

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE ECONOMÍA**

**Disertación previa a la obtención del título de  
Economista**

*Alternativas para diversificar actividades económicas y  
reducir la dependencia del extractivismo en Ecuador: un  
análisis internacional*

Carlos Roberto Villalba Camacho  
[rvillalba1574@yahoo.com](mailto:rvillalba1574@yahoo.com)

Director: Eco. Lenin Parreño  
[leninparreno@hotmail.com](mailto:leninparreno@hotmail.com)

Quito, noviembre de 2013

## *Resumen*

La abundancia de recursos naturales en un país aparenta ser un motor de crecimiento para la economía. Sin embargo, dependiendo del manejo que se da a este tipo de recursos, éstos pueden causar efectos positivos o negativos sobre la economía. Por un lado, en ausencia de planificación y políticas que contemplen el manejo de recursos naturales en el largo plazo, la abundancia podría generar dependencia y desencadenar los síntomas de la Enfermedad Holandesa. Por otro lado, en un marco de diversificación, a través de institucionalidad, encadenamientos productivos, inversión en educación, capital humano, investigación y tecnología, los recursos naturales son motores de crecimiento. Esta investigación, a través de un análisis internacional y comparado de evidencias empíricas, demuestra que existe un grupo de países que no han logrado manejar las rentas provenientes de la explotación de recursos naturales de una manera apropiada, lo que ha causado concentración de las exportaciones en torno a las materias primas y desindustrialización. Posteriormente, el análisis también determina que existe un grupo reducido de países que, a través de 11 estrategias comunes, han logrado reducir la dependencia de la exportación de materias primas y diversificar sus economías en el largo plazo. De esta manera, la investigación demuestra que países dependientes de la exportación de materias primas, como Ecuador, tienen alternativas para diversificar sus economías, siempre y cuando mantengan un manejo adecuado de los recursos naturales y generen un compromiso firme por desarrollar estrategias para diversificar sus economías.

**Palabras clave:** Enfermedad Holandesa, Diversificación Económica, Maldición de la Abundancia, Recursos Naturales.

## DEDICATORIA

*A mis padres, Vinicio e Ivonne, y a mi hermano Vinicio,  
quienes me han llenado de ejemplo, consejos y cariño.*

*A mi querida novia Berenice.*

*A mis amigos Danny, Emilia, Diana, Andrés, Diego,  
Santiago, James y María Rosa.*

# *Alternativas para diversificar actividades económicas y reducir la dependencia del extractivismo en Ecuador: un análisis internacional*

<b>Resumen .....</b>	<b>2</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>10</b>
<b>Metodología de investigación.....</b>	<b>11</b>

## **Capítulo 1: Los efectos de la extracción de recursos naturales en la economía: Enfermedad**

<b>Holandesa y diversificación económica .....</b>	<b>14</b>
1.1. Abundancia de recursos naturales y crecimiento económico .....	14
1.1.1. Argumentos económicos para entender la asociación inversa entre abundancia de recursos naturales y crecimiento económico .....	16
1.1.2. Argumentos político-económicos para entender la asociación inversa entre abundancia de recursos naturales y crecimiento económico.....	19
1.2. Canales de transmisión de abundancia de recursos naturales hacia el crecimiento y la diversificación de las exportaciones.....	19
1.2.1. Canal 1: Enfermedad Holandesa y capital extranjero .....	20
1.2.2. Canal 2: Apropiación de rentas y capital social.....	20
1.2.3. Canal 3: Educación y capital humano.....	21
1.2.4. Canal 4: Ahorro, inversión y capital físico .....	21
1.2.5. Canal 5: Dinero, inflación y capital financiero .....	22
1.3. Enfermedad Holandesa .....	22
1.3.1. El diagnóstico.....	23
1.3.2. El modelo básico de Enfermedad Holandesa.....	24
1.3.3. ¿Un panorama desolador?.....	27
1.3.4. Las soluciones .....	28
1.4. El camino a la diversificación.....	29
1.4.1. ¿Puede la maldición de los recursos naturales ser transformada en una bendición? .....	30
1.4.2. La diversificación económica como alternativa para reducir la dependencia de la explotación de recursos naturales .....	34
1.4.3. Estrategias para diversificar una economía con abundancia de recursos naturales .....	37
1.5. Algunas consideraciones finales sobre la Enfermedad Holandesa y la diversificación productiva.....	40

## **Capítulo 2: Los efectos de la Enfermedad Holandesa y la evidencia internacional.....**

2.1. Sintomatología de Enfermedad Holandesa .....	42
2.1.1. Apreciación del tipo de cambio real .....	42
2.1.2. Desindustrialización o niveles bajos de crecimiento en el sector de manufacturas.....	43
2.1.3. Crecimiento del sector de servicios .....	43
2.1.4. Aumento de salarios en la economía.....	43
2.2. <i>Booms</i> de recursos naturales .....	44
2.2.1. <i>Boom</i> petrolero de los años 70 .....	44
2.2.2. <i>Boom</i> de materias primas en la primera década del siglo XXI .....	45
2.3. Evidencia internacional de Enfermedad Holandesa.....	47
2.3.1. Reino Unido .....	48
2.3.2. Bolivia.....	50
2.3.3. Canadá.....	52
2.3.4. Nigeria.....	55
2.3.5. Perú .....	58

2.3.6. Rusia.....	60
2.3.7. Chile.....	63
2.4. Comentarios finales sobre la Enfermedad Holandesa .....	65

**Capítulo 3: Diversificación económica en países con abundancia de recursos naturales y análisis del contexto en Ecuador ..... 67**

3.1. Estrategias de diversificación en países con abundancia de recursos naturales .....	67
3.2. Evidencia empírica de diversificación .....	69
3.2.1. Institucionalidad.....	69
3.2.2. Inversión en investigación y desarrollo de tecnología.....	74
3.2.3. Inversión en educación y capital humano.....	79
3.2.4. Reformas en derechos de propiedad y regalías de recursos naturales .....	84
3.2.5. Encadenamiento productivo entre sector de recursos naturales y otros sectores de la economía .....	87
3.2.6. Diversificación hacia otros productos primarios .....	92
3.2.7. Fondos de estabilización .....	95
3.2.8. Proteccionismo.....	97
3.2.9. Sustitución de importaciones .....	99
3.2.10. Inversión Extranjera Directa (IED).....	100
3.2.11. Contrato social .....	103
3.3. Ecuador: contexto económico, manejo de sus recursos naturales, Enfermedad Holandesa y cambio de matriz productiva .....	105
3.3.1. Análisis de Enfermedad Holandesa en Ecuador .....	106
3.3.2. Contexto de la diversificación productiva en Ecuador .....	112
3.4. Comentarios finales sobre la transformación productiva.....	128

**Capítulo 4: Conclusiones y recomendaciones ..... 130**

<b>Conclusiones.....</b>	<b>130</b>
<b>Recomendaciones.....</b>	<b>133</b>
<b>Referencias bibliográficas.....</b>	<b>135</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>143</b>

## Índice de Gráficos

Gráfico 1. Crecimiento en economías ricas y pobres en RRNN tras un boom .....	18
Gráfico 2. Exportaciones de bienes primarios y crecimiento del PIB per cápita .....	30
Gráfico 3. Efecto Gasto y Efecto Movilidad de Factores en la Enfermedad Holandesa.....	25
Gráfico 4. Determinantes del Crecimiento en países ricos en recursos naturales .....	20
Gráfico 5. Caminos para diversificar una economía rica en RRNN .....	36
Gráfico 6. Estrategias para diversificar una economía rica en recursos naturales .....	40
Gráfico 7. Precio de referencia del barril de petróleo crudo durante <i>boom</i> de los 70. ....	45
Gráfico 8. Evolución del precio del petróleo y el cobre en el mercado mundial (2000-2012) .....	46
Gráfico 9. Tipo de cambio real en Reino Unido (1976-1995).....	49
Gráfico 10. Tipo de cambio real en Bolivia (1993-2012). ....	51
Gráfico 11. Tipo de cambio real en Canadá (2003-2012). ....	54
Gráfico 12. Exportaciones de productos industriales respecto al total de exportaciones de Canadá (1986-2010). ....	54
Gráfico 13. Tipo de cambio real en Nigeria (1980-2002). ....	56
Gráfico 14. Tipo de cambio real en Perú (1992-2012).....	59
Gráfico 15: Tipos de bienes y su participación en las exportaciones peruanas.....	60
Gráfico 16. Tipo de cambio real en Rusia (1995-2012). ....	62
Gráfico 17. Tipo de cambio real en Chile (1993-2011). ....	64
Gráfico 18. Evolución de fondos destinados a ciencia, tecnología e innovación con respecto al ingreso proveniente de la explotación de cobre en Chile. ....	76
Gráfico 19. Producción de minerales de Estados Unidos en 1913 como porcentaje de la producción mundial. ....	77
Gráfico 20. Tasas de alfabetismo en países ricos en recursos naturales 1870-1925 .....	81
Gráfico 21. Publicaciones SCI por habitantes Año 1990, 2000 y 2010 .....	81
Gráfico 22. Distribución de la propiedad de tierras forestales productivas en Suecia en 2011. ....	87
Gráfico 23. Porcentaje de exportaciones del sector manufacturero vinculado a la producción de materias primas en Estados Unidos (1879-1929) .....	89
Gráfico 24. Participación de los sectores de la economía en el PIB de Indonesia (1960-2008) .....	89
Gráfico 25. Participación de los sectores de la economía en el PIB de Malasia (1971-2007) .....	90
Gráfico 26. Modelo noruego de diversificación a través de encadenamientos productivos en torno a recursos naturales.....	91
Gráfico 27. Promedio de crecimiento de exportaciones de sectores primarios en Chile (2004-2012) .	94
Gráfico 28. Evolución de Fondos de Estabilización en Chile (2007-2012) .....	96
Gráfico 29. Valor PIB Noruega y valor de Government Pension Fund Norway (GPFN) en 2012 .....	97
Gráfico 30. Evolución IED y exportaciones no tradicionales en Chile (1990-2011).....	101
Gráfico 31. Participación porcentual del petróleo como actividad económica en el PIB, las exportaciones y presupuesto del Estado en Ecuador (2000-2012) .....	106

Gráfico 32. Tipo de cambio real en Ecuador (2002-2012).....	107
Gráfico 33. Participación de los sectores de la economía en el PIB de Ecuador (2002-2012) .....	108
Gráfico 34. Crecimiento de sectores transables y no transables en la economía ecuatoriana (2003-2012) .....	109
Gráfico 35. Participación de la formación bruta de capital fijo del Sector Público No Financiero y del sector privado en la formación bruta de capital fijo total en Ecuador (2002-2012).....	109
Gráfico 36. Crecimiento de los salarios reales en la economía ecuatoriana (2003-2012).....	110
Gráfico 37. Número de empleados públicos en Ecuador (2001-2012) .....	111
Gráfico 38. Ocupados por tipo de empleador en Ecuador (2007-2013).....	111
Gráfico 39. Gasto en salarios de empleados públicos y gasto en salarios de empleados públicos como porcentaje del PIB (2002-2012).....	112
Gráfico 40. Participación promedio de los principales grupos de productos de exportación de Ecuador, respecto del total de exportaciones (2001-2010).....	113
Gráfico 41. Inversión promedio en investigación y desarrollo como porcentaje del PIB en países ricos en recursos naturales (2005-2009).....	116
Gráfico 42. Inversión en educación como porcentaje del PIB en Ecuador (2000-2012) .....	117
Gráfico 43. Inversión en educación como porcentaje del PIB en países ricos en recursos naturales en 2000 y 2010 .....	117
Gráfico 44. Exportaciones de petróleo crudo y derivados de petróleo con respecto del total de exportaciones en Ecuador (2002-2012).....	119
Gráfico 45. Promedio de crecimiento de exportaciones de sectores primarios en Ecuador (2002-2012) .....	121
Gráfico 46. Subsidio a combustibles con respecto del PIB en Ecuador (2006-2012).....	124
Gráfico 47. IED e IED como porcentaje del PIB en Ecuador (2000-2012) .....	125
Gráfico 48. Inversión extranjera directa como porcentaje del PIB en países ricos en recursos naturales en 2011 .....	126

## Índice de Cuadros

Cuadro 1. Resumen de los síntomas de la Enfermedad Holandesa.....	27
Cuadro 2. Sintomatología de Enfermedad Holandesa en Reino Unido .....	48
Cuadro 3. Sintomatología de Enfermedad Holandesa en Bolivia .....	51
Cuadro 4. Sintomatología de Enfermedad Holandesa en Canadá .....	53
Cuadro 5. Sintomatología de Enfermedad Holandesa en Nigeria .....	56
Cuadro 6. Sintomatología de Enfermedad Holandesa en Perú.....	58
Cuadro 7. Sintomatología de Enfermedad Holandesa en Rusia.....	61
Cuadro 8. Sintomatología de Enfermedad Holandesa en Chile .....	64
Cuadro 9. Institucionalidad en países con abundancia de recursos naturales .....	70
Cuadro 10. Instituciones clave en la diversificación de la economía chilena. ....	71
Cuadro 11. Políticas para el manejo de los recursos naturales en Noruega. ....	73
Cuadro 12. Inversión en investigación y desarrollo de tecnología en países con abundancia de recursos naturales.....	75
Cuadro 13. Participantes en el <i>cluster</i> de conocimiento en las industrias de producción de madera aserrada y el sector de producción de papel y pulpa de celulosa en Suecia. ....	79
Cuadro 14. Inversión en Educación y Capital Humano en países con abundancia de recursos naturales.....	80
Cuadro 15. Densidad de Ingenieros por país entre finales del siglo XIX y principios del siglo XX. ...	82
Cuadro 16. Participantes en el <i>cluster</i> de promoción de educación y capital humano en los sectores de madera aserrada y de producción de papel y pulpa de celulosa en Suecia. ....	84
Cuadro 17. Reformas en derechos de propiedad y regalías en países con abundancia de recursos naturales.....	85
Cuadro 18. Sistema de cobro de regalías aplicado en Chile para compañías mineras a partir de 2006.....	85
Cuadro 19. Encadenamiento productivo entre sector de recursos naturales y otros sectores de la economía en países con abundancia de recursos naturales.....	88
Cuadro 20. Diversificación hacia otros productos primarios en países con abundancia de recursos naturales.....	92
Cuadro 21. Diversificación económica en torno a productos primarios en Australia (1850-2000).....	93
Cuadro 22. Fondos de estabilización en países con abundancia de recursos naturales.....	95
Cuadro 23. Proteccionismo en países con abundancia de recursos naturales .....	97
Cuadro 24. Sustitución de importaciones en países con abundancia de recursos naturales .....	99
Cuadro 25. Inversión extranjera directa en países con abundancia de recursos naturales .....	101
Cuadro 26. Contrato social en países con abundancia de recursos naturales .....	103
Cuadro 27. Indicadores de control de corrupción, gasto en educación y gasto en salud en Noruega (2000-2012).....	104
Cuadro 28. Instituciones relacionadas con el cambio de la matriz productiva en Ecuador .....	114
Cuadro 29. Índice de institucionalidad en países ricos en recursos naturales (2012) .....	115

Cuadro 30. Índice de percepción de corrupción en países ricos en recursos naturales (2010) ..... 127

## *Introducción*

A lo largo de la historia económica, distintos países han apostado por su riqueza natural como la forma de desarrollar sus economías. En numerosos países esta riqueza ha tenido efectos negativos sobre el desarrollo de la economía y ha generado dependencia sobre la exportación de materias primas; mientras que en un grupo reducido de países con abundancia de recursos naturales, la diversificación ha sido utilizada para impulsar el crecimiento económico y mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

En países como Ecuador la dependencia de la exportación de materias primas se evidencia puesto que alrededor del 50% de las exportaciones son petróleo, asimismo el 75% de los bienes exportados en la última década han sido materias primas (Ruiz Acosta e Iturralde, 2013). En este punto, es crucial entender por qué algunos países ricos en recursos naturales han logrado diversificar sus economías, mientras que la mayoría han sufrido efectos negativos como producto de la dependencia creada por la exportación de materias primas. Con el fin de encontrar una respuesta a esta problemática, la presente investigación se ha dividido en cuatro capítulos.

En el primer capítulo se busca comprender desde una perspectiva teórica cuáles son los efectos que la abundancia de recursos naturales causa sobre la economía. Con este fin, se analiza en primer lugar los efectos esencialmente a través del modelo de Enfermedad Holandesa. Luego, se examinan las estrategias que pueden ayudar para que la abundancia de recursos naturales tenga efectos positivos sobre la economía a través de la diversificación.

Con el fin de añadir evidencia empírica al análisis, el segundo capítulo describe los síntomas de la Enfermedad Holandesa experimentados por algunos países ricos en recursos naturales. Para esto, en primer lugar se examina las características de cada uno de los síntomas. Posteriormente, se analizan los contextos políticos y económicos en los que han detonado los *booms* de precios de las materias primas a nivel mundial. Finalmente, se describe la forma en que los síntomas de Enfermedad Holandesa se han hecho presentes en cada uno de los países seleccionados.

En el tercer capítulo se presentan las experiencias de países ricos en recursos naturales que han logrado diversificar sus economías, así como el contexto del manejo de los recursos naturales no renovables en Ecuador. Primero, se describe las 11 estrategias comunes en el proceso de diversificación de estos países. Después, se analiza la aplicación de cada una de ellas en los países seleccionados. Posteriormente, se analiza de manera breve la dependencia del Ecuador en sus recursos naturales y la intención de implementar una política de cambio de matriz productiva.

Finalmente, en el último capítulo se describen las conclusiones y recomendaciones de la investigación, haciendo especial énfasis en las estrategias que Ecuador podría implementar con el fin de diversificar su economía.

## **Pregunta general**

¿Cuáles estrategias de las experiencias internacionales han constituido una alternativa apropiada para diversificar la economía y disminuir la dependencia de los recursos naturales?

## **Preguntas específicas**

- ¿Cuáles son las consecuencias que la explotación de recursos naturales causa en el proceso de diversificación de una economía?
- ¿Qué países han experimentado Enfermedad Holandesa y cuáles han sido sus síntomas?
- ¿Cuáles estrategias han permitido diversificar las economías de países ricos en recursos naturales y cómo se manejan los recursos naturales en Ecuador?

## **Objetivo general**

Identificar en base a la evidencia empírica internacional cuáles han sido las estrategias para diversificar economías ricas en recursos naturales.

## **Objetivos específicos**

- Entender cuáles son los efectos que la explotación de recursos naturales causa en el proceso de diversificación de la economía.
- Mostrar la manera en la cual la diversificación productiva se ve afectada por los síntomas de la Enfermedad Holandesa en las economías de países ricos en recursos naturales.
- Identificar, a través de un análisis internacional, cuáles estrategias han permitido que algunos países con abundancia de recursos naturales puedan diversificar sus economías, así como evaluar el desenvolvimiento de las mismas estrategias en el contexto del manejo de los recursos naturales en Ecuador.

## ***Metodología de investigación***

### **Tipo de investigación**

La presente investigación se enmarca en el tipo teórica aplicada, ya que se trata de un trabajo de investigación que utiliza los conocimientos de una determinada disciplina para explicar fenómenos o procesos que se producen en la realidad concreta. Por lo tanto, esta investigación se apoyó en la contrastación de teorías con aspectos de la realidad, ya que se analizaron las iniciativas y políticas

llevadas a cabo por países ricos en recursos naturales que han logrado reducir su dependencia de la explotación de los mismos para diversificar sus economías.

## **Métodos de investigación**

Para la elaboración del presente estudio se empleó el método documental y deductivo, ya que se llevó a cabo una recopilación teórica y empírica de los efectos que la extracción y exportación de recursos naturales han tenido sobre la economía y de la manera en la cual el manejo de este tipo de recursos ha afectado a distintos países. Luego se seleccionó los casos de estudio de países con experiencias positivas en el proceso de diversificación de su economía a partir de una dotación alta de recursos naturales. De esta manera, se analizó y comprendió cuáles son las estrategias clave para emprender un proceso de diversificación sostenible en países ricos en recursos naturales como Ecuador.

## **Fuentes de información**

Para la elaboración del presente trabajo se revisó una abundante evidencia teórica y empírica que analiza los efectos de la abundancia de recursos naturales sobre países de distintas partes del mundo, así como de las estrategias que éstos adoptaron para fomentar la diversificación de la economía. Las fuentes a las que se recurrió fueron:

- Publicaciones académicas emitidas por universidades e institutos de investigación.
- Análisis publicados por organismos internacionales relativos al manejo de recursos naturales en distintos países.
- Informes emitidos por bancos centrales e instituciones estatales, que examinan los efectos de la explotación de recursos naturales sobre la economía en los países seleccionados.
- Estadísticas que abordan el manejo de recursos naturales en distintos países.

## **Procedimiento Metodológico**

En primer lugar, se pretende entender cuáles son los efectos que la abundancia de recursos naturales causa sobre la economía. Para esto se recurrió a la revisión de evidencia teórica que permita entender la forma en la cual la Enfermedad Holandesa se presenta en las economías ricas en recursos naturales y las estrategias para concretar un proceso de diversificación.

En segundo lugar, se presenta evidencia empírica que analiza como los síntomas de la Enfermedad Holandesa se han presentado en Reino Unido, Canadá, Bolivia, Chile, Perú, Rusia y Nigeria. En este punto, se realizó un análisis de estudios realizados para examinar la presencia de Enfermedad Holandesa en cada uno de estos países y se examinó la presencia de los síntomas a través de la sistematización información.

Posteriormente, en base a un análisis internacional, se presenta un resumen de las estrategias que han llevado a algunos países con abundancia de recursos naturales a diversificar sus economías. El análisis destacó el manejo de recursos naturales en Australia, Chile, Estados Unidos, Indonesia, Malasia, Noruega y Suecia. Finalmente, se da un resumen del manejo de recursos naturales en el Ecuador y de su nueva estrategia de cambio de matriz productiva.

# ***Capítulo 1: Los efectos de la extracción de recursos naturales en la economía: Enfermedad Holandesa y diversificación económica***

Las economías con abundancia de recursos naturales presentan escenarios que a menudo requieren de un estudio específico para entender la forma en la cual se desenvuelven. En efecto, los países que se especializan en materias primas suelen caracterizarse por un alto grado de dependencia económica de la venta de este tipo de productos, una matriz productiva reducida, vulnerabilidad ante shocks externos y la contracción de los otros sectores de la economía. Por otro lado, las economías que producen bienes industrializados suelen presentar menor dependencia y una matriz productiva más amplia como resultado de los eslabonamientos productivos y de las economías de escala, lo cual les permite tener niveles de crecimiento generalmente constantes a lo largo del tiempo.

En este contexto, las economías con abundantes recursos naturales parecerían estar condenadas a mantener sus niveles de dependencia sobre la exportación de materias primas, a no diversificar sus exportaciones fuera de este sector y a mantener altos niveles de vulnerabilidad y volatilidad. No obstante, a pesar de que una abundante evidencia empírica establece una relación negativa entre la abundancia de recursos naturales y el crecimiento económico, otra corriente de análisis sugiere que no es la abundancia de recursos naturales la que ocasiona efectos adversos sobre la economía, sino más bien la dependencia de los mismos. Efectivamente, la dependencia de la exportación de recursos naturales parece ser aquella que limita el desarrollo de otros tipos de capital y la que ocasiona menores niveles de crecimiento.

Con la finalidad de entender cuáles son los factores que determinan dependencia del extractivismo en la economía (entendida como dependencia por la exportación de recursos naturales no renovables) y aquellos que permiten la diversificación de una economía con abundancia de recursos naturales, el presente capítulo ha sido dividido en cuatro partes. En primer lugar, se analiza desde una perspectiva teórica y empírica la asociación negativa entre abundancia de recursos naturales y crecimiento económico. Posteriormente, se examina el efecto de la abundancia de recursos naturales sobre el crecimiento, teniendo en cuenta los canales de transmisión de este proceso. En tercer lugar, se analiza a la Enfermedad Holandesa y los efectos que causa a nivel económico en los países con abundantes recursos naturales. Finalmente, se establece la importancia de la diversificación económica para los países ricos en recursos naturales y las estrategias a través de las cuales puede ser alcanzada.

## **1.1. Abundancia de recursos naturales y crecimiento económico**

El rol de los recursos naturales en la promoción del crecimiento económico ha sido una de las cuestiones esenciales para la teoría y la práctica económica desde los orígenes de la economía como ciencia. Adam Smith (1776: 606), en su obra “La Riqueza de las Naciones” escribía:

Sin embargo, de todos aquellos proyectos inciertos y costosos, que llevan a la quiebra a la mayor parte de las personas que se embarcan en ellos, no hay quizás uno más perfectamente ruin que la búsqueda de minas. Ésta es quizás la más desventajosa lotería en el mundo. Los proyectos mineros, en vez de reemplazar el capital empleado en ellos,... comúnmente absorben tanto el capital como las utilidades.

De esta manera, de acuerdo a Sachs y Warner (1997), uno de los aspectos más llamativos en el marco del crecimiento económico es el hecho de que los países con abundancia de recursos naturales tienden a crecer más lentamente que aquellos países que no disponen de estos recursos. Según estos autores, este peculiar fenómeno ha sido recurrente a lo largo de la historia económica mundial y a pesar de que los estudios en este campo son relativamente recientes, esto no quiere decir que se trate únicamente de una problemática económica moderna. Un claro ejemplo de esta situación se presentó durante el siglo XVII cuando Holanda, a pesar de no disponer de numerosos recursos naturales, ostentó un mayor crecimiento económico que el de España, país entonces rico gracias a la explotación de oro y plata en las colonias americanas. De la misma manera, durante los siglos XIX y XX países pobres en recursos naturales como Suiza y Japón despegaron económicamente mucho más alto que un país rico en recursos naturales como Rusia. También durante los últimos treinta años, algunos de los principales actores económicos han sido países relativamente pobres en recursos naturales pero recientemente industrializados como Corea, Taiwán, Hong-Kong y Singapur, mientras que países ricos en recursos naturales como Nigeria y Venezuela no han logrado un mayor desarrollo económico (Sachs y Warner, 1997).

Es así que las experiencias de distintos países señalan que ha existido una asociación negativa entre la abundancia de recursos naturales y el crecimiento económico a lo largo de la historia en distintas partes del mundo. No obstante, este fenómeno plantea una problemática a nivel conceptual, ya que la existencia de recursos naturales aparentemente debería incrementar la riqueza y el poder de compra de importaciones en una economía, aumentando también los niveles de inversión y crecimiento. Sin embargo, algunas experiencias internacionales demuestran que la abundancia de recursos naturales en la mayoría de casos no puede ser considerada como una ventaja para generar crecimiento económico, sino más bien se ha tornado en una desventaja en sí misma. En efecto, los países ricos en recursos naturales, cuya economía se sustenta prioritariamente en su extracción y exportación, encuentran mayores dificultades para desarrollarse. Sobre todo parecen estar condenados al subdesarrollo aquellos que disponen de una sustancial dotación de uno o algunos productos primarios (Acosta, 2009). Estos países estarían atrapados en una suerte de maldición económica sobre la riqueza brindada por la abundancia de recursos naturales, denominada comúnmente en la literatura económica como la *maldición de los recursos naturales* o *maldición de la abundancia*.

En este contexto, los países exportadores de minerales e hidrocarburos presentan características y desafíos particulares con respecto al resto de países: los vínculos con otras actividades productivas son escasos (enclaves productivos), los ingresos fiscales son altamente dependientes de las rentas provenientes de la exportación de recursos naturales y el empleo directo que las actividades extractivas generan es relativamente escaso (Gelb, 2010).

De acuerdo a Boschini, Petterson y Roine (2005), a pesar de que existe una fuerte evidencia de que los países que disponen de abundantes recursos naturales presentan un crecimiento económico menor que los países pobres en recursos naturales, no existe un acuerdo general al momento de explicar por qué esto sucede. Según estos autores, las diferentes hipótesis que han sido propuestas para comprender esta relación negativa pueden ser divididas en dos grupos: aquellas que la explican a través de la influencia de los factores económicos y aquellas que la explican por medio de elementos político-económicos.

### **1.1.1. Argumentos económicos para entender la asociación inversa entre abundancia de recursos naturales y crecimiento económico**

#### **a) La producción de materias primas genera pocas externalidades positivas en la economía**

Los primeros estudios en este campo señalan que una posible respuesta a esta problemática se encuentra en el hecho de que existen muy pocas externalidades positivas en la economía por parte de los sectores que explotan recursos naturales, si se la compara por ejemplo con la manufactura. Efectivamente, autores como Hirschman (1958), Seers (1964) y Baldwin (1966) argumentan que la exportación de materias primas no genera un eslabonamiento considerable en la cadena productiva. Es así que la manufactura, contrariamente a la producción de materias primas, generalmente produce una división del trabajo más compleja que permite alcanzar mejores niveles de vida.

De esta manera, Hirschman (1958) señala que las actividades económicas ligadas a la explotación de recursos naturales no renovables no suelen presentar altos niveles de encadenamientos productivos hacia atrás (aquellos que conducen a nuevas inversiones en instalaciones proveedoras de insumos) ni de encadenamientos hacia adelante (aquellos que conducen a nuevas inversiones en instalaciones usuarias del producto). Consecuentemente, cuando las economías que poseen dotaciones abundantes de recursos naturales se especializan en la exportación de los mismos, los niveles de crecimiento de la economía no son igual de altos que los países especializados en la industria debido a la escasez de encadenamientos productivos.

#### **b) Enfermedad Holandesa**

El boom de los precios de los *commodities* a nivel mundial en la década de los setenta promovió una mayor investigación a propósito de los efectos de la explotación y de los booms de los recursos naturales en la economía. Es así que el análisis de los efectos a largo plazo de los booms y de la producción de recursos naturales sobre el crecimiento y su influencia como una posible causa de desindustrialización en la economía fueron desarrollados a partir del estudio de la llamada Enfermedad Holandesa.

Como se analiza a profundidad en la sección 1.3., la Enfermedad Holandesa resume el fenómeno que se presenta cuando una economía basada en la explotación de recursos naturales experimenta un

boom, lo cual hace que el sector manufacturero tienda a hundirse y el sector de los bienes no transables tiende a expandirse. A este hundimiento del sector manufacturero transable se lo denomina “enfermedad”.

### **c) Deterioro de los términos de intercambio**

Otra línea de pensamiento argumenta que una de las causas por la cual la abundancia de recursos naturales puede llegar a ser nociva para la economía consiste en la forma en que se manifiestan las condiciones globales en el mercado de los recursos naturales. En efecto, según autores como Prebisch (1950) y Singer (1950), los recursos naturales son una industria en declive a escala mundial. Es así que desde este enfoque se enuncia la existencia de un deterioro en los términos de intercambio ya que el crecimiento basado en la producción de materias primas se ve frustrado debido a la constante disminución de los precios de los recursos naturales a nivel mundial.

La demanda de bienes primarios crece de una manera menos acelerada que la demanda de bienes industrializados y la productividad de estos últimos suele ser mayor que la del sector de materias primas. Asimismo, según Acosta (2009), las materias primas tienden a ser sustituidas por sintéticos y al ser *commodities* no poseen poder monopólico, ya que sus precios son fijados dentro de la lógica del mercado mundial. Paralelamente, su aporte tecnológico y de desarrollo innovador es bajo en comparación a los productos manufacturados, los cuales a su vez contienen cada vez menos partes de materias primas.

### **d) Volatilidad de los precios de las materias primas**

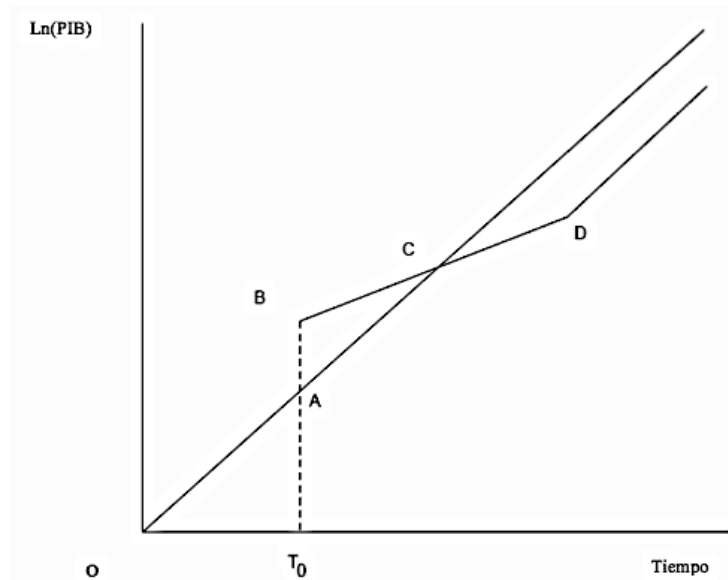
Desde otra perspectiva los recursos naturales *per se* no presentan un problema, es más bien la volatilidad de sus precios a nivel mundial la que puede llegar a ser nociva para las economías. Incluso algunos autores estiman que éste es el principal efecto adverso de la explotación de recursos naturales ya que genera volatilidad también a nivel macroeconómico.

De acuerdo a Sachs y Warner (1997), los precios de los recursos naturales son volátiles, particularmente aquel del petróleo; consecuentemente, los precios son sumamente difíciles de predecir. En este contexto, la mayoría de los países exportadores de petróleo tienden a alternar períodos de *booms* cortos, marcados por la apreciación del tipo de cambio real, un alza en los precios en el sector de los bienes no transables y tasas altas, pero no espectaculares, de crecimiento del PIB.

Este efecto puede evidenciarse en el Gráfico 1 si se supone que existen dos economías idénticas, una rica en recursos naturales y otra pobre en recursos naturales, las cuales crecen inicialmente a una misma tasa (representada por la línea entre O y A). Cuando la economía del país rico en recursos naturales tiene un boom en el período  $T_0$  el PIB de este país aumenta inmediatamente al punto B; de esta manera, en el corto plazo este país tendrá un mayor PIB que el país pobre en recursos naturales.

Mientras tanto, la economía pobre en recursos naturales no tiene un *boom* pero mantiene niveles de crecimiento constantes (representado por la línea entre los puntos A y C). Sin embargo, cuando el boom termina, el PIB de la economía basada en la producción de materias primas cae por debajo del nivel de crecimiento de la otra economía, representado en el punto D, mientras que la economía con escasos recursos naturales mantiene su mismo nivel de crecimiento (Sachs y Warner, 1997).

**Gráfico 1**  
**Crecimiento en economías ricas y pobres en RRNN tras un boom**



Fuente: Sachs y Warner (1997)

#### e) Ineficiencia del gasto por parte del gobierno

Un argumento final se basa en la ineficiencia del gasto por parte del gobierno. Efectivamente, los gobiernos que cuentan con rentas provenientes de la explotación de recursos naturales tienden a destinarlas a consumo inapropiado. Es así que la riqueza proveniente de la exportación de recursos naturales propicia que los países adquieran deudas excesivas, las cuales pueden afectar el bienestar de la economía en el corto y en el largo plazo. Si se toma en cuenta una economía con generaciones traslapadas, la generación que explota el recurso natural disfruta de la riqueza del mismo pero traslada una deuda a la generación posterior. De esta manera, las generaciones futuras no reciben la misma riqueza que las generaciones anteriores.

Por otro lado, el incremento de la riqueza nacional producido por la explotación de recursos naturales suele reducir las facultades críticas de los políticos y los induce a tener un falso sentido de seguridad. Esto muchas veces fomenta a los políticos a invertir en proyectos que no son necesarios, practicar malas políticas y mantener un Estado de Bienestar que después del agotamiento del recurso es muy difícil de mantener.

### **1.1.2. Argumentos político-económicos para entender la asociación inversa entre abundancia de recursos naturales y crecimiento económico**

#### **f) Efecto voracidad**

El enfoque dado por Gelb (1998) sugiere que otro efecto nocivo importante de la explotación de recursos naturales sobre la economía, se encuentra precisamente en el área de la política económica. En efecto, de acuerdo a este autor dado que normalmente son los gobiernos quienes capturan la mayor parte de la renta que proviene de la explotación de los recursos naturales, esto propicia el surgimiento de grupos con propios intereses que pueden volverse poderosos gracias a las ganancias producidas por la explotación de recursos naturales. De esta manera, de acuerdo a Dunning (2005), estos grupos impiden la innovación y diversificación de la economía y causan un estancamiento económico en las sociedades con abundantes recursos naturales.

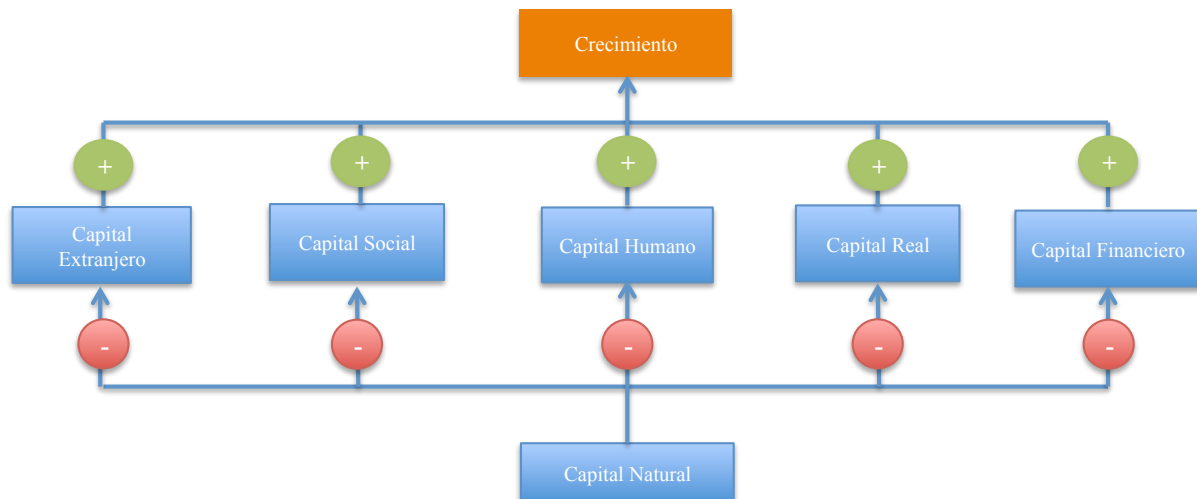
Lane y Tornell (1995) desde la misma perspectiva, señalan la existencia de un “efecto voracidad” en este tipo de economías, puesto que las rentas provenientes de la explotación de un recurso natural generan un frenesí en el cual los distintos segmentos de la sociedad luchan por una parte de las rentas, agotando de una manera ineficiente un bien público. Es así que esta disputa es una carga de ineficiencia para el Estado, ya que mientras más aumenta esta, se reducen las rentas y por lo tanto el crecimiento de la economía. En este marco, Collier y Hoeffler (2005) señalan también que el frenesí por capturar las rentas provenientes de los recursos naturales hace que en estos países prosperen los conflictos armados. Por ejemplo, en África este fenómeno se ha presentado de manera extrema, ya que en los países exportadores de diamantes no solo se desviaron las rentas y los factores de producción fuera de actividades sociales y económicas, sino que se destruyó a instituciones sociales y al estado de derecho, lo cual condujo a guerras civiles.

## **1.2. Canales de transmisión de abundancia de recursos naturales hacia el crecimiento y la diversificación de las exportaciones**

En el marco del estudio de los efectos de los recursos naturales sobre la economía han existido algunos esfuerzos a nivel empírico por identificar cuáles son los canales que transmiten menores niveles de crecimiento. En este contexto, Gylfason (2004) propone la existencia de cinco canales principales a través de los cuales la abundancia de recursos naturales transmite menores niveles de crecimiento y una menor diversificación de las exportaciones. Según su estudio, altos niveles de capital extranjero, capital financiero, capital real, capital humano y capital social en la economía son canales que normalmente promueven el crecimiento, generando un impacto positivo sobre la economía. No obstante, cuando existen altos niveles de capital natural en la economía, la dependencia de recursos naturales afecta negativamente a estos canales, lo cual a su vez genera un efecto de *crowding out* sobre el crecimiento en la economía. Es así que en una economía con abundantes recursos naturales estos canales generalmente se convierten en transmisores de efectos adversos para el crecimiento.

Para desarrollar su estudio Gylfason utiliza una muestra de 85 países en donde, a través de la utilización de regresiones, calcula los efectos del capital natural sobre cada uno de los canales de transmisión del crecimiento.

**Gráfico 2**  
**Determinantes del Crecimiento en países ricos en recursos naturales**



**Fuente y elaboración:** Gylfason (2004).

### 1.2.1. Canal 1: Enfermedad Holandesa y capital extranjero

La Enfermedad Holandesa tiende a reducir el nivel total de exportaciones a través de una concentración en la matriz productiva fuera de los sectores de alta tecnología, alto valor agregado, industrias y servicios que podrían ser beneficiosas para el crecimiento a largo plazo. Por lo tanto, menores niveles de comercio e inversión extranjera disminuyen el crecimiento, ya que debilitan al canal de transmisión del capital extranjero. En efecto, la esencia del problema que causa la Enfermedad Holandesa radica en el hecho que la abundancia de recursos naturales hace a una economía especializarse en la producción de materias primas, la cual tiene una dinámica muy limitada si se la compara con el proceso de producción de manufacturas, el cual produce altos rendimientos a escala (Matsuyama, 1992). En este punto, Gylfason determina a través de un estudio econométrico que un incremento de 10 puntos porcentuales de capital natural en el capital total causa un decrecimiento de cuatro puntos en el índice de apertura comercial, lo cual produce una disminución del crecimiento per cápita anual de alrededor de 0,3%.

### 1.2.2. Canal 2: Apropiación de rentas y capital social

De acuerdo a Gelb (1998), las rentas provenientes de la explotación de recursos naturales, acompañadas de derechos de propiedad mal definidos y estructuras legales débiles, generan un comportamiento rampante de apropiación de las rentas en los países con abundancia de recursos naturales. En este marco, las rentas provenientes de los recursos naturales se desvían fuera de actividades económicas y sociales fructíferas y más bien generan concentración de la riqueza y desigualdad (Gelb, 1998). Adicionalmente, según este autor, los grupos con poder económico y

político sesgan a su favor las rentas provenientes de los recursos naturales para consolidar su permanencia en el poder, aumentando los niveles de desigualdad y debilitando a la democracia. De la misma manera, la abundancia de recursos naturales tiene un efecto negativo paralelo sobre la sociedad, ya que envuelve a la misma en un falso sentido de seguridad económica.

Por lo tanto, la abundancia de capital natural desplaza al capital social, debilitando la infraestructura e instituciones de la sociedad en un sentido amplio, lo cual incluye a la cohesión social, las leyes y el sistema de justicia. Es así que los incentivos para generar riqueza a través de buenas políticas e instituciones desaparecen cuando existe la habilidad de extraer riqueza del suelo relativamente sin esfuerzo. En su estudio Gylfason considera tres aspectos de corrosión social causados por el capital natural hacia el capital social: corrupción (un aumento de cuatro puntos en el índice de percepción de corrupción, corresponden a una disminución del PIB per cápita en 1%), desigualdad (un incremento de 12 puntos en el coeficiente de Gini es asociado con una disminución del crecimiento anual per cápita de 1%) y reducción de libertades políticas (un incremento del capital natural en 11% genera una disminución de 1 punto en el índice de libertades políticas).

### **1.2.3. Canal 3: Educación y capital humano**

Las altas rentas provenientes de los recursos naturales ofrecen un espejismo de riqueza, ante el cual se reducen los incentivos para acumular capital humano. De esta manera, según Gylfason (2004), la evidencia empírica señala que el gasto público en educación con respecto al PIB, años esperados de educación y la tasa de matriculación en los diferentes niveles de educación están inversamente relacionados con la abundancia en recursos naturales. Por ejemplo, el autor establece que un incremento de 17 puntos porcentuales en el capital natural genera una disminución en la matriculación escolar secundaria de 25%, lo que a su vez causa una reducción de 1% en el crecimiento. Por lo tanto, esta abundancia desplaza al capital humano.

De esta manera, la mano de obra calificada y el capital de alta calidad son muy escasos en las economías dependientes de los recursos naturales, lo cual explica por qué en estas economías se tiende a impedir el desarrollo de *learning by doing*, de avance tecnológico y de crecimiento económico. Por este motivo es importante reforzar la inversión en educación y capacitación como un motor de crecimiento, ya que mayor y mejor educación crean una ventaja comparativa que permite reducir la dependencia de la producción de materias primas y orientar el sistema productivo hacia la manufactura y los servicios, acelerando las tasas de crecimiento.

### **1.2.4. Canal 4: Ahorro, inversión y capital físico**

La abundancia de recursos naturales puede reducir los incentivos públicos y privados para ahorrar e invertir y consecuentemente impide la generación de crecimiento. Específicamente, cuando la producción de los recursos naturales aumenta, la demanda de capital cae, y esto conduce a menores tasas de interés reales y a un crecimiento menos rápido. No obstante, como en el caso de la educación, no es únicamente el volumen de inversión lo que cuenta, la calidad también es de gran importancia. En

muchas economías con riqueza de recursos naturales abunda la inversión improductiva, denominada *elefantes blancos* en la literatura económica, la cual aparenta no presentar problemas cuando existen gobiernos o individuos que disponen de grandes flujos de dinero gracias a la riqueza natural. Dentro de la muestra de 85 países, un incremento de 20 puntos porcentuales de capital natural viene de la mano con una disminución de 4% de la inversión y una reducción de 1% del PIB. De esta manera, la evidencia empírica es consistente con la idea de que la dependencia de recursos naturales puede corroer o reducir la calidad del capital físico, así como del capital extranjero, del capital social y del capital humano, representando un obstáculo para el crecimiento económico en una escala considerable.

### **1.2.5. Canal 5: Dinero, inflación y capital financiero**

Gylfason (2004) atribuye el efecto negativo de la abundancia de recursos naturales sobre el capital financiero a la inflación. En efecto, la abundancia de recursos naturales tiende a generar una menor profundidad financiera, lo cual viene acompañado de mayores niveles de inflación y una menor dinámica de la economía, lo que ocasiona menores niveles de crecimiento. La inflación refleja el costo de oportunidad de mantener liquidez en la economía, la cual es un motor para la producción y el intercambio. Ante esto, el autor compara los niveles de profundidad financiera con la inflación y encuentra una clara asociación negativa. De esta manera, llega a establecer que existe una relación negativa entre inflación y crecimiento económico, producida a través de la profundidad financiera. Por lo tanto, la inflación afecta al crecimiento, ya que priva al sistema económico de la lubricación necesaria.

En resumen, de acuerdo a Gylfason (2004), en los países ricos en petróleo, minerales y otros recursos naturales, el crecimiento económico crece de una manera más lenta que en los países menos dotados por este tipo de recursos debido a que la existencia de capital natural tiene un efecto adverso sobre los canales de crecimiento de la economía.

## **1. 3. Enfermedad Holandesa**

La Enfermedad Holandesa constituye uno de los principales argumentos económicos para explicar la manera en la cual la abundancia de recursos naturales puede generar efectos negativos sobre los niveles de crecimiento de la economía. En efecto, este fenómeno constituye la forma más recurrente por la cual se explica la maldición de la abundancia desde una perspectiva económica, por lo tanto, a continuación se describen sus principales implicaciones.

La Enfermedad Holandesa tiene sus orígenes en la década de 1960, cuando los Países Bajos experimentaron un vasto aumento de su riqueza luego de haber descubierto grandes yacimientos de gas natural en el Mar del Norte. Sin embargo, de una manera inesperada, este suceso tuvo repercusiones en segmentos importantes de la economía del país, dado que el *florin* holandés se volvió más fuerte y convirtió a las exportaciones no extractivas en menos competitivas. A pesar de que este síndrome es generalmente asociado con el descubrimiento de recursos naturales, éste también puede

presentarse en situaciones que se traducen en un aumento en la entrada de divisas. Tal es el caso de grandes flujos de asistencia extranjera y el ingreso de remesas en la economía. Paralelamente, el modelo de Enfermedad Holandesa también ha sido utilizado para comprender los efectos económicos de episodios como la llegada de oro proveniente de América hacia España durante el siglo XVI y los descubrimientos de oro en Australia en 1850.

### 1.3.1. El diagnóstico

¿Por qué un crecimiento de las exportaciones tiene paradójicamente consecuencias adversas?

La respuesta se encuentra en una publicación elaborada en 1982 por W. M. Corden y J. Peter Neary. Estos autores dividen a la economía que atraviesa un boom exportador en tres sectores: el sector de los bienes transables (dividido a su vez en el sector que produce el bien del boom exportador, y el sector que produce otro tipo de bienes) y el sector de los bienes no transables (aquel que abastece a los residentes y está formado por comercio a pequeña escala, servicios y construcción). De esta manera, el análisis de Enfermedad Holandesa intenta demostrar que cuando un país atraviesa este fenómeno la economía sufre diversos cambios que alteran su estructura y que causan una pérdida de competitividad para los sectores transables no exportadores de recursos naturales, lo cual a largo plazo genera una dependencia sobre la exportación de materias primas.

Para explicar la manera en la cual esto ocurre, tomamos el ejemplo de un país que acaba de descubrir petróleo. Inicialmente, un salto en las exportaciones de petróleo aumenta los ingresos, dado que aumenta la entrada de divisas. Si las divisas fuesen gastadas en su totalidad en importaciones, éstas no tendrían un impacto directo sobre la oferta monetaria del país o la demanda de bienes nacionales (Ebrahim-Zadeh, 2003). Sin embargo, si suponemos que las divisas son convertidas en moneda local y gastadas en bienes domésticos no transables, el país puede enfrentarse a dos escenarios, dependiendo de si el tipo de cambio nominal<sup>1</sup> es fijo o variable.

En primer lugar, bajo un régimen de *tipo de cambio fijo*, la conversión de la moneda extranjera en moneda local aumenta la oferta monetaria, y la presión en la demanda de bienes domésticos hace que el nivel de precios en la economía aumente. Esto conduce a una apreciación del tipo de cambio real<sup>2</sup> Si el *tipo de cambio es flexible*, el aumento de la oferta de moneda extranjera hace subir el valor de la moneda local, lo que a su vez provoca una apreciación del tipo de cambio real a través de un aumento en la tasa de cambio nominal en lugar de en los precios internos.

De acuerdo al modelo de Enfermedad Holandesa, la apreciación del tipo de cambio real debilita la competitividad de las exportaciones del país, haciendo que el sector de exportaciones tradicionales se contraiga (efecto gasto). Al mismo tiempo, debido al aumento de la demanda, los factores de producción (capital y trabajo) se trasladan hacia la producción de bienes domésticos no transables y al sector de los recursos naturales, contrayendo aún más al ya rezagado sector de exportaciones

---

<sup>1</sup> El precio de la moneda local en términos de una moneda extranjera.

<sup>2</sup> Esto quiere decir que una unidad de moneda extranjera ahora compra menos bienes y servicios en la economía doméstica que antes.

tradicionales (efecto movilidad de factores). Estos efectos se presentaron en las naciones ricas en petróleo en la década de 1970, cuando los precios del petróleo se dispararon y las exportaciones de este bien aumentaron en detrimento del sector agrícola y manufacturero.

### 1.3.2. El modelo básico de Enfermedad Holandesa

La investigación realizada por W. M. Corden y J. Peter Neary (1982) nace con la intención de analizar y explicar la razón por la cual existe un fenómeno económico recurrente en los países ricos en recursos naturales, tanto desarrollados como en vías de desarrollo, en el cual un *boom* en el sector de los recursos naturales produce efectos negativos sobre el sector de los bienes transables tradicionales. En muchos casos como la explotación minera en Australia, la extracción de gas natural en Holanda o la explotación petrolera en el Reino Unido y Noruega, el sector en *boom* siempre ha sido de tipo extractivista y el sector de exportaciones que se contrae suele ser el manufacturero, propiciando una desindustrialización de la economía.

Con el fin de entender la manera en la cual un *boom* afecta al resto de sectores de la economía, Corden y Neary plantean los siguientes supuestos:

- Existen 3 sectores en la economía:
  - el sector de los recursos naturales en auge, *booming sector (B)*
  - el sector de industria rezagado *lagging sector (L)*
  - el sector de los bienes no transables (*N*)

Los dos primeros producen bienes transables en base a precios establecidos en el mercado mundial.

- En cada sector la producción se da por un factor específico del sector y por el factor trabajo (mano de obra), el cual es móvil entre los tres sectores con el fin de equilibrar el salario en los tres sectores. Los precios de los factores son flexibles e internacionalmente inmóviles.
- El salario se representa como  $W$  y está medido en términos de  $L$ . Las rentas de los tres sectores son  $R_b, R_l$  y  $R_n$ .

De esta manera, un boom en  $B$  tiene por efecto inicial un aumento de los ingresos de los factores utilizados en este sector. Este boom puede darse debido a tres razones:

- 1) Una *mejoramiento técnico exógeno* en  $B$ , que representa un cambio significativo en la función de producción.

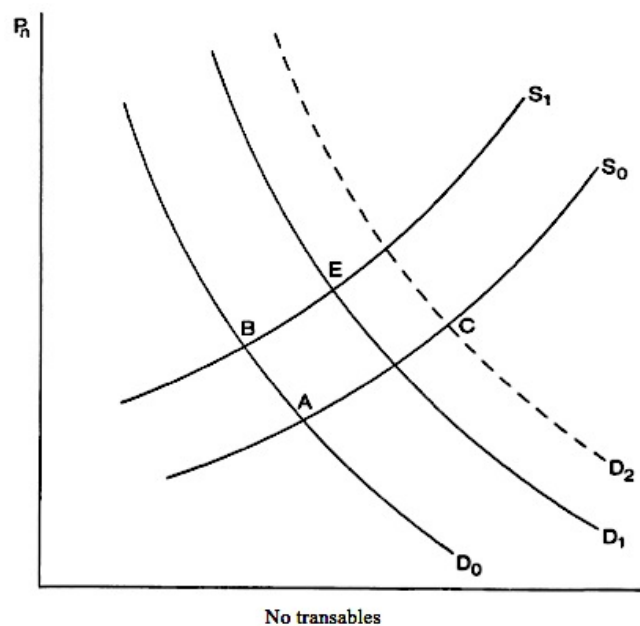
- 2) Un *descubrimiento inesperado de nuevos recursos* (aumento en la oferta del factor específico de este sector).
- 3) Dado que *B* produce únicamente para exportar, se da un *aumento del precio del producto en el mercado mundial* de manera exógena.

Posteriormente, los autores postulan que los dos efectos esenciales que el *boom* del sector de los recursos naturales tiene sobre la economía son los siguientes:

### Efecto Gasto

Dado un aumento del ingreso en *B* debido al boom, y teniendo en cuenta que existe una elasticidad ingreso de la demanda positiva para *N*, el precio relativo de *N* con respecto a los precios de los bienes transables aumenta. En efecto, un aumento en el nivel de ingresos debido al boom de *B* también aumenta la demanda de bienes no transables, lo que hace que su precio suba. A su vez, esto les quita recursos a los sectores *B* y *L* pero desplaza la demanda de *N* hacia *B* y *L*.

**Gráfico 3**  
**Efecto Gasto y Efecto Movilidad de Factores en la Enfermedad Holandesa**



Fuente y elaboración: Neary (1984)

En el Gráfico 3 el eje vertical muestra  $P_n$ , que representa el precio de *N* con respecto a *L*.

- La curva de *oferta* se deriva de la frontera de posibilidades de producción entre *N* y los bienes transables.
- La curva de *demanda* muestra la demanda de *N* a distintos precios cuando el gasto es igual al ingreso.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Dado que el nivel de ingreso depende de la producción, la curva de demanda no es independiente de la curva de oferta.

El **efecto gasto** desplaza la curva de demanda de  $D_0$  a  $D_1$ , lo que hace aumentar  $P_n$  y mueve los recursos desde  $L$  hacia  $N$  (Gráfico 3).

### El efecto de movilidad de factores

Debido al boom en el sector  $B$  la productividad marginal del trabajo crece en este sector, haciendo que la demanda de trabajo aumente. Esto a su vez desplaza la fuerza de trabajo desde los sectores  $L$  y  $N$  hacia  $B$ . Este efecto consta de dos partes:

- 1) El desplazamiento de la fuerza de trabajo desde  $L$  hacia  $B$  disminuye la producción del sector  $L$ , por lo que este paso puede ser considerado como una *desindustrialización directa*. Sin embargo, no significa una apreciación del tipo de cambio real.
- 2) El desplazamiento de la fuerza de trabajo desde  $N$  hacia  $B$  con un tipo de cambio real constante. Este movimiento está representado en el Gráfico 3, donde el efecto de movilidad de factores desplaza la curva de oferta desde  $S_0$  hacia  $S_1$  (la oferta disminuye), creando un exceso de demanda de  $N$ , lo que a su vez genera un aumento en los precios.

Se presenta también un movimiento adicional, representado por el desplazamiento de la fuerza de trabajo desde  $L$  hacia  $N$ , lo que refuerza la *desindustrialización* resultante del efecto gasto. Los dos efectos combinados ocasionan lo que podría ser llamado como una *desindustrialización indirecta*. Como es evidente en el Gráfico 3, la producción de  $N$  puede ser mayor o menor a la producción que se tenía antes de que los efectos gasto y movilidad de factores entraran en juego. Efectivamente, el efecto gasto tiende a hacerla mayor mientras que el efecto de movilidad de factores tiende a hacerla menor.

De esta manera, si se toma en cuenta la distribución del ingreso, ambos efectos disminuyen las rentas del factor específico en  $L$ , siendo éste el principal problema de la Enfermedad Holandesa. Asimismo, ambos efectos aumentan el salario  $W$  definido en términos de  $L$ , ya que los dos aumentan la demanda de fuerza de trabajo. No obstante,  $P_n$  también aumenta, teniendo en cuenta que los trabajadores también consumen  $N$ , por lo que la cuestión radica en determinar si  $W^*$  (el salario real definido en base al consumo de una canasta de bienes transables y de  $N$ ) aumenta o cae. En el caso del efecto de movilidad de factores esto es bastante claro, ya que dado que  $N$  disminuye como resultado de este mismo efecto, el salario real en términos de  $N$  ( $W/P_n$ ) debe aumentar,  $W$  aumenta y por lo tanto  $W^*$  también debe crecer. En cambio, del lado del efecto gasto, que hace aumentar la cantidad de  $N$ ,  $W^*$  puede aumentar o disminuir.

Si se presenta una situación en la cual el sector en auge no emplea ningún factor que puede potencialmente desplazarse hacia los otros sectores (con lo que éste sector no tendría ninguna participación en los mercados domésticos) hablamos de *enclaves*. Es así que solo se presenta un efecto

gasto y no existe una *desindustrialización directa*, en este marco el mecanismo clave de la reasignación de recursos es la apreciación real. Inicialmente, el gasto en no transables aumenta y finalmente la producción de N debe ser mayor que antes del boom. Finalmente, hay que tener en cuenta que un *lagging sector L*, puede producir bienes tradicionales destinados a la exportación pero también bienes que podrían ser importados, por lo que no se trata únicamente de un sector manufacturero. Por lo tanto, el término *desindustrialización* puede no ser el indicado.

**Cuadro 1**  
**Resumen de los síntomas de la Enfermedad Holandesa**

	<b>Producción</b>	<b>Empleo</b>	<b>Salario</b>	<b>Precio</b>
<b>Efecto movilidad de factores</b>				
Sector de recursos naturales	+	+	+	dado
Sector manufacturero	-	-	+	dado
Sector servicios	-	-	+	+
<b>Efecto gasto</b>				
Sector de recursos naturales	-	-	+	dado
Sector manufacturero	-	-	+	dado
Sector servicios	+	+	+	+
<b>Efecto combinado</b>				
Sector de recursos naturales	indeterminado	indeterminado	+	dado
Sector manufacturero	-	-	+	dado
Sector servicios	indeterminado	indeterminado	+	+

Fuente y elaboración: Oomes y Kalcheva (2007)

### 1.3.3. ¿Un panorama desolador?

*¿Realmente es un problema la debacle del sector de los bienes transables rezagados?*

Algunos economistas neo-keynesianos niegan que sea un problema, siempre y cuando el aumento de los flujos de divisas sea permanente. En este caso la Enfermedad Holandesa podría representar simplemente una adaptación de la economía a un nuevo nivel de riqueza, haciendo de la palabra “enfermedad” un término equivocado. El traslado de la producción de bienes transables hacia los no transables sería simplemente un mecanismo de auto-corrección mediante el cual la economía se adapta a un incremento de la demanda.

Desde esta perspectiva, Krugman (1987) plantea un modelo en el cual la ventaja comparativa, en lugar de ser establecida por los atributos de los países, comprende más bien un proceso de *learning by doing* a lo largo del tiempo. De esta manera, Krugman propone un simple modelo de especialización internacional que incorpora uno de los elementos estratégicos clave de la teoría de la firma: la curva de aprendizaje. Esto quiere decir que existen economías dinámicas de escala, en las cuales la producción acumulada del pasado determina la productividad presente. Este autor aplica este modelo a la Enfermedad Holandesa y establece que el efecto que un aumento de los ingresos provenientes de los

recursos naturales provoca sobre la economía depende enteramente de su tamaño y de su duración.

En efecto, si existe una transferencia de ingresos limitada, esto causa un aumento de los salarios a nivel nacional, pero sin alterar el patrón de especialización. Por el contrario, si la transferencia de ingresos es abundante, el aumento de los salarios a nivel nacional bastará para que la ventaja productiva desaparezca y algunos sectores de la economía decidan cerrar ante la competencia internacional. Asimismo, estas implicaciones dependen del tiempo que esta transferencia dure. Krugman explica que cuando una transferencia de este tipo no se extiende durante largos períodos de tiempo, solamente se altera el comportamiento de algunos sectores transables, pues cuando la transferencia termina éstos vuelven a su antiguo patrón de especialización, al igual que los salarios. No obstante, cuando la transferencia perdura a lo largo del tiempo algunas industrias no pueden restablecerse a pesar de que la transferencia termine. Por lo tanto, la pérdida de competitividad de los sectores de la economía que no forman parte del *boom* de los recursos naturales (principal implicación de la Enfermedad Holandesa) depende del monto de la transferencia que el sector de los recursos naturales genera en la economía y de su perduración a lo largo del tiempo.

Asimismo, según Stiglitz (2012) el concepto de las ventajas comparativas dinámicas, o ventajas comparativas en el largo plazo, permite que las mismas puedan ser cambiadas a lo largo del tiempo. De esta manera, los países pueden desarrollar nuevos sectores o impulsar a otros rezagados y generar nuevas ventajas comparativas, lo cual podría disminuir la dependencia de los recursos naturales y reducir los efectos de la Enfermedad Holandesa.

No obstante, Ebrahim-Zadeh (2003) argumenta que incluso un cambio permanente podría ser inquietante. En efecto, cuando el capital y la fuerza de trabajo se trasladan de un sector hacia otro, las industrias se ven forzadas a cerrar y los trabajadores tienen que buscar nuevos lugares de trabajo. Esta transición, no importa cuán breve sea, es dolorosa tanto a nivel económico como político. Asimismo, un traslado de los recursos fuera del sector manufacturero que genera *“learning by doing”* puede poner en peligro el potencial de crecimiento a largo plazo del país, ahogando una importante fuente de desarrollo de capital humano. En resumen, independientemente de si estos cambios son vistos como un problema, los creadores de política deben ayudar a la economía a hacer frente a las consecuencias de este proceso.

#### **1.3.4. Las soluciones**

*¿Qué pueden hacer los hacedores de política económica?*

Según Ebrahim-Zadeh (2003) mucho depende de si el nuevo nivel de riqueza es temporal o permanente. En los países en los que se espera que los nuevos recursos descubiertos se agoten con rapidez el beneficio suele ser de carácter temporal y los beneficios de los términos de intercambio tienden a ser transitorios, razón por la cual las autoridades pueden tender a proteger los sectores vulnerables, por ejemplo a través de la intervención cambiaria. La venta de moneda nacional a cambio de divisas (la acumulación de reservas oficiales de divisas) tiende a mantener el valor de tipo de

cambio de la moneda nacional por debajo de lo normal, ayudando a que la economía se aisle de los trastornos a corto plazo de la enfermedad holandesa. Sin embargo, el reto es garantizar que la acumulación de reservas no conduzca a la inflación y que la riqueza adicional del país sea gastada con prudencia y manejada transparentemente, por ejemplo, a través de una cuenta en el banco central o un fondo fiduciario.

En los países en los cuales los nuevos niveles de riqueza son probablemente permanentes las autoridades deben llevar a cabo cambios inevitables en la estructura económica del país, con el fin de asegurar su estabilidad económica. Por ejemplo, se pueden tomar medidas para aumentar la productividad del sector de los bienes no transables e invertir en la capacitación de los trabajadores. Asimismo, se debe diversificar las exportaciones para reducir la dependencia sobre el sector en auge y hacer a éstas menos vulnerables a shocks externos, como en el caso de una caída en el precio de las materias primas.

En fin, el análisis propuesto por el modelo de Enfermedad Holandesa pone en evidencia el efecto negativo que un auge en el sector de los recursos naturales ocasiona sobre el sector industrial de la economía, al causar una contracción del mismo. Además, explica la manera en la cual la entrada de divisas en la economía aumenta la demanda de bienes del sector de bienes no transables, causando también una concentración de la mano de obra en este sector. De esta manera, un boom en el sector de los recursos naturales tiene algunos efectos sobre la economía, y específicamente sobre un proceso de diversificación: crecimiento de la inflación, lo cual genera disminución de la competitividad de la economía, debido a la apreciación del tipo de cambio real; un desplazamiento de los factores capital y trabajo hacia la producción de bienes domésticos no transables y al sector de los recursos naturales, lo que contrae al sector de exportaciones tradicionales (efecto movilidad de factores) y genera desindustrialización; pone en peligro el potencial de crecimiento a largo plazo del país, ya que junto con el sector industrial se ahoga una importante fuente de desarrollo de capital humano.

Sin embargo, cabe recalcar que la pérdida de competitividad de los sectores transables de la economía que no forman parte del *boom* depende enteramente del monto de la transferencia que el sector de los recursos naturales genera en la economía y de su perduración a lo largo del tiempo. De esta manera, apostar por la creación de nuevos sectores económicos es una estrategia que sirve para generar ventajas comparativas dinámicas y reducir los efectos de fenómenos como la Enfermedad Holandesa en el largo plazo, sin tener que recurrir a medidas como la devaluación cambiaria, la cual es solamente sostenible en el corto plazo.

## **1.4. El camino a la diversificación**

La evidencia presentada sugiere que los países con abundancia de recursos naturales poseen una doble maldición. Por un lado, poseen plataformas pobres para el crecimiento, y por otro tienen grandes dificultades para cambiar su estructura productiva. De esta manera, la continua especialización en la producción de materias primas aparentemente ha condenado a las economías de numerosos países a

estancarse en la lógica de auges y caídas en sus indicadores económicos como resultado de los fluctuantes mercados internacionales.

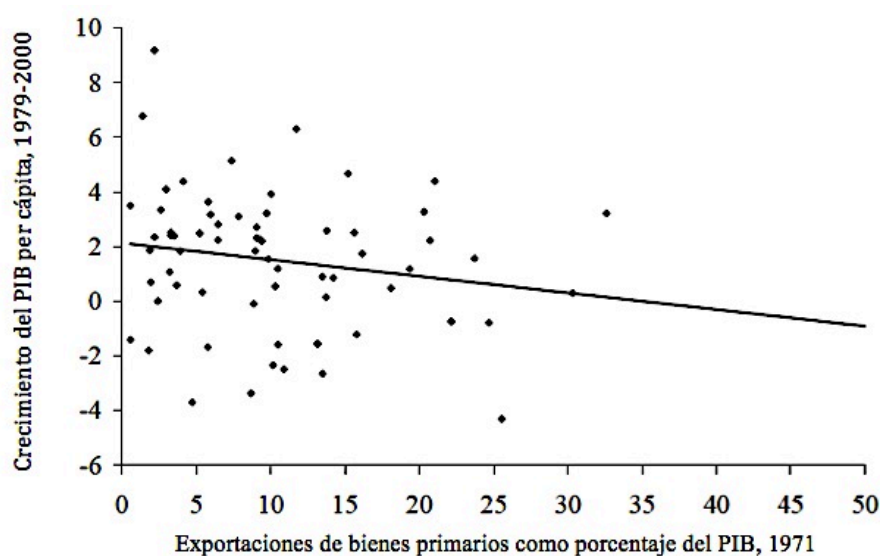
#### 1.4.1. ¿Puede la maldición de los recursos naturales ser transformada en una bendición?

##### 1.4.1.1 Evidencias empíricas de abundancia de recursos naturales y menores niveles de crecimiento

Existe una larga historia de estudios que muestran su interés por entender la razón por la que numerosas economías ricas en recursos naturales crecen más lentamente que el resto de economías. Sin embargo, el estudio realizado por Sachs y Warner en 1995 (reeditado en 1997 y 2001) que surge como un intento de formalizar la relación entre abundancia de recursos naturales y crecimiento de una manera empírica, reactivó el debate. Estos autores buscan entender por qué las economías con un alto porcentaje de exportaciones de recursos naturales con respecto al PIB han tendido a crecer más lentamente que el resto de economías entre 1970 y 1990.

De esta manera Sachs y Warner buscan encontrar la razón que está detrás de la asociación inversa entre abundancia de recursos naturales y crecimiento económico a través de un análisis del crecimiento de 95 países durante el período comprendido entre 1970 y 1990. La hipótesis central de este estudio es que las tasas de crecimiento económico de los países pueden ser explicadas por la existencia de dinámicas de transición, dentro de las cuales existe un vector de características económicas que determina el nivel de ingresos en un país y, por tanto, su tasa de crecimiento. De esta manera, el objetivo central del análisis de Sachs y Warner es determinar si la abundancia de recursos naturales es un factor que se encuentra dentro de este vector.

**Gráfico 4**  
**Exportaciones de bienes primarios y crecimiento del PIB per cápita**



Fuente y elaboración: Oomes y Kalcheva (2007)

El análisis llevado a cabo por estos autores se basa en un estudio econométrico, en el cual se presentan diferentes regresiones que a través de distintos tipos de variables buscan determinar cuál es la razón principal que explica el rezago en términos de crecimiento económico por parte de las economías ricas en recursos naturales. Para llevar a cabo su estudio, los autores deciden usar al porcentaje de exportaciones de bienes primarios con respecto al PIB como la manera más apropiada para medir la dependencia económica de los recursos naturales, denotada como SXP. En sí, el trabajo de Sachs y Warner demuestra la asociación inversa entre el crecimiento del PIB y la abundancia de recursos naturales luego de utilizar diversos regresores. En efecto, un porcentaje más alto de exportaciones de recursos naturales en relación al PIB es asociado con un crecimiento bajo, estimado en un coeficiente de -9.43.

En términos generales, los autores demuestran a lo largo de todo su análisis que ha existido una asociación inversa entre intensidad en recursos naturales y crecimiento entre 1970 y 1990. Esta relación se mantiene significativa en el análisis de una muestra del crecimiento de varios países luego de manejar un gran número de variables adicionales; entre ellas el PIB, el grado de apertura de la economía, las tasas de inversión, las tasas de acumulación de capital humano, los niveles de gasto del gobierno, la volatilidad de los términos de intercambio y la eficiencia de las instituciones gubernamentales. La asociación negativa se mantiene incluso al introducir metodologías alternativas para medir la abundancia de recursos naturales, como el porcentaje de producción minera con respecto al PIB, el porcentaje de exportaciones de bienes primarios en el total de exportaciones y la cantidad de tierra por persona.

Finalmente, Sachs y Warner demuestran que a pesar de que una parte de la literatura económica de los recursos naturales atribuye los bajos niveles de crecimiento a factores indirectos, estos tan solo presentan efectos muy leves sobre los bajos niveles de crecimiento de la economía. Los autores encuentran evidencia de que la intensidad de recursos naturales está relacionada con la calidad institucional y la política exterior. Sin embargo, encuentran una evidencia muy escasa que sugiera que los niveles de crecimiento se expliquen mediante variables como la acumulación de capital físico y humano o a través de los niveles de ahorro. De esta manera, los efectos indirectos en conjunto no jugarían un papel demasiado influyente sobre el crecimiento si se compara con el efecto directo de las exportaciones de materias primas con respecto al PIB. Es así que según este estudio se puede establecer que, a pesar de que la asociación negativa entre abundancia de recursos naturales y crecimiento está asociada con factores indirectos como la calidad institucional, el capital humano, los niveles de inversión, los niveles de ahorro o el nivel de Estado de Derecho, la relación se explica esencialmente por el rol de la dependencia de la economía por los recursos naturales.

#### **1.4.1.2. Evidencias empíricas de abundancia de recursos naturales y mayores niveles de crecimiento**

La mayoría de la literatura económica que se refiere a la “maldición de los recursos naturales” señala que la existencia de los mismos en una economía siempre genera efectos negativos sobre el crecimiento económico. Sin embargo, según algunos autores el efecto adverso de los recursos naturales en el crecimiento económico es particularmente fuerte en economías con una institucionalidad débil, mientras que en las economías con una institucionalidad fuerte éstos suelen

tener una influencia positiva sobre el crecimiento. Es así que se plantea la posibilidad de que la maldición de la abundancia no es propia a todos los países ricos en recursos naturales y que incluso puede ser transformada en una bendición.

De esta manera, es clave determinar la razón por la cual el extractivismo ha permitido que algunas economías alcancen altos niveles de crecimiento y desarrollo sostenido, mientras que al mismo tiempo ha sido la causa principal de subdesarrollo y estancamiento en otras. Por ejemplo, la explotación y exportación de petróleo en Noruega ha logrado consolidar a la economía de este país como una de las más ricas del mundo, contrariamente a lo acontecido en Venezuela y Ecuador, donde la exportación del mismo *commodity* ha sido la causa de problemas recurrentes a nivel económico, político, social y ambiental (Boschini, Petterson, Roine; 2005).

En este punto Ding y Field (2005) afirman que al analizar la maldición de los recursos naturales es necesario distinguir entre dos factores claves muy distintos: a) la dependencia de un país por un recurso natural y b) la dotación de un recurso natural en un país. Según estos autores, es la dependencia la que tiene un efecto nocivo sobre el crecimiento económico, mas no su dotación.

Es así que, si bien existe una relación negativa entre crecimiento y abundancia de recursos naturales, existen estudios que demuestran que esta asociación negativa se debe atribuir a otro tipo de factores. Entre ellos, Lederman y Maloney (2007) afirman que las conclusiones de estudios como el de Sachs y Warner (1997) cambian al utilizar datos de panel. En efecto, según estos autores la introducción de variables ligadas a la abundancia de recursos naturales, a la concentración de exportaciones y al comercio intraindustrial afecta el crecimiento. Al incluir estas variables los autores demuestran que las exportaciones de recursos naturales tienen un efecto positivo de 1% sobre el crecimiento económico. Por lo tanto, la afirmación de Sachs y Warner, según la cual la abundancia de recursos naturales afecta al crecimiento negativamente, no es robusta ante un cambio en las estimaciones técnicas. De esta manera, al utilizar datos de panel, Lederman y Maloney evidencian que la influencia negativa de la exportación de recursos naturales sobre el crecimiento se debilita con la introducción de variables adicionales como el índice de concentración de Herfindahl<sup>4</sup>. Esto sugiere que es esencialmente la concentración, y no los recursos naturales *per se*, los que determinan los efectos negativos sobre el crecimiento.

Consecuentemente, se debería abandonar el hecho estilizado de que los recursos naturales son nocivos para el crecimiento económico y más bien se debería considerar una agenda de investigación que incluya a los canales a través de los cuales la abundancia de este tipo de recursos puede incluso generar efectos positivos sobre el crecimiento. Asimismo, los autores insisten en resaltar el hecho que la concentración de exportaciones, medida a través del índice de Herfindahl y también a través del porcentaje de exportación de recursos naturales sobre el total de exportaciones, demuestra efectos claramente negativos sobre el crecimiento, que son robustos ante cualquier técnica econométrica utilizada. Es así que Lederman y Maloney, mencionan que no existe una evidencia que demuestre una

---

<sup>4</sup> El índice Herfindahl-Hirschman es una medida utilizada para determinar el nivel de concentración de un mercado. En este caso el autor mide la concentración de las exportaciones como método inverso para identificar el grado de diversificación de las exportaciones. Mientras niveles más altos alcanza el índice, un mercado se encuentra más concentrado (en este caso mayor concentración de exportaciones y menor diversificación).

relación negativa entre abundancia de recursos naturales y crecimiento; es decir, la maldición de los recursos naturales no existe.

Desde la misma perspectiva, Manzano y Rigobon (2007) también calculan el efecto de la abundancia de recursos naturales en el crecimiento económico usando datos de panel, llegando a la conclusión de que cuando los datos del estudio de Sachs y Warner son reemplazados por datos de panel la relación negativa entre crecimiento económico y abundancia de recursos naturales desaparece. Manzano y Rigobon señalan que la maldición de los recursos naturales se explica a través del hecho que los países que disponen de este tipo de recursos decidieron aprovechar los altos niveles de precios de los *commodities* en la década de 1970, adquiriendo altos niveles de deuda que finalmente causaron niveles de sobreendeudamiento en estas economías cuando los precios de los *commodities* cayeron en la década de 1980.

La maldición parece apuntar más hacia imperfecciones en el mercado de crédito que a problemas asociados con la presencia de recursos naturales. En efecto, si se entiende a la producción de recursos naturales como parte del colateral de este tipo de economías, el incremento de los precios de los *commodities* relajó las restricciones de crédito, permitiendo a los gobiernos aumentar sus niveles de deuda y envolviendo a este tipo de economías en altos niveles de deuda que impiden el crecimiento y el desarrollo.

Adicionalmente, según Ferranti *et al.* (2002), el período de tiempo utilizado para el estudio de Sachs y Warner no es representativo ya que, por ejemplo entre 1913 y 1950, los países ricos en recursos naturales crecieron de una manera más acelerada que las entonces economías industrializadas. Además, los resultados del estudio de Sachs y Warner no presentan una visión objetiva sobre el problema porque incluyen a la “década perdida” de 1980, la cual fue el resultado del exceso de deuda adquirida durante la década de 1970.

Paralelamente, Bravo-Ortega y de Gregorio (2007) muestran evidencias que sugieren que los recursos naturales conducen a una disminución de los niveles de crecimiento en países con niveles bajos de capital humano, pero en países que alcanzan un nivel determinado de capital humano los recursos naturales tienden a impulsar el crecimiento económico. Efectivamente, a pesar de que el crecimiento en el sector de los recursos naturales brinda mayores niveles de ingreso, en las economías donde no existen altos niveles de capital humano el sector de los recursos naturales quita recursos de los otros sectores de la economía que podrían potencialmente generar un mayor crecimiento económico. Sin embargo, a medida que la acumulación de capital humano crece, la economía puede eliminar este efecto.

De acuerdo a Bravo-Ortega y de Gregorio (2007), el impacto negativo que la abundancia de recursos naturales causa sobre el crecimiento puede ser mitigado gracias a la acumulación de capital humano, por lo que este capital es una herramienta sumamente importante para obtener mayores retornos del sector de los recursos naturales. Consecuentemente, la abundancia de recursos naturales no debería ser considerada como un factor que afecta negativamente al crecimiento en sí mismo, sino a través de la escasez de capital humano que genera. Una economía que dispone de niveles más altos de capital

humano permite que la economía se desarrolle en torno al talento humano y no solamente en la explotación de la riqueza natural.

Asimismo, Hausmann y Rigobon (2002) señalan que no se puede generalizar el hecho que la abundancia de recursos naturales cause menores niveles de desarrollo tecnológico, ya que países como Australia o Finlandia se volvieron países ricos gracias al desarrollo tecnológico e industrial de los sectores vinculados a la producción de recursos naturales. Por lo que los efectos negativos de especializarse en la producción de este tipo de bienes deberían ser contrastados con los beneficios que puede brindar si estos recursos son bien manejados, dado que en algunas economías los recursos naturales han permitido aumentar las tasas de ahorro y la acumulación de capital y así generar crecimiento.

De esta manera, no existe un determinismo entre abundancia de recursos naturales y menores niveles de crecimiento, ya que las múltiples evidencias empíricas sugieren que la abundancia de recursos naturales no causa necesariamente decrecimiento. Efectivamente, si se utiliza esta riqueza para acumular capital humano y fomentar el desarrollo de investigación y tecnología en un marco de institucionalidad y reglas claras, el capital natural constituye una herramienta clave para el crecimiento.

#### **1.4.2. La diversificación económica como alternativa para reducir la dependencia de la explotación de recursos naturales**

##### **¿Por qué diversificar?**

La teoría ricardiana sugiere que los países participan en el comercio internacional por dos razones. Por un lado, los países comercian porque son diferentes, por lo que las naciones pueden beneficiarse de sus diferencias mediante una relación en la que cada uno se especializa en aquello que sabe hacer relativamente bien. Por otro lado, los países comercian para conseguir economías de escala en la producción, ya que si cada país produce solo una gama limitada de bienes puede producir cada uno de esos bienes a una escala mayor y de manera más eficiente (Krugman y Obstfeld, 2006). De esta manera, la especialización de las economías deriva en la teoría de la *ventaja comparativa*, gracias a la cual la participación en el mercado internacional es beneficioso para todos los países que intervienen.

No obstante, en el caso de los países ricos en recursos naturales, demasiada especialización en un solo bien (poca diversificación) puede llegar a ser perjudicial para la economía. En efecto, según Lederman y Maloney (2007) la concentración de las exportaciones pone obstáculos para el crecimiento económico. Asimismo, Maloney (2007) señala que una diversificación en las exportaciones conlleva mayores porcentajes de crecimiento económico.

En este marco, según Ahmadov (2012), los países dependientes de la explotación de recursos naturales requieren de un trato específico al momento de tomar decisiones de política económica, ya que se trata

de países con una ventaja comparativa muy marcada en un recurso natural determinado. En efecto, estos países presentan características y desafíos particulares con respecto al resto de países: los vínculos con otras actividades productivas son escasos (enclaves productivos), los ingresos fiscales son altamente dependientes de las rentas provenientes de la exportación de recursos naturales y el empleo directo que las actividades extractivas generan es relativamente escaso.

En este marco, la diversificación económica es concebida como uno de las herramientas que existen para sacar a un país dependiente de la explotación y exportación de recursos naturales de la maldición de los recursos naturales. Según Gelb (2010), existen cinco argumentos a nivel económico por los cuales la diversificación de la economía es la mejor estrategia para reducir la dependencia de los recursos naturales.

1. Las economías diversificadas tienen un mejor desempeño en el largo plazo. Efectivamente, existe una abundante evidencia empírica que demuestra este argumento. Una explicación es que los países al involucrarse en el sector manufacturero, por ejemplo, se involucran en un proceso dinámico de *learning by doing* que permite a la economía aumentar su productividad y su ingreso. Asimismo, la diversificación permite a los productores obtener información de otros mercados y aumenta las posibilidades de ampliar la producción hacia sectores vinculados en la cadena productiva. De esta manera, una estrategia correcta es apostar por diversificar la economía en sectores “densos”, ya que éstos permiten la producción de distintos tipos de bienes que comparten la cadena productiva, tanto en su elaboración como en su comercialización (Lederman y Maloney, 2007).
2. Las altas tasas de crecimiento poblacional diluyen el nivel de ingresos per cápita provenientes de los recursos naturales en el largo plazo. En efecto, sino se adoptan otras estrategias con el paso del tiempo, se debe dividir la misma cantidad de riqueza para un mayor número de habitantes. Es por esto que la prosperidad y la estabilidad social en el largo plazo requieren un crecimiento de los factores de producción, especialmente del trabajo.
3. La diversificación de la economía permite a los países auto asegurarse ante los *shocks* macroeconómicos que produce la dependencia de la exportación de recursos naturales. De esta manera, los indicadores económicos reducen su volatilidad al no depender únicamente del nivel de precios de un solo producto.
4. Un país puede presentar una tasa interna de retorno marginal mayor que el rendimiento de activos en el exterior. Esta es la razón por la cual es más conveniente llevar a cabo una inversión doméstica, a través de procesos como la diversificación económica, que un ahorro en el extranjero.
5. La dependencia económica de la explotación de recursos naturales presenta una grave vulnerabilidad ante *shocks* tecnológicos. Desde esta perspectiva, a pesar de que normalmente existen importantes avances tecnológicos que han permitido ampliar la frontera petrolera o

minera mediante la extracción de minerales en lugares difíciles, estos mismos avances pueden crear en el futuro sustitutos a las materias primas, con lo cual desaparecería la ventaja comparativa que tienen los países dependientes de recursos naturales. Por lo tanto, incluso mantener los recursos sin explotar bajo tierra puede ser riesgoso y esta inseguridad ante el futuro debe ser una importante motivación para diversificar la economía.

Consecuentemente, la diversificación es una de las estrategias más acertadas para reducir la dependencia económica de un recurso natural. Asimismo, según Gelb la diversificación en las economías con abundancia de recursos naturales puede alcanzarse a través de tres caminos distintos:

**Gráfico 5**  
**Caminos para diversificar una economía rica en RRNN**



**Fuente:** Gelb (2010)

**Elaboración:** Roberto Villalba

- En el primer caso, puede bastar con diversificar el sector de explotación de recursos naturales, por ejemplo, desde el petróleo hacia el gas o la minería, tratando de optimizar los vínculos de la cadena productiva hacia arriba.
- La segunda vía consiste en dar valor agregado a la exportación de los recursos ya explotados, incluyendo políticas que ayuden a mejorar la cadena de oferta. Así se podrá involucrar al sector de los recursos con el resto de la cadena productiva hacia abajo.
- En otros casos, la prioridad puede ser cambiar las actividades extractivas por manufacturas intensivas en trabajo.

No obstante, cada país tiene distintas dotaciones de recursos y distintas limitaciones, por lo que también sus objetivos son diferentes y no existe una estrategia predeterminada o sugerida. Por ejemplo, muchos países suelen malgastar una gran cantidad de recursos en programas poco efectivos o

con objetivos inapropiados, razón por la cual la diversificación debe ser establecida como un objetivo prioritario, ya que es una buena inversión para los segmentos de la economía y de la sociedad.

### **1.4.3. Estrategias para diversificar una economía con abundancia de recursos naturales**

Ante la dependencia económica que muchas economías ricas en recursos naturales padecen, la diversificación constituye una oportunidad para desarrollar nuevas ventajas comparativas a través de políticas que construyan nuevas dotaciones de capital humano, conocimiento, buena institucionalidad, e infraestructura pública. De esta manera, la voluntad política en este tipo de economías debe estar orientada al fomento de estrategias que en el largo plazo permitan reducir los niveles de dependencia de la economía. A continuación se resumen algunas evidencias teóricas de estrategias claves para diversificar una economía rica en recursos naturales:

#### **1.4.3.1. Manejo de la volatilidad**

Uno de los canales por los cuales existe un efecto adverso entre la dependencia de los recursos naturales y el crecimiento económico es precisamente la volatilidad. Los países exportadores de petróleo no han tenido éxito en disminuir los efectos negativos de estos ciclos de variaciones de precios. En efecto, tienden a alternar períodos de *booms* cortos, marcados por la apreciación del tipo de cambio real, un alza en los precios en el sector de los bienes no transables y tasas altas, pero no espectaculares, de crecimiento del PIB. Paralelamente, la severa inestabilidad macroeconómica hace la diversificación más difícil de realizar. Efectivamente, la volatilidad del tipo de cambio real reduce los incentivos del sector de los bienes transables no naturales a invertir. De esta manera, las inversiones se orientan hacia el sector de los no transables, creando una especialización en el sector de los bienes primarios, lo cual conduce a una volatilidad aún mayor y a un crecimiento más bajo.

Ante esta realidad y debido al importante vínculo que existe entre la volatilidad de los precios de las materias primas y los ingresos fiscales, según Gelb (2010) el primer componente de una política de estabilización para los ciclos de inestabilidad tiene que ser un gasto público cauteloso, con altos niveles de ahorro en el período de *boom*. Un manejo macroeconómico óptimo es necesario, ya que un error para aplicar una política fiscal contra-cíclica desestabiliza el sector de los bienes transables y contribuye a que exista un crecimiento lento. Asimismo, se debe evitar los períodos largos de sobrevaluación.

#### **1.4.3.2. Construcción de capital humano**

Si en verdad existe una maldición sobre la abundancia de recursos naturales, esta parece afectar a cierto tipo de países más que a otros. En efecto, según Bravo-Ortega y de Gregorio (2007), mientras mayor es el stock de capital humano, mayor es el efecto positivo marginal de la abundancia de recursos naturales sobre el crecimiento económico. Lederman y Maloney (2007) refuerzan esta idea al afirmar que los países desarrollados que han usado su riqueza natural exitosamente para desarrollar su

economía, como Australia o Noruega, lo han hecho en base a un alto y creciente nivel de capital humano. De esta manera, los países que no invierten considerablemente en su capital humano tienden a presentar más dificultades para reducir la dependencia de la exportación de materias primas y tornar las exportaciones hacia bienes más sofisticados. Es por esto que se debe brindar una atención prioritaria a la formación de capital humano en un proceso de diversificación de la economía.

Wright y Czelusta (2007) por ejemplo argumentan que gran parte del despegue industrial de Estados Unidos entre finales del siglo XIX e inicios del siglo XX se explica por el efecto que la inversión de capital humano generó sobre la minería. En efecto, gracias a la inversión en este sector y al consecuente desarrollo técnico, la minería estadounidense evolucionó hacia nuevas formas y permitió a la economía de este país desarrollarse. Según Bravo-Ortega y de Gregorio (2007), el capital humano ha sido un factor clave no solamente para el reciente desarrollo de industrias y telecomunicaciones, sino que ha jugado un rol clave en el desarrollo de tecnología para la agricultura, la minería y sectores forestales. Adicionalmente, el capital humano no ha conducido únicamente al progreso técnico, también ha creado las bases para instituciones sólidas. Consecuentemente, la acumulación de capital humano constituye una herramienta sumamente efectiva para que las economías con abundancia de recursos naturales reduzcan su dependencia sobre los sectores extractivos en el largo plazo, ya que permite la generación de innovación y diversificación.

#### **1.4.3.3. Consolidación de instituciones y gobernanza**

Una abundante literatura sugiere que las diferencias en la calidad de las instituciones es la raíz de las divergencias en los niveles de crecimiento entre los países que han sabido manejar adecuadamente la abundancia de recursos naturales y aquellos que no lo han hecho. Collier (2007) sugiere que la influencia de las instituciones sobre la maldición de la abundancia no se limita a países en los cuales no existe democracia. En efecto, en ausencia de controles y balances en el poder, la competencia por acaparar las riquezas provenientes de la explotación de recursos naturales puede causar un mal funcionamiento de la democracia. A diferencia de la tributación, las cuentas de las rentas de recursos naturales suelen ser de difícil acceso, razón por la cual se propician prácticas clientelares. Paralelamente, la calidad de las instituciones afecta al potencial de la diversificación en la economía debido a la estrecha relación que existe entre esta calidad y el potencial de una economía para entregar altos niveles de ingreso a través de un funcionamiento óptimo de la productividad. De esta manera, una fuerte institucionalidad es importante porque permite crear una fuerte estructura económica. Por lo tanto, los países ricos en recursos naturales con una institucionalidad fuerte poseen una gama más amplia de opciones potenciales para diversificar que aquellos con una institucionalidad débil.

Según Gelb (2010), a pesar de que existe una evidencia de que la diversificación en las economías puede mejorar el ambiente económico en el largo plazo, la urgencia con que es adoptada en los países varía mucho. La geografía, la ecología y otros factores limitan severamente las posibilidades para algunos países, pero la mayoría de ellos tienen opciones para ampliar la gama de bienes primarios exportados, añadir valor agregado a los productos o apostar por la industrialización de la economía. La cuestión para estos países es determinar cuán fuerte es su motivación para diversificar y qué tan listos están para emprender los primeros pasos de este proceso.

#### **1.4.3.4. Encadenamiento productivo entre sector de RRNN y otros sectores de la economía**

La puesta en marcha de políticas horizontales es trascendental ya que una economía que incrementa los costos y dificulta la realización de negocios hace la diversificación más difícil. Empero, existen políticas verticales que pueden ser favorables para el sector de los bienes transables, entre ellas la inversión en infraestructuras para sectores específicos y rebajas en impuestos y tarifas. La idea de que el desarrollo económico depende de los vínculos entre sectores de la economía proviene de Hirschman (1958), quien enfatizó específicamente el rol de los encadenamientos productivos hacia atrás, y precisó que en las economías dependientes de recursos naturales existen menos vínculos entre sectores en comparación al sector de la manufactura. En este contexto, la integración entre sectores de la economía propicia la creación de economías de escala, el flujo de conocimientos, genera innovación y es sumamente útil para diversificar la economía (Ville y Wicken, 2012).

No obstante, los riesgos a lo largo del proceso de diversificación son bastante altos. El acceso a incentivos puede representar simplemente una forma para capturar parte de las rentas provenientes de la explotación de los recursos naturales, sin llegar a obtener su verdadero fin. Por otro lado, el tener mayores recursos fiscales reduce la urgencia de contrarrestar las políticas erróneas. Por lo tanto, dado que los programas inefectivos que buscan diversificar la economía pueden llegar a ser más nocivos que no emprender ninguna política (afectando a la demanda e impulsando a los factores de producción hacia el sector de los bienes no transables), una política de diversificación y de encadenamientos productivos debe tener claramente definidos a sus actores, etapas y obligaciones.

#### **1.4.3.5. Generación de conocimiento e innovación**

Según Ferranti *et al.* (2002), el progreso técnico y la generación de conocimiento son la fuerza principal detrás del crecimiento de la productividad y de la emergencia de nuevas ventajas comparativas. En este contexto, el sector público es un actor clave en este proceso gracias al efecto *spillover* o “derrame” de conocimiento que éste posee, el cual no puede ser impulsado de manera óptima únicamente por el sector privado. Asimismo, Ferranti *et al.* (2002) sugieren que los países con abundancia de recursos naturales deben poner en marcha distintos tipos de incentivos fiscales, así como subsidios que promuevan la inversión pública y privada destinada a investigación y desarrollo. No obstante, el diseño de este tipo de políticas depende de la capacidad institucional para hacer cumplir las leyes y monitorear la calidad de las inversiones. Asimismo, la protección de los derechos de propiedad intelectual constituye un eslabón clave en la generación de innovaciones. Adicionalmente, la política pública debe promover el establecimiento de *clusters* de conocimiento, en donde converjan las empresas privadas, instituciones independientes de investigación, universidades y el sector público. La instauración de estas políticas permite no solamente fomentar la creación de sectores manufactureros de tecnología de punta, sino que también es útil para las actividades basadas en la explotación de recursos naturales.

Las experiencias de Suecia y Finlandia, países originalmente exportadores de productos forestales y metálicos, demuestran que la generación de capacidades, tecnología e innovación son esenciales para afrontar factores externos que pueden reducir la demanda de materias primas a escala mundial. En este

contexto, Suecia y Finlandia lideran la generación de tecnologías de información y comunicación y gozan de un gran éxito en sectores ligados a la generación de conocimiento. Por ejemplo, la firma sueca Ericsson y la firma finlandesa Nokia son líderes mundiales en telecomunicaciones (Blomström y Kokko, 2007). De esta manera, la generación de conocimiento en una economía en recursos naturales es clave ya que es el factor que permite dar el salto hacia una economía más diversificada y menos vulnerable ante shocks externos. Asimismo la innovación permite a la economía generar capacidades y nuevas ventajas comparativas para adaptar la producción ante variaciones en la demanda mundial.

**Gráfico 6**  
**Estrategias para diversificar una economía rica en recursos naturales**



**Fuente:** Datos de la investigación  
**Elaboración:** Roberto Villalba

En resumen, esta sección demuestra que la construcción de otros tipos de capital y estrategias que complementen la riqueza en recursos naturales para diversificar la economía es la estrategia más apropiada para reducir la dependencia de la exportación de materias primas. Esto incluye al capital humano, la consolidación institucional y de la gobernanza, la creación de encadenamientos productivos, la generación de conocimiento e innovación, todo esto en un marco de políticas que permitan reducir la volatilidad de la economía. Aquellos países con déficit en estos tipos de capital son más susceptibles de sufrir la maldición de la abundancia y encuentran más dificultades para fortalecer las exportaciones del sector que no depende de los recursos. De esta manera, la abundancia de recursos naturales abre la puerta para que los países inviertan en capital humano de alta calidad y un Estado capaz y responsable, sin embargo, solo pocos países lo han hecho.

## **1.5. Algunas consideraciones finales sobre la Enfermedad Holandesa y la diversificación productiva**

La Enfermedad Holandesa es un fenómeno que afrontan numerosas economías con abundancia de recursos naturales, el cual provoca reasignación de recursos. En este contexto, el modelo original de Corden y Neary (1982) sugiere que el principal efecto de la Enfermedad Holandesa es que el sector de

recursos naturales crece en detrimento del sector de exportaciones no tradicionales, lo cual a largo plazo genera mayor dependencia del sector de recursos naturales y frustra el desarrollo industrial. Sin embargo, según Krugman (1987), los efectos de la Enfermedad Holandesa varían dependiendo del tiempo y del monto de los ingresos provenientes de la extracción de recursos naturales.

De esta manera, algunas veces este fenómeno representaría simplemente una adaptación de la economía a un nuevo nivel de riqueza. En este punto, independientemente de si la reasignación de recursos es vista como un problema, esta transición siempre es dolorosa tanto a nivel económico como político. Asimismo, el desplazamiento de los recursos fuera del sector manufacturero puede poner en peligro el potencial de crecimiento a largo plazo del país, ahogando también una importante fuente de desarrollo de capital humano. Ante esta realidad, a pesar de que la Enfermedad Holandesa representa un desafío en materia económica para los países ricos en recursos naturales, ésta podría ser utilizada como la oportunidad para generar nuevas ventajas comparativas, lo cual permitiría a estas economías reducir su dependencia sobre las exportaciones de materias primas e incluso diversificar sus exportaciones.

Paralelamente, la asociación inversa entre abundancia de recursos naturales y crecimiento económico ha sido aceptada como uno de los hechos estilizados de nuestros días. Sin embargo, numerosos estudios demuestran que el factor que determina menores tasas de crecimiento en economías ricas en recursos naturales es la dependencia sobre la exportación de materias primas. De esta manera, la abundancia por sí sola no causa ningún efecto adverso sobre el crecimiento. Los efectos negativos están relacionados con el mal manejo de los recursos y la dependencia que los ingresos provenientes de los mismos generan en el largo plazo. Ante esta problemática, la diversificación económica es una de las estrategias más viables para que los países dependientes de la exportación de recursos naturales cambien su estructura económica y generen nuevas ventajas comparativas.

Según Gylfason (2004), los países que creen que el capital natural es su activo más importante desarrollan un falso sentido de seguridad y adoptan una estrategia negligente ante la acumulación de capital extranjero, capital social, capital humano, capital físico y capital financiero. Sin embargo, Bravo-Ortega y de Gregorio (2007) sugieren que los diferentes tipos de capital se complementan entre sí y que los países pueden diversificar su economía fuera de su dependencia del capital natural a medida que fomentan el fortalecimiento de otros sectores y manejan una agenda de estrategias ligadas a este fin. En este contexto, la consolidación de un entorno institucional sólido y fiable, la inversión en capital humano, el desarrollo de tecnología e innovación y la generación de encadenamientos productivos entre los recursos naturales y el resto de sectores de la economía son factores claves que permiten en el mediano y en el largo plazo disminuir la dependencia de los sectores exportadores de materias primas y disminuir la volatilidad macroeconómica a la que los países con abundancia de recursos naturales hacen frente. De esta manera, solo una agenda clara, con objetivos bien definidos y voluntad política permiten que la maldición de la abundancia de paso a la diversificación.

## ***Capítulo 2: Los efectos de la Enfermedad Holandesa y la evidencia internacional***

El presente capítulo analiza la presencia de Enfermedad Holandesa en algunos países ricos en recursos naturales con el fin de poner en evidencia la manera en la cual un boom en el sector de recursos naturales puede provocar la concentración de las exportaciones en torno a este mismo sector, generar una disminución de la competitividad de la economía a través de la apreciación del tipo de cambio real y contraer al sector de exportaciones tradicionales (desindustrialización), poniendo en peligro la diversificación productiva de largo plazo en un país.

En este contexto, se examinan las experiencias de países con características distintas a nivel geográfico, económico y social, exportadores de diferentes tipos de recursos naturales como petróleo, cobre, gas natural y otros minerales. Se busca entender la razón por la cual el manejo de estos recursos y de las rentas provenientes de su explotación ha tenido consecuencias negativas para la economía y la sociedad en países como Nigeria, Rusia, Indonesia, Perú y otros a partir de los años 70.

Para esto en primer lugar se enumera y caracteriza a los cuatro síntomas que determinan la existencia de Enfermedad Holandesa en una economía. Posteriormente, se resume la coyuntura de los dos períodos de *booms* de precios de los recursos naturales que se han experimentado a escala mundial en la historia económica reciente, con el fin de contextualizar a los síntomas de la Enfermedad Holandesa de cada país en el desenvolvimiento de fenómenos en la economía internacional. Finalmente, se analiza los casos de distintos países con el objetivo de mostrar la manera en la cual las economías de países ricos en recursos naturales se ven afectadas por los síntomas de la Enfermedad Holandesa.

### **2.1. Sintomatología de Enfermedad Holandesa**

La Enfermedad Holandesa se presenta en términos amplios a través de dos efectos: el efecto movilidad de factores y el efecto gasto, como se menciona en el primer capítulo de este estudio (*1.3.2. El modelo básico de Enfermedad Holandesa; Cuadro 1*). Sin embargo, según Oomes y Kalcheva (2007), al combinar estos dos efectos, la Enfermedad Holandesa genera cuatro tipos de predicciones:

#### **2.1.1. Apreciación del tipo de cambio real**

Esta apreciación ocurre porque el precio relativo de los servicios aumenta, lo cual genera una apreciación del tipo de cambio real en la economía. Para medir el nivel de esta apreciación algunos estudios utilizan el modelo de comportamiento de tipo de cambio real de equilibrio (BEER, por sus

siglas en inglés)<sup>5</sup>, el cual estima la relación empírica de largo plazo entre el tipo de cambio real y sus determinantes para luego interpretar el término de corrección de errores como el desalineamiento cambiario. Para esto se establecen relaciones de cointegración combinando variables como el tipo de cambio real, el precio en el mercado mundial del *commodity* exportado, las reservas internacionales netas, los términos de intercambio, y la balanza comercial y fiscal como porcentaje del PIB (Cerezo Aguirre, 2011).

### **2.1.2. Desindustrialización o niveles bajos de crecimiento en el sector de manufacturas**

Un país afectado por la Enfermedad Holandesa muestra un declive en la producción y en el empleo en el sector manufacturero, lo cual refleja una desindustrialización directa e indirecta. Para medir el nivel de crecimiento (o decrecimiento) del sector de manufacturas en la economía se utilizan los datos de crecimiento sectorial, ya que de esta manera se puede comparar los niveles de crecimiento de cada uno de los sectores. No obstante, en algunos países en desarrollo se ha optado por reemplazar al sector de manufacturas por el sector agrícola en el modelo, ya que éste refleja de una mejor manera los efectos de un *boom* en el sector de los recursos naturales sobre el sector de los bienes transables tradicionales en este tipo de economías.

### **2.1.3. Crecimiento del sector de servicios**

En gran parte de las economías ricas en recursos naturales el efecto gasto predomina sobre el efecto movilidad de factores ya que el sector de recursos naturales emplea pocos trabajadores y la movilidad laboral es baja. Cuando esto se produce se suele presentar un crecimiento del sector de servicios en la actividad económica, ya que sus precios se incrementan y esto atrae a una mayor oferta de trabajo hacia este sector. Para medir este crecimiento, al igual que para medir los niveles de desindustrialización, se analiza la evolución del crecimiento sectorial.

### **2.1.4. Aumento de salarios en la economía**

En una economía rica en recursos naturales con movilidad laboral el *boom* del sector de recursos naturales, sumado a los efectos gasto y movilidad de factores, hace que el nivel de salarios en la economía aumente. Para medir este aumento se suele recurrir a la tasa de crecimiento de salario por actividad económica.

---

<sup>5</sup> Los Modelos de Comportamiento del Tipo de Cambio Real de Equilibrio (BEER) parten de dos supuestos: que el Tipo de Cambio Real (TCR) es función de un conjunto de variables macroeconómicas que son llamadas fundamentos del TCR y que el valor observado del TCR converge a través del tiempo a su valor de equilibrio. (Bello, Heresi, Pineda; 2010).

## 2.2. *Booms* de recursos naturales

La existencia de Enfermedad Holandesa en una economía tiene como origen un *boom* en el sector de los recursos naturales. Efectivamente, el hallazgo de nuevas reservas de petróleo o de otro tipo de minerales, así como el aumento de la demanda de bienes primarios en el mercado mundial y su inminente subida de precios son dos de las causas más comunes por las cuales se producen *booms* en las economías con abundancia de recursos naturales. A lo largo de la historia han existido numerosos escenarios de *booms* en economías que han visto aumentar sus rentas de forma inesperada debido a la explotación de recursos naturales. En la historia económica reciente han sido dos momentos en la economía mundial los que han marcado la existencia de *booms* en numerosos países ricos en recursos naturales alrededor del mundo: el *boom* de los años 70 y el *boom* de la primera década del siglo XXI.

### 2.2.1. *Boom* petrolero de los años 70

A partir del inicio de la explotación petrolera a nivel mundial, durante los primeros años del siglo XX, los mayores beneficiarios fueron los países consumidores de petróleo y las compañías petroleras provenientes de los mismos países; mientras que los países propietarios de los recursos naturales en un inicio fueron indiferentes al nivel de precios y no establecieron impuestos sobre las utilidades de las empresas. De esta manera, las compañías petroleras señalaban que el precio obedecía a la concurrencia normal de las fuerzas de oferta y demanda, cuando en realidad, al tener éstas el control de la producción estaban también imponiendo precios de mercado (Aguilar, 1978).

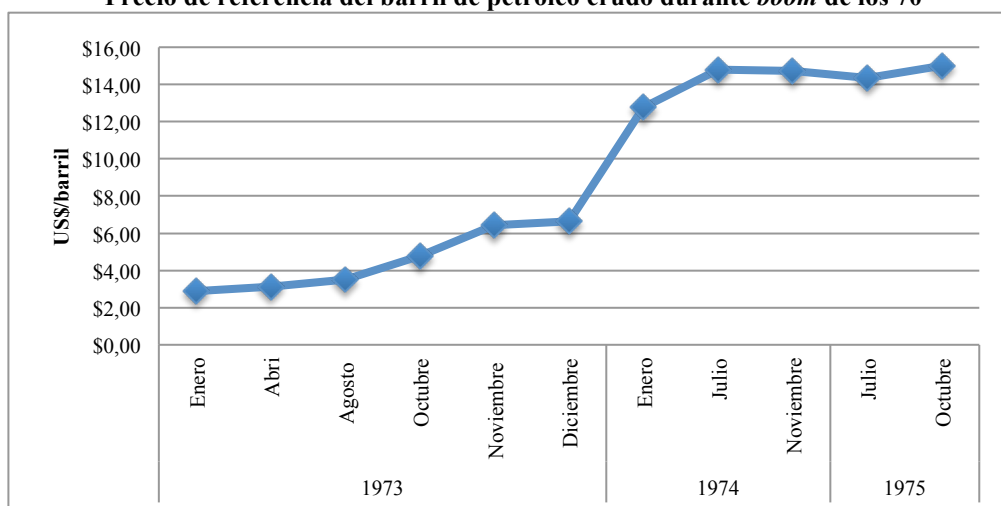
Sin embargo, la creación de la OPEP<sup>6</sup> en 1960 dio un giro drástico a la política petrolera en aquel entonces ya que los países productores comenzaron a reclamar sus derechos para establecer los niveles de precios del barril de petróleo. Poco a poco la OPEP recomendó a sus países miembros fijar tasas mínimas sobre las utilidades de las compañías, hasta que a partir de la década de los 70 el precio del barril de petróleo comenzó a aumentar drásticamente. Particularmente en 1973, año en el que recrudeció la rivalidad árabe-israelí, los árabes utilizaron el petróleo como arma política en contra de Israel; en este momento político se generó un fenómeno especulativo que presionó más para el alza de los precios.

En ese mismo año los representantes de la OPEP declararon de forma unilateral un alza en el precio del petróleo de 40% con el fin de hacer participar a los países productores de los grandes ingresos que estaba generando el mercado petrolero. Efectivamente, los precios reales del crudo se habían elevado considerablemente a consecuencia de la especulación que naciera en los propios países industrializados por temor a que el conflicto árabe-israelí se traduzca en una reducción de los embarques de petróleo (Aguilar, 1978).

---

<sup>6</sup> Organización de Países Exportadores de Petróleo. Creada en 1960 originalmente por Irán, Irak, Kuwait, Arabia Saudita y Venezuela. 15 años más tarde se sumaron Libia, Qatar, Gabón, Ecuador, Emiratos Árabes Unidos, Indonesia, Argelia y Nigeria.

**Gráfico 7**  
**Precio de referencia del barril de petróleo crudo durante *boom* de los 70**



**Fuente:** Aguilar (1978).

**Elaboración:** Roberto Villalba

Esta sucesión de eventos políticos generó un alza del precio del barril de petróleo nunca antes vista. En efecto, para los crudos del Golfo Pérsico, los precios de referencia de US\$ 2,60 y US\$ 2,70 por barril se elevaron a US\$ 4,82 y US\$ 5,23 en enero de 1973 y a US\$ 11,561 y US\$ 11,875 en enero de 1974 (Aguilar, 1978). Ante esto, los demás países de la OPEP ajustaron los precios en niveles semejantes a los crudos del Golfo Pérsico. No obstante, el *boom* petrolero no tardó en mostrar su lado oculto, ya que el salto brusco de los ingresos entre 1973 y 1974 produjo en los países de la OPEP, a más de crecimiento económico en su PIB, un agudo proceso inflacionario y un incremento considerable de las importaciones de bienes y servicios. Asimismo, en el año 1975 el crecimiento casi se detuvo en gran parte de los países productores de petróleo debido a la estabilidad y lento crecimiento de los precios del crudo en aquel año y a la gran dependencia que el petróleo había comenzado a originar en las economías de los países miembros de la OPEP.

### **2.2.2. *Boom* de materias primas en la primera década del siglo XXI**

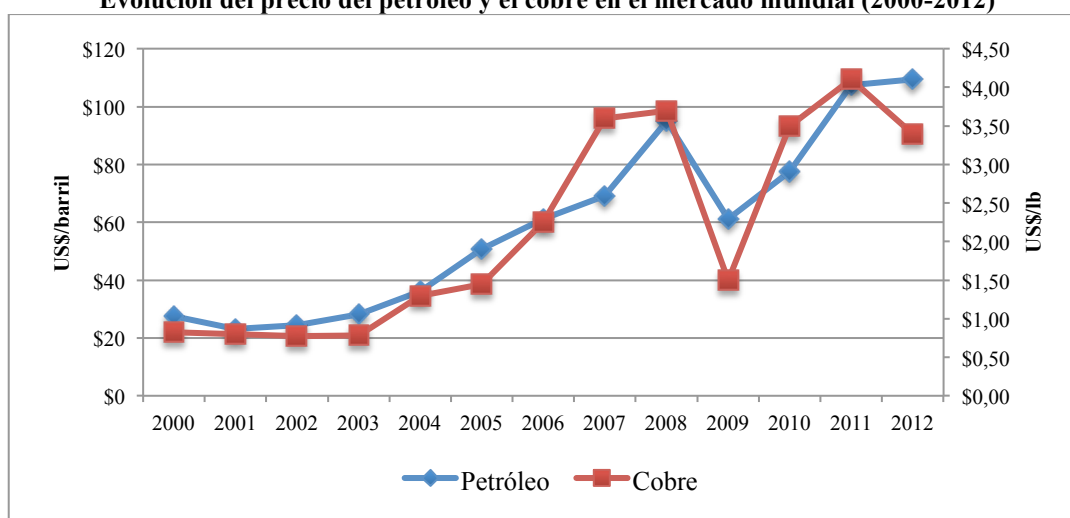
El caso más reciente de *boom* en los precios de las materias primas se ha dado a partir del inicio del siglo XXI. La inserción de países como China e India en la economía mundial ha hecho que la demanda de materias primas crezca de manera exorbitante durante los últimos 10 años, lo que a su vez ha hecho que los precios de estos productos se disparen. En efecto, según Macdonald (2007), desde 1990 el número de personas que viven en ciudades en China e India ha aumentado en alrededor de 500 millones. De acuerdo a este autor, si bien las lecciones a lo largo de la historia económica señalan que todos los *booms* son finitos, los niveles de consumo de materias primas de las naciones emergentes, sumados a los niveles de consumo de Occidente permiten predecir que la demanda de *commodities* permanecerá robusta, así como sus precios elevados por un período de tiempo considerable.

Esta escalada en los precios comenzó a partir del año 2003, y a excepción del año 2009, los precios siempre han marcado una fuerte tendencia positiva. Por ejemplo, entre el año 2002 y 2004 el barril de

petróleo duplicó su valor, el cual pasó de US\$ 20 a US\$ 40. Asimismo, en 2008 el barril de petróleo alcanzó una cifra record al llegar a los US\$ 100 (OPEP, 2013).

Adicionalmente, el precio de otras materias primas como el cobre también ha aumentado drásticamente. Al igual que el petróleo, luego de que el alza comenzó en el año 2003, ésta se interrumpió debido a la crisis financiera internacional en 2009 pero volvió a mantener una tendencia positiva a partir de 2010. Es así que los ingresos provenientes de la explotación de cobre en países mineros como Chile se han incrementado de menos de US\$ 1 por libra en 2003 a US\$ 4,10 por libra en 2011, lo cual significa un claro *boom* para el sector extractivista de la economía chilena (InfoMine, 2013).

**Gráfico 8**  
**Evolución del precio del petróleo y el cobre en el mercado mundial (2000-2012)**



**Fuente:** OPEP; InfoMine

**Elaboración:** Roberto Villalba

En resumen, los precios de las materias primas han aumentado rápidamente debido a la creciente demanda de estos recursos por los países emergentes. Si bien aún no se puede determinar si los efectos a largo plazo de este *boom* sobre las economías de los países exportadores de materias primas serán los mismos causados por el modelo de Enfermedad Holandesa de los años 70, o si presentarán alguna variación, sí se puede establecer que se requerirán procesos de ajuste en los sectores de estas economías.

Por lo tanto, el aumento de la demanda de materias primas, y su consecuente incremento en los precios, generan incentivos para que los países que poseen dotaciones abundantes de recursos naturales no renovables decidan mantener su especialización en este tipo de bienes. En efecto, la evidencia empírica internacional presentada a continuación sugiere que en la mayoría de países ricos en recursos naturales que han atravesado un *boom* en su sector extractivista durante los últimos diez años se han presentado síntomas como la apreciación del tipo de cambio real y un nivel de crecimiento del sector de manufacturas menor al crecimiento del sector de servicios. En consecuencia, el aumento de los precios de las materias primas en los últimos años parece generar efectos propios de la Enfermedad Holandesa en países ricos en recursos naturales no renovables y además consolida

estructuras extractivistas; de esta manera, los efectos negativos de la abundancia de recursos naturales sobre la economía aún parecen estar lejos de desaparecer.

### **2.3. Evidencia internacional de Enfermedad Holandesa**

Holanda fue el primer país en el cual este modelo se utilizó para diagnosticar los efectos negativos de la abundancia de recursos naturales sobre la economía, de ahí que se haya adoptado el nombre de Enfermedad Holandesa. No obstante, este país no ha sido el primero en sufrir de esta enfermedad. Como ya se citó antes, las altas rentas provenientes de las colonias americanas causaron síntomas similares en el Reino de España, y lo propio sucedió con los descubrimientos de oro en Australia. Además, según Betancourt (1979), en décadas anteriores al *boom* de los años 70, algunos políticos y economistas venezolanos ya habían manifestado su preocupación por los efectos que las altas rentas provenientes del petróleo podrían causar en la economía en el largo plazo.

En el caso de los Países Bajos, el descubrimiento de la reserva de gas natural de Slochteren en Groningen en el año de 1959 no solamente representó un gran aumento para la riqueza nacional de este país, sino que también precipitó un alto nivel de crecimiento en el sector energético. En efecto, el descubrimiento de gas natural, sumado al aumento de los precios durante los años 70, permitió a los Países Bajos cambiar su posición de importador neto de energía a la de una nación autosuficiente en materia energética. Sin embargo, según Hutchison (1994), a pesar de que el *boom* incrementó la riqueza nacional y mejoró la balanza de pagos, algunos sectores decayeron de manera profunda, lo cual implicó un proceso de ajuste muy costoso. En particular, el sector de las manufacturas, al ser el más expuesto a la competencia internacional, se contrajo y afectó a regiones enteras y a un alto porcentaje de la fuerza de trabajo debido a la apreciación del tipo de cambio real. Asimismo, Bjørnland (1998) argumenta que para finales de los años 70, cuando el precio del gas cayó, las industrias tradicionales se habían vuelto poco competitivas y no pudieron compensar las pérdidas del sector energético del país, razón por la cual el desempleo aumentó rápidamente.

A partir del análisis pionero de Enfermedad Holandesa para el caso de los Países Bajos se han realizado múltiples estudios en una gran cantidad de países, con el fin de evaluar los efectos que la abundancia de recursos naturales ha tenido sobre la tasa de cambio real y sobre el sector de manufacturas principalmente. Los síntomas de la Enfermedad Holandesa no siempre se presentan en su totalidad o de la misma manera que en el modelo original de los Países Bajos, sin embargo, muchas veces sirven para poner en evidencia la existencia de efectos adversos del sector extractivista sobre el resto de sectores de la economía. A continuación se analizan algunos casos de economías ricas en recursos naturales que han sufrido los síntomas de Enfermedad Holandesa, con el objetivo de evaluar qué tipo de estrategias condujeron a estas economías a verse involucradas en la maldición de la abundancia.

### 2.3.1. Reino Unido

Durante los años 60 múltiples exploraciones revelaron significativas reservas de petróleo en el Mar del Norte, sin embargo, la explotación en gran parte de estos campos no era rentable con los precios del petróleo previos al *boom* de los años 70. Fue en 1973, año en el que los precios del petróleo se cuadruplicaron, que los campos petroleros del Mar del Norte se comenzaron a explotar rápidamente (Hutchison, 1994). De esta manera, a partir de los años 70 el Reino Unido experimentó una explotación intensiva de los campos petrolíferos en esta zona, lo cual transformó a este Estado de un importador neto de petróleo a un exportador de este producto.

Los altos precios del petróleo a mediados de la década de los 70 indujeron a una corriente de rentas provenientes del Mar del Norte, lo cual aumentó la riqueza nacional y la demanda de este bien. Asimismo, el alto potencial de ingresos que brindaba el sector energético dio lugar a grandes inversiones y negocios en la economía, incrementando la demanda de trabajo y de capital (Bjørnland, 1998). Es así que, partiendo de una producción nula a inicios de los 70, en 1993 el Reino Unido producía aproximadamente un 4% de la producción mundial de petróleo. Adicionalmente, las extracciones de gas y petróleo en el Reino Unido alcanzaron un pico entre 1984 y 1985, cuando representaron alrededor del 6% del PIB. Sin embargo, a partir de ese período cayeron paulatinamente hasta representar apenas el 3% en 1993.

**Cuadro 2**  
**Sintomatología de Enfermedad Holandesa en Reino Unido**

EVIDENCIA EMPÍRICA DE ENFERMEDAD HOLANDESA EN REINO UNIDO					
Estudio		Síntomas			
Autores	Período de estudio	Apreciación del tipo de cambio real	Desindustrialización (niveles bajos de crecimiento en el sector manufacturas)	Crecimiento del sector de servicios	Aumento de salarios
Bjørnland (1998)	1973-1993	-	✓	✓	-
Hutchinson (1994)	1960-1990	-	✓	-	-

**Fuente:** Bjørnland (1998), Hutchison (1994)

**Elaboración:** Roberto Villalba

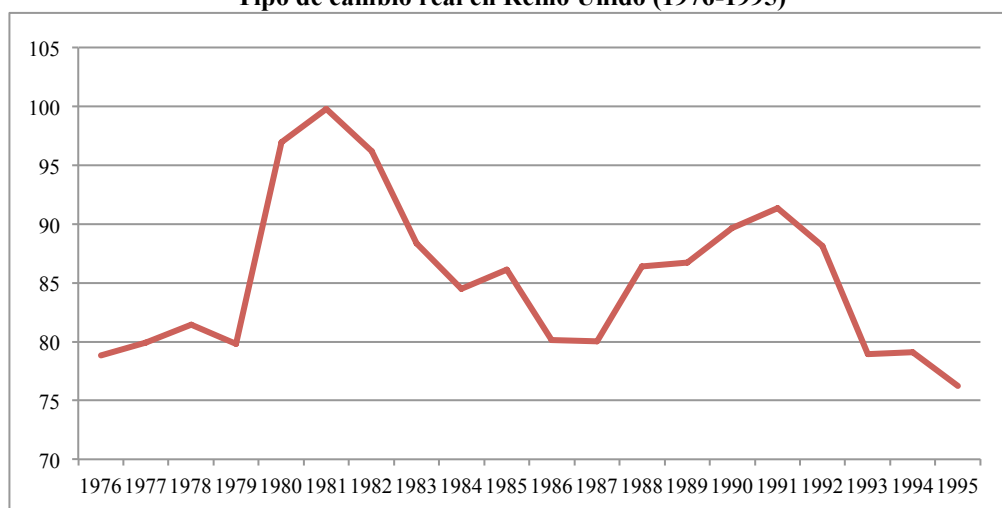
En este marco, el estudio elaborado por Bjørnland (1998) analiza los efectos del *boom* energético en el Reino Unido en el período 1973-1993 utilizando una autoregresión vectorial estructural (modelo VAR). Consistentemente con la hipótesis de Enfermedad Holandesa, el análisis determina que a medida que el sector energético aumentó su importancia en la economía británica, el valor de la manufactura como porcentaje del PIB cayó en un tercio entre 1970 y 1990. A través de su estudio, Bjørnland determinó que para el caso del Reino Unido un *boom* en el sector energético causa efectos negativos sobre la manufactura a medida que los años pasan. En efecto, durante los tres primeros años después del *boom* los efectos negativos fueron prácticamente imperceptibles, pero seis años más tarde el auge del sector energético explicaba alrededor del 3% de la disminución de la producción del sector manufacturero en el Reino Unido. Asimismo, el aumento de los precios del petróleo por sí solo explicó el 3% de la variación de la producción de la manufactura y este efecto aumentó con el paso de

los años. Por lo tanto, a medida que el tiempo pasa el auge del sector energético y de los precios del petróleo en el Reino Unido tienden a afectar más a la producción del sector manufacturero.

Desde esta misma perspectiva, Hutchison (1994) incluso menciona que la contracción del sector manufacturero durante los 70 fue tan fuerte que los niveles de producción previos al *boom* no pudieron recuperarse hasta finales de los 80. Según este autor, los *shocks* del precio del petróleo fueron responsables del 18% de la variación en la producción del sector manufacturero 10 trimestres después del *boom*. No obstante, a pesar de que para el caso del Reino Unido se encuentran otros factores que explican las razones por las que la manufactura decreció, un 55% por ciento de esta variación no está determinada. Ante esto Hutchison sugiere que si bien el *boom* en el sector energético del Reino Unido tuvo un gran impacto sobre los niveles de producción de las manufacturas, alrededor del 15% de los factores que propiciaron dicho decrecimiento no provenían de la explotación de petróleo, sino de factores monetarios.

Los resultados obtenidos por Hutchison indican que la tasa de cambio real no fue gravemente afectada por el *boom* del sector energético. En efecto, la apreciación de la libra esterlina a principios de los 80 se atribuye a factores distintos al hallazgo de petróleo en el Mar del Norte (Gráfico 9). Gran parte del declive del sector manufacturero y de la apreciación del tipo de cambio real durante la década de los 70 y 80 se atribuyen al ajuste económico llevado a cabo durante los primeros años del gobierno de Thatcher. Adicionalmente, la política fiscal restrictiva puesta en marcha en aquel entonces propició la caída de la demanda agregada y de las manufacturas.

**Gráfico 9**  
**Tipo de cambio real en Reino Unido (1976-1995)**



**Fuente:** Fondo Monetario Internacional (2013)

**Elaboración:** Roberto Villalba

Con respecto al crecimiento del sector de servicios, Bjørnland (1998) señala que existe evidencia de que durante algunos períodos posteriores al *boom*, el nivel de empleo en este sector como porcentaje del total de la PEA del Reino Unido aumentó, lo que puso en evidencia que el *boom* del sector energético también incentivó a un crecimiento del sector de servicios, lo cual concuerda con otro de los síntomas de la Enfermedad Holandesa. Sin embargo, esta autora no respalda esta afirmación con datos del crecimiento de este sector.

En resumen, luego del *boom* de los precios del petróleo en los años 70, en el Reino Unido se evidencian dos de los cuatro síntomas de Enfermedad Holandesa. De esta manera, se pone en evidencia que si bien el Reino Unido posee una economía desarrollada y altos niveles de institucionalidad, la existencia de un *boom* energético redujo el tamaño de su sector manufacturero. En primer lugar, se comprueba un claro efecto adverso del crecimiento del sector petrolero sobre el sector manufacturero. Efectivamente, entre el año 1973 y 1993 el decrecimiento de este sector se explica entre un 3% y un 18% por el *boom* del sector energético. En segundo lugar, el sector de servicios creció como resultado del auge en el sector petrolero a través de un mayor porcentaje de la PEA empleada en este sector. Finalmente, existen indicios de apreciación del tipo de cambio real durante los años posteriores al *boom*, pero esto se explicaría por la política fiscal y monetaria adoptada por el gobierno. No existen evidencias de un crecimiento de los salarios en la economía en los períodos posteriores al *boom*.

### 2.3.2. Bolivia

A finales de los años 60 Bolivia comenzó a explotar sus reservas de gas natural. Algunos años más tarde, en la década de los 70, el volumen de exportaciones se volvió significativo después de la puesta en marcha de algunos acuerdos comerciales con Argentina. No obstante, el repunte en los precios de los recursos naturales ha hecho que a partir del año 2000 el sector de hidrocarburos se convierta en una de las actividades más dinámicas en la economía boliviana, así como en el motor del crecimiento de las exportaciones y de la acumulación de reservas internacionales. Gracias a este *boom* los hidrocarburos son ahora el principal producto de exportación de Bolivia<sup>7</sup>, dentro de los cuales el 85% corresponde a exportaciones de gas natural. Asimismo, las exportaciones de gas han contribuido a un cambio drástico en la balanza de pagos, la cual pasó de un déficit del 5% del PIB en 2000 a un superávit de 12% en 2007 (Cerezo Aguirre, 2011). Actualmente, la mayor parte de exportaciones de este producto están destinadas a Brasil y Argentina. Adicionalmente, según Cerutti y Mansilla (2008), Bolivia es el país con las mayores reservas de gas no asociado en la región<sup>8</sup>.

En este contexto, se espera que la dependencia sobre los ingresos provenientes de la explotación hidrocarburífera aumente en los próximos años. En efecto, Bolivia posee abundantes reservas de gas natural que le permitirán seguir explotando este recurso por alrededor de 50 o 60 años. Además, el Decreto de Nacionalización del sector de hidrocarburos, ejecutado a partir de mayo de 2006, ha permitido que los ingresos provenientes de la explotación de gas aumenten gracias a procesos de renegociación (Cerutti y Mansilla, 2008). Por lo tanto, el aumento de los precios de materias primas en los últimos años, acompañado de los altos niveles de ingresos que las exportaciones de gas natural proveen a la economía, han aumentado las posibilidades de que la economía boliviana afronte un caso de Enfermedad Holandesa.

---

<sup>7</sup> Según Cerezo Aguirre (2011), en el año 2007 las exportaciones de hidrocarburos alcanzaron los 2,3 mil millones de dólares, lo que equivalió a la mitad del total de exportaciones de ese mismo año. El sector de hidrocarburos en Bolivia ha presentado un gran crecimiento si se toma en cuenta que a finales de los 90 apenas representaba el 8% del total de exportaciones.

<sup>8</sup> Si bien Venezuela posee casi el 60% de las reservas de gas natural de la región, solamente la mitad de estas reservas son de gas no asociado o gas puro, mientras que las reservas bolivianas son casi en su totalidad de gas no asociado. Las reservas de gas no asociado pueden ser explotadas más eficientemente que las reservas de gas asociado porque el proceso requerido para producir este último aumenta los costos de producción.

**Cuadro 3**  
**Sintomatología de Enfermedad Holandesa en Bolivia**

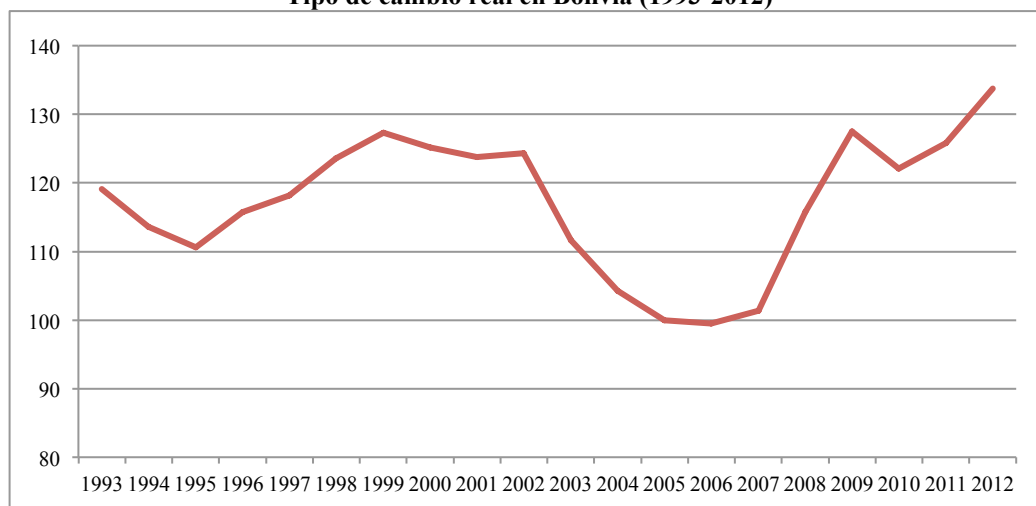
EVIDENCIA EMPÍRICA DE ENFERMEDAD HOLANDESA EN BOLIVIA					
Estudio		Síntomas			
Autores	Período de estudio	Apreciación del tipo de cambio real	Desindustrialización (niveles bajos de crecimiento en el sector manufacturas)	Crecimiento del sector de servicios	Aumento de salarios
Cerezo Aguirre (2011)	2000-2010	✓	✗	✓	✗
Cerutti y Mansilla (2008)	2000-2006	✓	-	-	-

**Fuente:** Cerezo Aguirre (2011), Cerutti y Mansilla (2008).

**Elaboración:** Roberto Villalba

El estudio llevado a cabo por Cerutti y Mansilla (2008) establece que la tasa de cambio real en Bolivia ha sido relativamente estable en los últimos años. No obstante, a pesar de que la relativa estabilidad de la tasa parece impropia al *boom* experimentado por el sector hidrocarbúrico boliviano, es consistente con los canales de transmisión de la Enfermedad Holandesa. En efecto, la tasa de cambio real experimentó una apreciación entre el 2000 y el 2005 (Gráfico 10), pero en aquel período el precio del gas aún era bajo en el mercado mundial y el porcentaje que el gobierno recibía por su explotación era mucho menor. A partir del año 2006 hubo una reducción de los flujos de capital, pero al mismo tiempo el gobierno empezó a ahorrar gran parte de las rentas provenientes de la explotación de gas, lo que permitió que el efecto gasto pase por desapercibido en la economía boliviana.

**Gráfico 10**  
**Tipo de cambio real en Bolivia (1993-2012)**



**Fuente:** Banco Mundial (2013)

**Elaboración:** Roberto Villalba

Por otro lado, Cerezo Aguirre (2011) también calcula los efectos del *boom* del gas natural sobre la tasa de cambio real en Bolivia. Este autor, a través del método BEER, estima que ha existido un efecto moderado del precio de exportación del gas hacia el tipo de cambio real. Es así que ante un incremento de 1% en el precio de este producto, el tipo de cambio real en Bolivia se aprecia en 0,21%, lo cual coincide con la hipótesis de Enfermedad Holandesa. Ambos estudios coinciden en que no se han

producido grandes niveles de apreciación gracias a la prudente política cambiaria, la cual ha implicado una acumulación de reservas internacionales ante el *boom* de los precios de los recursos naturales.

El análisis de Cerezo Aguirre (2011) establece que la desindustrialización en la economía como producto del *boom* en el sector de los recursos naturales no se cumple en Bolivia. En efecto, la industria manufacturera en este país está conformada por textiles, prendas de vestir, productos de refinación de petróleo, madera, alimentos, bebidas, tabaco, productos de minerales no metálicos y otras industrias manufactureras, de los cuales solamente el sector de textiles y prendas de vestir y el de otras industrias manufactureras han experimentado reducciones en su tasa de crecimiento. Todo el resto de la producción manufacturera entre 1991 y 2005 registró un crecimiento de 3%, mientras que entre 2006-2009 creció en 6%. Sin embargo, cabe recalcar que en Bolivia muchos sectores manufactureros dependen del gas natural, por lo que resulta difícil determinar si el crecimiento del sector manufacturero ha caído debido a los altos precios del gas desde 2005. De esta manera, no se encuentra un efecto negativo de los precios de exportación del gas sobre el crecimiento del sector manufacturero, por el contrario el efecto es positivo y significativo.

Con respecto al tercer síntoma, en Bolivia se evidencia un incremento leve en los precios del sector de servicios, lo cual coincide con la hipótesis propuesta por el modelo de Enfermedad Holandesa. Durante el período 2007-2010 la inflación del sector de servicios fue mayor a la inflación total y a la inflación de los bienes transables. Cerezo Aguirre (2011) calcula a través de un análisis de cointegración que ante un incremento de 1% del nivel general de precios en la economía boliviana, el nivel de precios de los servicios se incrementa en 1,84%. En lo que se refiere al síntoma de incremento salarial, en la economía de Bolivia no se ha dado un incremento de los salarios reales desde el año 2006. Esto no es consistente con la hipótesis que postula la Enfermedad Holandesa. Contrariamente, el promedio de los salarios reales en la economía boliviana muestra una caída en términos reales entre 2006 y 2009.

Finalmente, se puede evidenciar que Bolivia ha sufrido dos síntomas de la Enfermedad Holandesa. En primer lugar, la tasa de cambio real ha aumentado, pero solo levemente gracias a una prudente política cambiaria por parte del gobierno. En segundo lugar, el precio de los bienes no transables, o de servicios, ha aumentado en la economía; no obstante, el crecimiento en el sector manufacturero no se ha reducido. Asimismo, no se ha evidenciado un aumento de los salarios reales en la economía. Por lo tanto, la Enfermedad Holandesa ha afectado de manera parcial a la economía boliviana. Empero, dado que este país tiene grandes reservas de gas natural y que los precios de este bien aún se encuentran en pleno *boom*, los síntomas podrían multiplicarse en los próximos años.

### **2.3.3. Canadá**

El aumento de los precios de los *commodities* a nivel mundial a partir del año 2003 ha generado un *boom* en el sector de los recursos naturales de Canadá. El precio del petróleo ha crecido sustancialmente, duplicando su precio de US\$ 20 a US\$ 40 por barril entre 2002 y 2004, para alcanzar un máximo de US\$ 75 por barril en 2007. Asimismo, la combinación de la subida de precios y el desarrollo de nuevas tecnologías para extracción han hecho posible la explotación de los campos

petroleros de Alberta, los cuales se caracterizan por un proceso de extracción más intensivo y costoso<sup>9</sup> (Macdonald, 2007).

Paralelamente, la integración en el mercado internacional de naciones emergentes como China y el aumento en los precios de los *commodities* están creando en la actualidad cambios en la estructura económica de Canadá, lo cual ha conducido a cambios en el crecimiento de los salarios, los precios, la producción, el empleo y la migración. Específicamente, la caída de los precios debido a la crisis financiera de 2009 paró el *boom* canadiense, y afectó al sector industrial no solamente a través de la apreciación de su tipo de cambio, sino también por la reducción de la demanda estadounidense (Beine, Bos, Coulombe; 2009). En consecuencia, si bien el aumento en los precios de los *commodities* está produciendo beneficios para la economía de Canadá, también presenta algunos síntomas coherentes con el modelo de Enfermedad Holandesa.

**Cuadro 4**  
**Sintomatología de Enfermedad Holandesa en Canadá**

EVIDENCIA EMPÍRICA DE ENFERMEDAD HOLANDESA EN CANADÁ					
Estudio		Síntomas			
Autores	Período	Apreciación del tipo de cambio real	Desindustrialización (niveles bajos de crecimiento en el sector manufacturas)	Crecimiento del sector de servicios	Aumento de salarios
Beine, Bos y Coulombe (2009)	1980-2008	-	✘	✓	✓
Carney (2012)	1970-2012	-	✓	✓	-
Kremmidas (2012)	2000-2011	-	✓	-	-
Macdonald (2007)	2002-2007	-	✓	✓	-
Stanford (2012)	1980-2010	✓	✓	✓	-

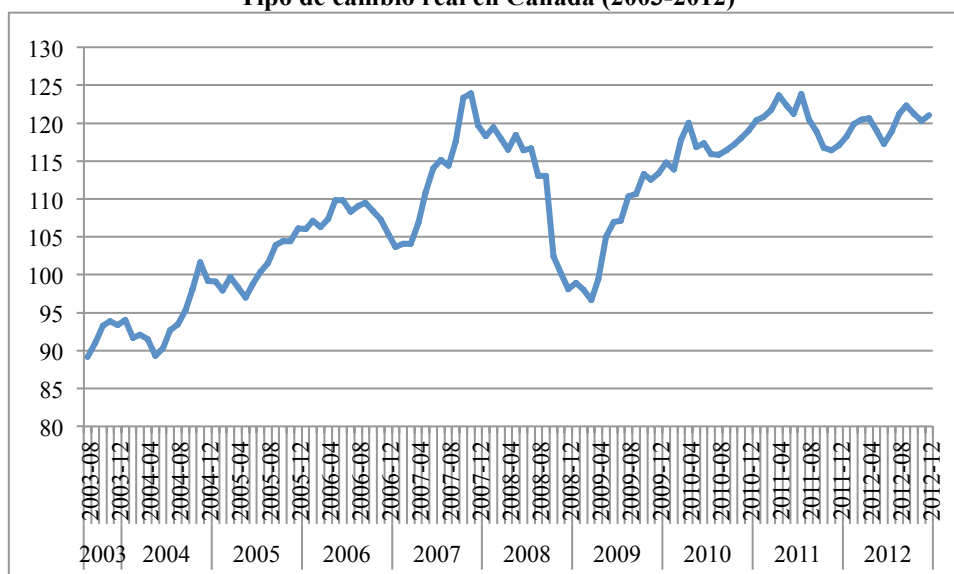
**Fuente:** Beine, Bos y Coulombe (2009); Carney (2012); Kremmidas (2012); MacDonald (2007), Stanford (2012).

**Elaboración:** Roberto Villalba

Con respecto al primer síntoma de Enfermedad Holandesa, el dólar canadiense presenta apreciación nominal a partir del *boom* del 2003. Específicamente, en septiembre de 2007 el dólar canadiense alcanzó la paridad con el dólar estadounidense por primera vez desde 1976. Asimismo, en noviembre del mismo año, el dólar canadiense alcanzó el valor de US\$ 1,10 (Kremmidas, 2012). Sin embargo, como muestra el Gráfico 11, no existen evidencias de una apreciación del tipo de cambio real entre 2003 y 2012, con excepción del período de la crisis financiera mundial. Por el contrario, el tipo de cambio real en este período ha tenido una constante tendencia a depreciarse.

<sup>9</sup> La explotación de petróleo en la provincia de Alberta es costosa porque luego de extraer el petróleo se requiere de técnicas especiales para separarlo de restos minerales y de agua. De esta manera, para completar un barril de petróleo se necesita extraer alrededor de dos toneladas de material mineral. Como resultado, la extracción de petróleo en estos campos solo es rentable cuando el precio mundial del barril del petróleo supera los US\$ 25. Dado que el precio del barril de petróleo ha aumentado más allá de esta barrera, la explotación de este producto se ha vuelto una opción muy rentable en esta zona de Canadá.

**Gráfico 11**  
**Tipo de cambio real en Canadá (2003-2012)**

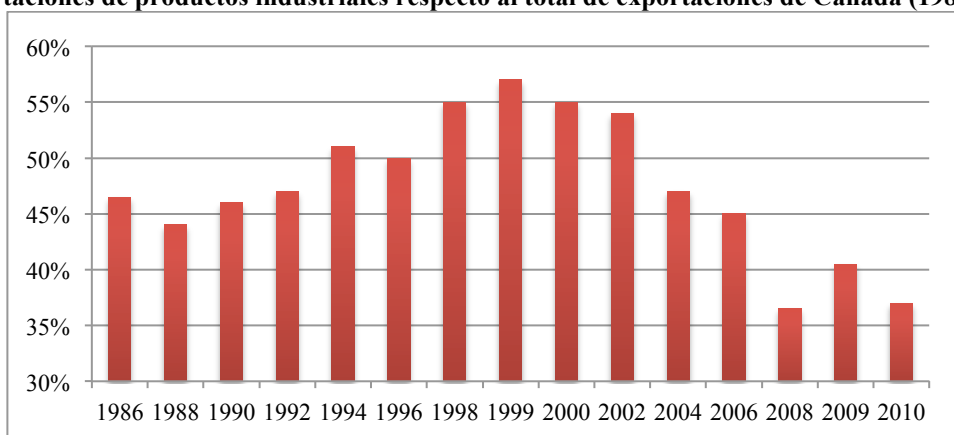


**Fuente:** Banco Central de Canadá (2013)

**Elaboración:** Roberto Villalba

Por otro lado, la economía canadiense muestra el síntoma de desindustrialización; efectivamente, según Kremmidas (2012), el sector manufacturero disminuyó paulatinamente su participación en el PIB. En el año 2000 representó un 18,4%, en el año 2007 un 14,9% y en el año 2011 un 12,8% del PIB. Asimismo, la tasa de empleo de este sector decayó de 15,2% en el 2000, a 10,2% en el año 2011. De esta manera, Canadá aumentó su dependencia del sector de los recursos naturales. Por ejemplo, en julio de 2011, las exportaciones de bienes no procesados y semi-procesados abarcaron dos tercios del total de exportaciones, mientras que los productos elaborados representaron apenas un tercio del total de exportaciones (Gráfico 12). Estas cifras ponen en evidencia el proceso de desindustrialización en la economía canadiense si se tiene en cuenta que en 1999 cerca del 60% del total de exportaciones correspondía a productos elaborados (Stanford, 2012). Específicamente, Beine, Bos y Coulombe (2009) identifican que los tres sectores más afectados por los efectos de la Enfermedad Holandesa son la elaboración textil, maquinaria y computación, con efectos negativos que fluctúan entre el 3% y el 6,9%.

**Gráfico 12**  
**Exportaciones de productos industriales respecto al total de exportaciones de Canadá (1986-2010)**



**Fuente y elaboración:** Stanford (2012)

En paralelo, el sector de servicios aumentó su porcentaje de participación dentro del PIB de 66,1% en 2000, a 69,6% en 2007 y 71,6% en 2011. Además el porcentaje de la PEA que emplea este sector también ha aumentado de 74,3% en 2000 a 78% en 2011 (Kremmidas, 2012), lo cual es sumamente coherente con uno de los síntomas de Enfermedad Holandesa. Asimismo, el aumento del precio de los *commodities* ha hecho que las empresas del sector energético aumenten la demanda de trabajo, lo que ha conducido a un aumento de los niveles de salarios. Según Macdonald (2007), en el período 1999-2002 los salarios aumentaron en un 15% en promedio, mientras que entre 2003 y 2006 aumentaron en alrededor del 20%. Como resultado esto ha hecho que en Canadá prosperen actividades como la construcción, el sector financiero, los seguros, bienes raíces y el arrendamiento.

De esta manera, se pone en evidencia que Canadá cumple con tres síntomas de Enfermedad Holandesa. Primeramente, el síntoma de apreciación del tipo de cambio real no se ha hecho presente en la economía canadiense; por el contrario, ha existido una constante depreciación del tipo de cambio real. En segundo lugar, la economía se desindustrializó claramente a partir del *boom* petrolero de los últimos años. Las exportaciones de productos elaborados disminuyeron en alrededor de un 30% en los últimos diez años y la dependencia sobre la exportación del petróleo aumentó. En tercer lugar, el sector de servicios comenzó a tomar más importancia en la economía, empleando a un mayor porcentaje de la población. Finalmente, los salarios en la economía han aumentado a lo largo de los últimos años como fruto del alto nivel de rentas en la economía. Cabe recalcar también que el *boom* petrolero en Canadá ha producido una fuerte ola de migración interna. En efecto, la provincia de Alberta recibió en promedio 35.000 migrantes por año entre 2003 y 2006 (Macdonald, 2007). Por lo tanto, si bien algunos autores relacionan la coyuntura económica canadiense únicamente con el surgimiento de nuevas economías en el mercado, los síntomas de Enfermedad Holandesa se están haciendo presentes en Canadá, lo cual ya ha comenzado a preocupar a distintos sectores de la sociedad y a algunos actores políticos.

#### **2.3.4. Nigeria**

La experiencia de Nigeria en el manejo de los recursos naturales ha sido una de las más desastrosas en la historia económica reciente. Según Sala-i-Martin y Subramanian (2003) la paridad de poder de compra del PIB per cápita en 1970 alcanzaba los US\$ 1.113, mientras que en el año 2000 éste disminuyó a US\$ 1.084. Además entre 1970 y 2000 la tasa de pobreza, medida como el porcentaje de población que sobrevive con menos de US\$ 1 por día, incrementó del 36% al 70%, lo cual transformó a Nigeria en una de las quince naciones más pobres del mundo para el año 2003. Paradójicamente, estos hechos coinciden con el descubrimiento y explotación de petróleo en Nigeria. Específicamente, en el período 1971-2005 los ingresos netos por esta actividad significaron alrededor de US\$ 390 mil millones, lo que equivale a 4,5 veces el PIB nigeriano de 2005, tomando como año base el 2000 (Budina, Pang y van Wijnbergen, 2007). Asimismo, la dependencia de la economía nigeriana ha calado muy hondo, ya que en el año 2005 la actividad petrolera representó aproximadamente la mitad del PIB, equivalió al 90% del total de exportaciones y a las cuatro quintas partes del total de ingresos del gobierno. Por lo tanto, esta realidad pone en evidencia que las altas rentas provenientes de la explotación petrolera no han generado el desarrollo esperado de la economía, sino que más bien han causado efectos claramente negativos para la población nigeriana.

**Cuadro 5**  
**Sintomatología de Enfermedad Holandesa en Nigeria**

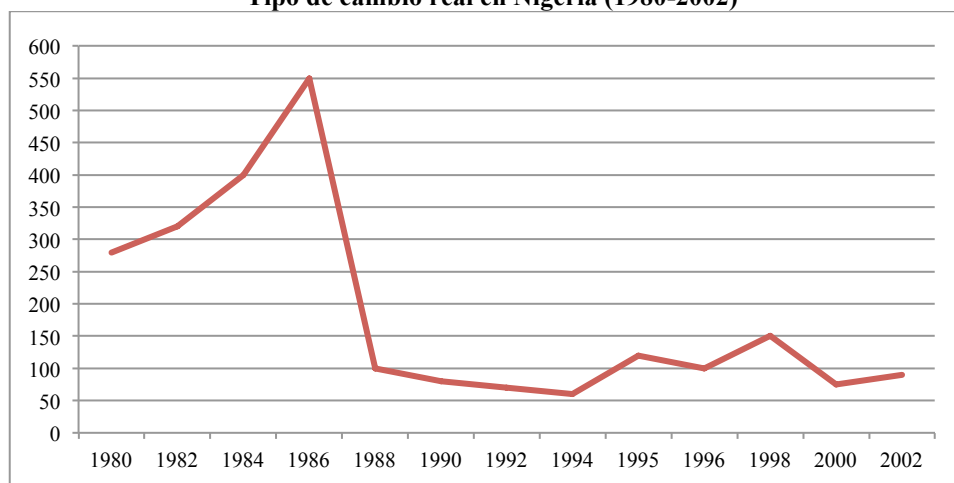
EVIDENCIA EMPÍRICA DE ENFERMEDAD HOLANDESA EN NIGERIA					
Estudio		Síntomas			
Autores	Período	Apreciación del tipo de cambio real	Desindustrialización (niveles bajos de crecimiento en el sector manufacturas)	Crecimiento del sector de servicios	Aumento de salarios
Budina, Pang y van Wijnbergen (2007)	1970-2005	✓	✗	✓	✓
Olusi y Olagunju (2005)	1970-2005	✓	✗	-	-
Sala-i-Martin y Subramanian (2003)	1970-2000	✓	✗	✓	-

**Fuente:** Budina, Pang y van Wijnbergen (2007); Olusi y Olagunju (2005); Sala-i-Martin y Subramanian (2003).

**Elaboración:** Roberto Villalba

Utilizando la primera herramienta de estimación de Enfermedad Holandesa en la economía nigeriana, se determina que la tasa de cambio real se apreció a mediados de la década de los 80 (Gráfico 13), período en el cual operaba el tipo de cambio fijo<sup>10</sup> (Olusi y Olagunju, 2005). En efecto, según Budina, Pang y van Wijnbergen (2007), el alto gasto del gobierno y la volatilidad en esa época tuvieron un impacto sobre la producción y el crecimiento que fue mayor al que en realidad se percibió, debido a que el tipo de cambio fijo no estaba a tono con los múltiples cambios en el gasto detonados por la volatilidad del precio del petróleo.

**Gráfico 13**  
**Tipo de cambio real en Nigeria (1980-2002)**



**Fuente y elaboración:** Budina, Pang y van Wijnbergen(2007).

<sup>10</sup> El tipo de cambio flotante fue adoptado en la segunda mitad del año 1986, cuando el Programa de Ajuste Estructural fue introducido.

Sin embargo, Nigeria siguió una política de cambio rígido, basándose en los niveles de inflación y del flujo de mercados paralelos como medio para proveer el ajuste necesario en el tipo de cambio real. De esta manera, mientras la tasa de cambio nominal permanecía fija, la tasa de cambio real se apreciaba sustancialmente. Como resultado, al mismo tiempo que la tasa de cambio nominal permanecía relativamente estable, el mercado negro llevó la tasa de cambio real a superar el 300% de apreciación real cuando los precios del petróleo colapsaron. En fin, con la caída del precio del petróleo, aumentaron las tasas de interés y también los problemas de deuda pública, lo que hizo insostenible el régimen de tipo de cambio fijo.

Con respecto al segundo síntoma de Enfermedad Holandesa, Nigeria presenta algunas peculiaridades. En primer lugar, según Olusi y Olagunju (2005) en los países desarrollados el sector transable está representado en el modelo por el sector industrial; sin embargo, en los países en vías de desarrollo el sector transable que normalmente recibe los efectos del *boom* es el sector agrícola. En el caso específico de Nigeria, antes de 1970 el sector agrícola producía alrededor del 50% del PIB y empleaba a aproximadamente el 72% de la fuerza de trabajo. Además, en los años 60, este país era el principal exportador de maní, el segundo exportador mundial de cacao y palma, así como un gran productor de caucho y algodón (Olushi y Olagunju, 2005). Por lo tanto, para determinar los efectos de la abundancia de recursos naturales sobre el sector transable en el caso de Nigeria se debe analizar la influencia sobre el sector agrícola. En segundo lugar, el sector manufacturero en Nigeria nunca decreció debido a la intervención del gobierno; no obstante, la inversión en este sector no fue eficiente, ya que la matriz productiva nigeriana nunca logró diversificarse ni reducir su dependencia del sector de recursos naturales.

En este contexto, el sector agrícola sufrió un grave declive debido al *boom* petrolero en Nigeria. De acuerdo a las estimaciones de Sala-i-Martin y Subramanian (2003), este sector se redujo casi a la mitad en un período de 16 años. En 1965, el sector agrícola representaba cerca del 68% del PIB, mientras que en 1981 su participación se redujo al 35%. En contraparte al declive de este sector y en relación con el tercer síntoma de Enfermedad Holandesa, los sectores de servicios y manufacturas crecieron en el mismo período en 16% y 8%, respectivamente. Sin embargo, el crecimiento del sector de manufacturas se dio debido a que una parte de las rentas obtenidas por la explotación de petróleo se destinaron a invertir en este sector de manera poco eficiente. De otra manera, el sector de manufacturas se hubiese contraído también ya que es sumamente sensible a los precios mundiales, los cuales en esa época fluctuaban en contra de los precios en Nigeria.

El síntoma del incremento de los salarios en Nigeria según Budina, Pang y van Wijnbergen (2007) se dio como fruto de la subida de precios y del efecto gasto a inicios de los ochenta. Este aumento de precios obedeció a un reajuste de la estructura económica nigeriana, la cual redujo fuertemente la producción de bienes exportables y más bien aumentó la participación del sector de servicios. No obstante, si bien Nigeria cumple con la sintomatología del modelo de Enfermedad Holandesa, los análisis realizados en la economía nigeriana sugieren que este país no ha sufrido de un caso más de este síndrome. Según Budina, Pang y van Wijnbergen (2007) el caso de Nigeria coincide más con los síntomas de una nación rica en recursos naturales con sobreendeudamiento. En efecto, de acuerdo a estos autores, durante el *boom* de los 70 gran parte de las rentas se destinaron al gasto público, específicamente al gasto corriente. Posteriormente, en los años 80 Nigeria debió sobreendeudarse para

sostener su nivel de gasto. Por ejemplo, entre 1981 y 1983, la deuda externa aumentó de US\$ 4,3 mil millones a US\$ 11,2 mil millones.

De esta manera, Nigeria evidencia de una manera extrema la manera en la cual el mal manejo de las rentas provenientes de la explotación de recursos naturales puede afectar a la economía y a la población. Efectivamente, más allá de cumplir con los cuatro síntomas de Enfermedad Holandesa, la población nigeriana ha empeorado su situación económica durante los últimos 40 años. Además, la economía no ha logrado reducir su dependencia de la extracción de petróleo ni el efecto de captación de rentas, lo cual también ha propiciado altos niveles de corrupción en la esfera política nigeriana.

### 2.3.5. Perú

Perú es un país de antigua tradición minera gracias a un enorme potencial geológico basado en la Cordillera de los Andes, la cual constituye la principal fuente de recursos naturales para este país. Efectivamente, Perú es el primer productor de plata a nivel mundial y el segundo productor mundial de cobre. Asimismo, es el primer productor de oro, zinc, estaño, plomo y molibdeno en América Latina. Además es el tercer país en el mundo en reservas de oro, plata, cobre y zinc. En consecuencia, el número y área de proyectos de prospección minera se incrementa cada año. Por ejemplo, en el año 2011, el Perú alcanzó un record histórico de inversiones en el sector minero al superar los US\$ 7.000 millones, equivalentes a 1,4% del PIB del mismo año (Ministerio de Energía y Minas de Perú, 2012).

Paradójicamente, las regiones tradicionalmente mineras como Cerro de Pasco, Moquegua, Huancavelica, Junín, Huaraz y Cajamarca se encuentran entre las más pobres del país. Concretamente, Cajamarca es la segunda región más pobre del país, con el 77,4% de su población viviendo en la pobreza y el 50,8% en la extrema pobreza (Martínez Merino, 2013). En este contexto, la inversión minera aumentó 29% en el primer trimestre del año 2013, mientras la producción manufacturera ha comenzado a mostrar claras señales de decaimiento. A esto se suma una apreciación de la moneda de alrededor de 15% a partir de 2011 (Francke, 2013).

**Cuadro 6**  
**Sintomatología de Enfermedad Holandesa en Perú**

EVIDENCIA EMPÍRICA DE ENFERMEDAD HOLANDESA EN PERÚ					
Estudio		Síntomas			
Autores	Período	Apreciación del tipo de cambio real	Desindustrialización (niveles bajos de crecimiento en el sector manufacturas)	Crecimiento del sector de servicios	Aumento de salarios
Alarco Tosoni (2011)	1950-2009	✓	✓	-	-
Pinzás (1993)	1970-1990	✓	✗	✗	✗

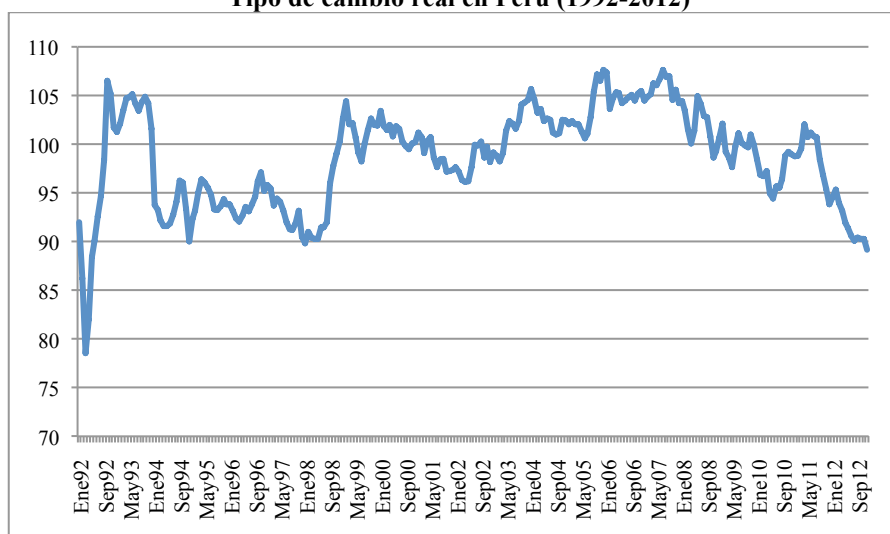
**Fuente:** Alarco Tosoni (2011), Pinzás (1993).

**Elaboración:** Roberto Villalba

Con respecto al síntoma de apreciación de tipo de cambio real, Alarco Tosoni (2011) señala que a partir de los años ochenta la economía peruana vio su tipo de cambio real apreciarse dramáticamente hasta inicios de los noventa debido a episodios de inflación, liberalización cambiaria y contracción de la demanda. Asimismo, le sucedió otro período de apreciación de tipo de cambio real a partir del año 2003, como resultado de la gran expansión de las exportaciones (principalmente mineras) y del saldo superavitario de la balanza comercial. Desde la misma perspectiva, Schuldt (2013) afirma que entre 2003 y 2013 el tipo de cambio real bilateral (respecto al US\$) se ha apreciado en 31,1%, mientras que el tipo de cambio real multilateral (relativo a las divisas de los países con los que el Perú comercia) se ha apreciado en 19% entre 2007 y 2012.

Por otro lado, el sector manufacturero peruano presenta señales de decrecimiento a partir del año 2000, luego de haberse mantenido con una tasa de crecimiento constante entre 1980 y 1990. El Gráfico 15 indica que el sector manufacturero peruano, compuesto principalmente por bienes textiles, maderas, papeles, químicos y metal-mecánicos ha reducido su participación en las exportaciones. Este sector pasó de abarcar el 16,3% del total de las exportaciones en 2000, a representar al 11,2% del total de exportaciones en 2009. No obstante, según Pinzás (1993), la elevada protección a la industria manufacturera, en vigencia desde de la década de los setenta, ha hecho que sea el sector agrícola el que más haya sufrido los efectos del auge del sector minero.

**Gráfico 14**  
**Tipo de cambio real en Perú (1992-2012)**

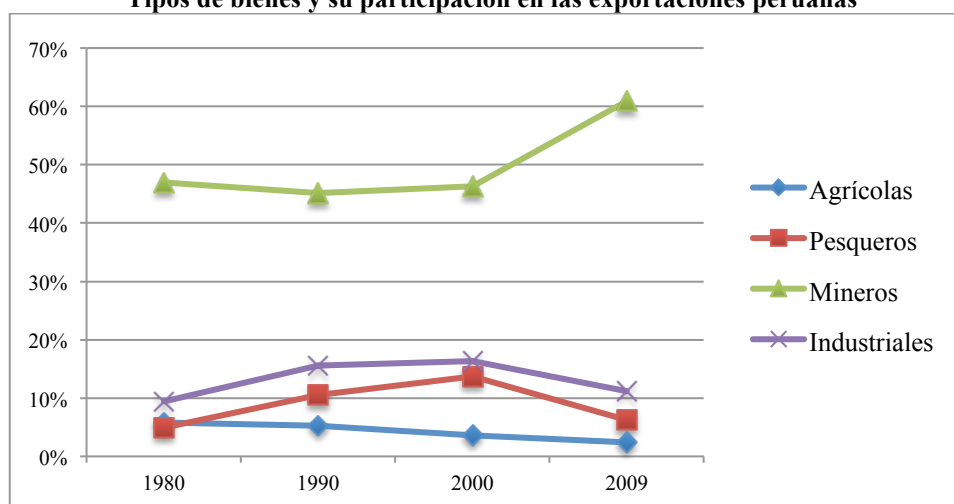


**Fuente:** Banco Central de Reserva del Perú (2013)

**Elaboración:** Roberto Villalba

Las exportaciones de bienes agrícolas han decaído paulatinamente a lo largo de los últimos 30 años en el Perú, pasando de 5,77% del total de exportaciones en 1980 a 2,35% en 2009. Adicionalmente, el sector de la pesca, el cual es representativo para la economía peruana, también ha disminuido su participación en las exportaciones, principalmente entre 2000 y 2009. De esta manera, el segundo síntoma de Enfermedad Holandesa en el Perú se cumple, ya que el sector manufacturero, agrícola y pesquero han decaído con el auge del sector minero.

**Gráfico 15**  
**Tipos de bienes y su participación en las exportaciones peruanas**



**Fuente:** Alarco Tosoni (2011)  
**Elaboración:** Roberto Villalba

El sector de los bienes no transables según Pinzás (1993) no creció entre 1970 y 1990, ya que pasó de representar un 6,6% del PIB en 1970 a menos del 1% en 1990. Sin embargo, Schuldt (2013) afirma que la sobrevaluación del Sol, así como el abaratamiento de las importaciones han contribuido para que en los últimos años el sector de los bienes no transables tenga un auge en la economía peruana, particularmente del sector de la construcción, del sector energético y del comercio retail. Asimismo, corrobora los resultados del estudio de Alarco Tosoni (2011), ya que ambos coinciden en que ciertas ramas de la industria manufacturera, del agro y de la pesca han reducido notablemente su participación en las exportaciones y en el PIB a raíz del *boom* minero.

En resumen, la economía peruana actualmente experimenta los síntomas de la Enfermedad Holandesa como fruto del *boom* minero a partir de 2003. En primer lugar, la tasa de cambio real se ha apreciado en alrededor del 31,1% durante los últimos diez años. En segundo lugar, el sector manufacturero ha disminuido su participación en las exportaciones, así como también lo han hecho el sector agrícola y el sector pesquero. Finalmente, también se evidencia un auge de los bienes no transables en la economía. De esta manera, dado que Perú es un país con un gran potencial minero, los efectos de las altas rentas provenientes de la explotación minera están alterando la estructura económica del país, ya que se está generando una dependencia económica hacia las actividades extractivistas. Además, la minería ha causado diversos conflictos sociales provocados principalmente por la oposición de los habitantes locales a la explotación minera, como en el caso de Conga, en la región de Cajamarca. Por lo tanto, los efectos de la abundancia de recursos naturales en el caso de Perú trascienden la materia económica y han llegado a una dimensión social y ambiental.

### 2.3.6. Rusia

El desempeño económico de Rusia durante los años noventa estuvo marcado por la crisis de 1998. Sin embargo, en los años siguientes, la estabilización macroeconómica fue impresionante. En efecto, desde 1999 hasta la crisis financiera de 2008 la tasa de crecimiento de la economía fue de 7% en

promedio en términos reales. En este contexto, uno de los factores que contribuyó a esta mejora económica fue el crecimiento de la demanda de recursos naturales a nivel mundial, ya que Rusia es uno de los mayores productores de recursos naturales en todo el mundo. Según estimaciones de la Agencia Internacional de Energía (2005), Rusia posee las reservas de gas natural más grandes del mundo, así como las segundas reservas de carbón y las séptimas reservas más grandes de petróleo. Además, en 2005 este país fue el principal productor y exportador de gas natural y el segundo productor y exportador de petróleo crudo.

De esta manera, el drástico aumento del precio del barril de petróleo, que pasó de US\$ 10 en 1999 a US\$ 100 en 2007, generó un *boom* de exportaciones en Rusia, así como el ingreso de altos niveles de renta a través de los llamados petrodólares (Dobrynskaya y Turkisch, 2010). En consecuencia, las exportaciones de gas y petróleo representaron en 2005 el 60% del total de exportaciones de Rusia y el 25% del PIB de ese mismo año (Oomes y Kalcheva, 2007). Por lo tanto, la economía rusa ha aumentado claramente su dependencia de la exportación de recursos naturales, lo que la vuelve vulnerable a contraer los síntomas de la Enfermedad Holandesa.

**Cuadro 7**  
**Sintomatología de Enfermedad Holandesa en Rusia**

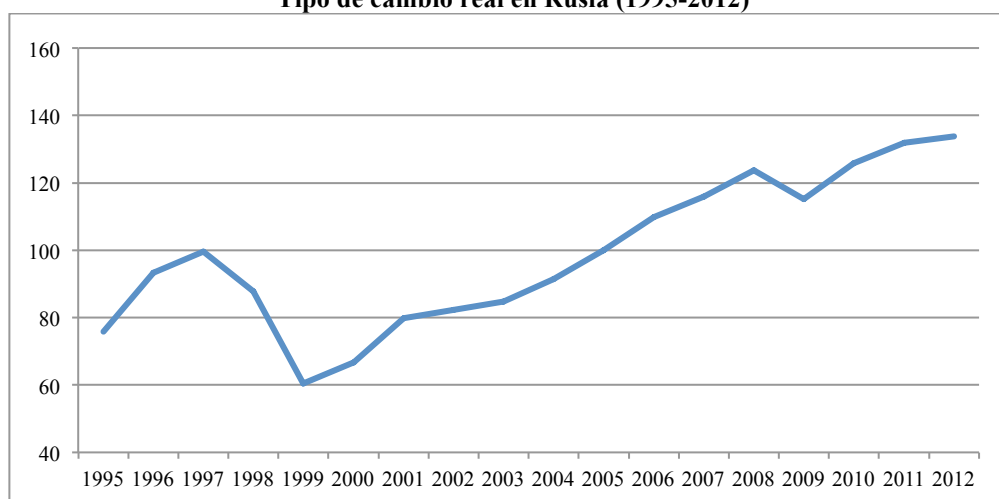
EVIDENCIA EMPÍRICA DE ENFERMEDAD HOLANDESA EN RUSIA					
Estudio		Síntomas			
Autores	Período	Apreciación del tipo de cambio real	Desindustrialización (niveles bajos de crecimiento en el sector manufacturas)	Crecimiento del sector de servicios	Aumento de salarios
Algieri (2011)	1995-2009	✓	✓	✓	✓
Dobrynskaya y Turkisch (2010)	1999-2007	-	✗	✓	✓
Oomes y Kalcheva (2007)	1995-2005	✗	✓	✓	✓

**Fuente:** Algieri (2011), Dobrynskaya y Turkisch (2010), Oomes y Kalcheva (2007).

**Elaboración:** Roberto Villalba

Para analizar el síntoma de apreciación del tipo de cambio real en Rusia, Oomes y Kalcheva (2007) utilizan el modelo de comportamiento de tipo de cambio real (BEER), a través del cual evidencian que a medida que los precios del petróleo aumentan, la tasa de cambio real en la economía rusa se aprecia. Efectivamente, según estos autores, en el período 1997-2005, un aumento de 1% en los precios del petróleo generó una apreciación de 0,50% en el tipo de cambio real. Sin embargo, estos autores estiman, como lo muestra el Gráfico 16, que esta relación no ha tenido una influencia fuerte sobre la apreciación del tipo de cambio real, ya que entre 2000 y 2012 éste se ha depreciado constantemente.

**Gráfico 16**  
**Tipo de cambio real en Rusia (1995-2012)**



**Fuente:** Fondo Monetario Internacional (2013)

**Elaboración:** Roberto Villalba

Con respecto al segundo síntoma de la Enfermedad Holandesa, Oomes y Kalcheva (2007) determinan que la economía rusa no presenta síntomas de desindustrialización absoluta, ya que no ha existido un decrecimiento en el sector manufacturero. Por ejemplo, entre 1997 y 2004, solamente en el año 1998 el crecimiento de este sector fue negativo, mientras que en el resto de años siempre tuvo crecimiento positivo. Sin embargo, estos autores encuentran evidencias de que sí ha existido decrecimiento en la demanda de trabajo en el sector de las manufacturas entre 2000 y 2004, la cual ha decaído entre 2% y 6%. Consecuentemente, según Oomes y Kalcheva (2007), entre 2000 y 2004, el sector manufacturero creció en torno al 5% en promedio, mientras que el sector de los recursos naturales y el sector de servicios crecieron cerca de 10% en promedio.

Por el contrario, Dobrynskaya y Turkisch (2010) establecen que la economía rusa no presenta síntomas de desindustrialización absoluta ni relativa, ya que según sus estimaciones el sector manufacturero ha crecido más que el sector de servicios y que el sector de los recursos naturales. Los datos calculados por estos autores demuestran que en el período 1999-2007 el crecimiento del sector de las manufacturas alcanzó en promedio un 7,4%, mientras que los sectores extractivista, agrícola y servicios crecieron en 4,9%, 3,8% y 6,1% respectivamente en el mismo período. En consecuencia, los efectos del *boom* del sector de recursos naturales sobre el sector industrial no son del todo claros en la economía rusa, ya que los estudios no coinciden en si existe o no desindustrialización en la economía. No obstante, ambos estudios coinciden en que la demanda de trabajo en el sector manufacturero ha decaído entre 1999 y 2004.

Por otro lado, el análisis del crecimiento del sector de servicios elaborado por Dobrynskaya y Turkisch (2010) revela que la contracción del empleo en el sector de manufacturas puede explicarse por el hecho que gran parte de la fuerza de trabajo se desplazó hacia el sector de servicios. Específicamente, la tasa de empleo en las finanzas y en la construcción aumentó debido al incremento de los salarios en estos sectores entre 2000 y 2007. Asimismo, entre 2002 y 2004, el sector de servicios fue el único sector de la economía que presentó una tasa de empleo positiva. Esto, según Oomes y Kalcheva (2007), sugiere que para el caso de Rusia el efecto gasto ha sido más importante que el factor de

movilidad de factores. Sin embargo, de acuerdo a Dobrynskaya y Turkisch (2010), el crecimiento del empleo en el sector de servicios podría deberse a que durante el período de la Unión Soviética el sector de servicios en la economía estaba subdesarrollado, por lo que a partir de la creación de la Federación Rusa comenzó a desarrollarse más rápido que los otros sectores debido al estancamiento que había sufrido en períodos anteriores. De esta manera, los estudios demuestran que sí ha existido un crecimiento en el sector de servicios, el cual se ha manifestado principalmente a través del aumento de empleo en este sector. Esto puede deberse al auge del sector de recursos naturales y al efecto gasto, así como a factores históricos y políticos propios de Rusia.

Finalmente, con respecto al último síntoma y en conformidad con los resultados del estudio de Dobrynskaya y Turkisch (2010), existió un aumento en los salarios de los distintos sectores de la economía rusa. Luego de una caída del 40% en 1998 debido a altos niveles de inflación, el salario real creció en promedio un 14% por año entre 1999 y 2007. Este fenómeno se produjo debido a que los precios del petróleo aumentaron entre 1999 y 2000 haciendo que los salarios en el sector de recursos naturales aumenten. Luego, aumentó también el nivel de salarios en el sector de servicios y finalmente se creó un ajuste en los salarios del resto de sectores de la economía.

En conclusión, la economía rusa debe gran parte de su recuperación de la crisis económica de 1998 a su riqueza natural y al *boom* de los precios de las materias primas. Sin embargo, a partir de aquella época aumentó la dependencia de la economía rusa por la exportación de gas natural y petróleo, lo que ha formado un clima ideal para que los síntomas propios de la Enfermedad Holandesa se desarrollen. De esta manera, Rusia no cumple con el síntoma de apreciación de tipo de cambio real, pero muestra claramente el síntoma de crecimiento del sector de servicios y también el síntoma de aumento de los salarios en la economía. Con respecto al síntoma de desindustrialización, este país muestra claramente que la tasa de empleo en el sector de manufacturas ha disminuido, pero no presenta síntomas de que la industria esté decreciendo (Anexo 1).

### **2.3.7. Chile**

Chile ha sido históricamente un país de tradición minera. En efecto, las primeras explotaciones mineras datan del siglo XVII (durante la época colonial), sin embargo, la producción a gran escala llegó con la explotación del salitre en el siglo XIX (Ministerio de Minería de Chile, 2013). En este contexto, según varios autores, el *boom* del salitre en aquella época provocó síntomas similares a lo que hoy se conoce como Enfermedad Holandesa en la economía, razón por la cual aún se debate sobre los efectos que la explotación de este mineral causó en la economía chilena entre finales del siglo XIX e inicios del siglo XX (Giarda y Landerretche, 2011).

Hoy en día Chile sigue siendo un país con un gran potencial minero, ya que es el principal productor de cobre del mundo y el país que concentra las mayores reservas de este mineral. Se estima que las reservas de cobre que Chile posee alcanzan los 190 millones de toneladas, las cuales representan el 28% de las reservas de cobre a nivel mundial (Zúñiga, 2012). Paralelamente, el precio del cobre ha fluctuado en los últimos años en torno a los US\$ 4 por libra, un valor alto si se tiene en cuenta que los precios históricos promediaban US\$ 1 por libra. En este contexto, Chile ha experimentado

recientemente un *boom* de su sector minero debido al aumento de los precios del cobre, lo que puede volver a la economía de este país vulnerable ante shocks externos y ante los síntomas de la Enfermedad Holandesa. De esta manera, a continuación se resume el análisis con respecto a la existencia de estos síntomas en la economía de Chile.

**Cuadro 8**  
**Sintomatología de Enfermedad Holandesa en Chile**

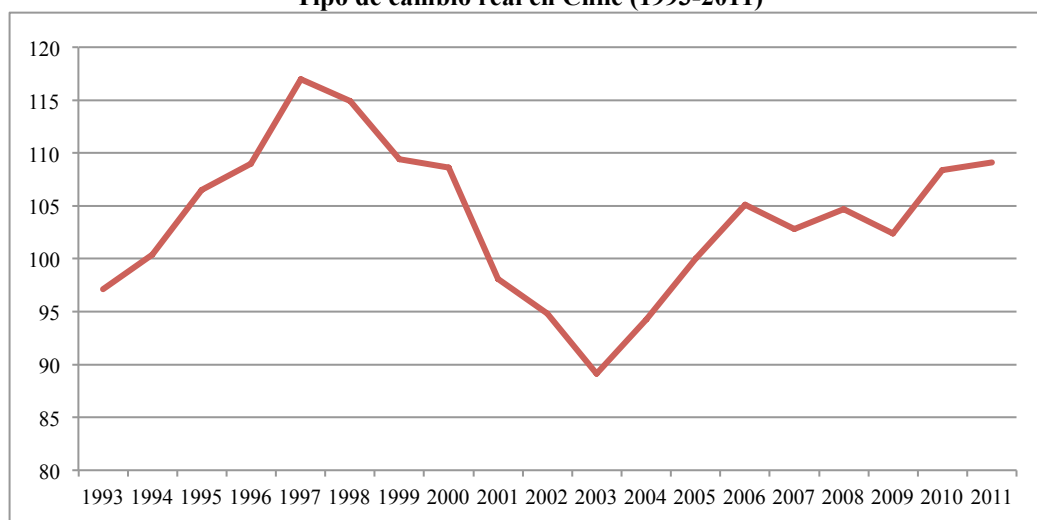
EVIDENCIA EMPÍRICA DE ENFERMEDAD HOLANDESA EN CHILE					
Estudio		Síntomas			
Autores	Período	Apreciación del tipo de cambio real	Desindustrialización (niveles bajos de crecimiento en el sector manufacturas)	Crecimiento del sector de servicios	Aumento de salarios
Giarda y Landerretche (2011)	2000-2010	✓	✓	✗	-
Ruehle y Kulkarni (2009)	1997-2008	✓	✗	-	-

**Fuente:** Giarda y Landerretche (2011); Ruehle y Kulkarni (2009).

**Elaboración:** Roberto Villalba

El análisis del tipo de cambio real en la economía chilena revela claramente que existió apreciación a partir de mediados de la década de los noventa hasta 2003. Efectivamente entre 1997 y 2003 el tipo de cambio se apreció en 31,3% (Banco Mundial, 2013). No obstante, desde otra perspectiva, el análisis de Giarda y Landerretche (2011) propone que no es el nivel del tipo de cambio nominal, ni el tipo de cambio real el que genera un peligro para el resto de sectores de la economía, sino que son las diferencias que emergen entre los sectores transables las que determinan los efectos del *boom*. En otras palabras, cada sector productivo, al tener sus especificidades en términos de costos y demanda, es afectado de distinta manera. Consecuentemente, existe heterogeneidad intersectorial para medir los efectos del tipo de cambio real. Ante eso, estos autores calculan que ante una variación en el tipo de cambio real, los tipos de cambios reales sectoriales determinan que los sectores más afectados en la economía chilena son: agricultura, alimentos, pesca, papel, químicos y madera.

**Gráfico 17**  
**Tipo de cambio real en Chile (1993-2011)**



**Fuente:** Banco Mundial (2013)

**Elaboración:** Roberto Villalba

Por otro lado, el síntoma de desindustrialización según Ruehle y Kulkarni (2009) no se ha presentado en la economía chilena, puesto que existe una correlación positiva de 0,648 entre el crecimiento del sector minero y el crecimiento del sector industrial. En consecuencia, según estos autores Chile muestra evidencias de diversificación en su economía. Empero, de acuerdo a estos autores, el sector agrícola sufrió un decrecimiento durante el reciente *boom* del cobre, lo que podría ser explicado también por la volatilidad de la producción debido a factores estacionarios. De esta manera, por un lado, los efectos del *boom* minero sobre el sector agrícola no son claros; por otro lado, se puede establecer que Chile no cumple con el síntoma de desindustrialización propuesto por la teoría de la Enfermedad Holandesa.

Adicionalmente, los estudios revisados no muestran evidencias de que exista un aumento de salarios ni un crecimiento del sector de servicios como fruto del *boom* minero en Chile. Finalmente, a pesar de que la economía chilena no es inmune a la apreciación del tipo de cambio real, ni a un moderado declive en la producción agrícola, Chile parece haber utilizado la disciplina fiscal y monetaria como herramientas para reducir la severidad de los síntomas de la Enfermedad Holandesa (Ruehle y Kulkarni, 2009). Evidentemente, a pesar de que han existido rentas considerables provenientes de la explotación minera, el gobierno chileno ha reducido el impacto de las mismas sobre el resto de sectores de la economía. En conclusión, si bien Chile no muestra síntomas de la Enfermedad Holandesa, su caso demuestra claramente que las economías ricas en recursos naturales están destinadas a mantener un manejo cauteloso constante de las rentas provenientes de los recursos naturales, especialmente durante los períodos de *booms*, ya que de no hacerlo, los síntomas de este fenómeno se presentan automáticamente con repercusiones en el corto y en el largo plazo.

## 2.4. Comentarios finales sobre la Enfermedad Holandesa

En primer lugar, como lo establece el modelo teórico de Corden y Neary (1982), la Enfermedad Holandesa se presenta en una economía como resultado de un *boom*. Efectivamente, en los casos analizados en este capítulo, los síntomas han aparecido tras un *boom* en el sector de los recursos naturales, ya sea durante el *boom* de los 70, o durante el *boom* de inicios del siglo XXI.

En segundo lugar, los resultados muestran que es el efecto gasto el que prevalece sobre el efecto movilidad de factores en las economías afectadas por la Enfermedad Holandesa. Normalmente no existe una libre movilidad de los recursos entre los sectores de este tipo de economías, por lo que en la mayoría de casos analizados el efecto movilidad de factores no se evidencia. Por el contrario, el efecto gasto se muestra claramente a través de la apreciación del tipo de cambio real y de la consecuente contracción del sector manufacturero. Esto se debe a que en muchos países con abundancia de recursos naturales el sector extractivista se presenta en forma de enclave, es decir, que este sector se encuentra sin una propuesta integradora de las actividades primario-exportadoras al resto de la economía y de la sociedad (Acosta, 2009).

En tercer lugar, con respecto a la apreciación del tipo de cambio y a la desindustrialización de la economía, que son los dos síntomas más importantes para constatar la existencia de Enfermedad Holandesa en una economía, la evidencia empírica demuestra que el primer síntoma se ha presentado

en determinados períodos en la mayoría de los casos revisados; no obstante, la desindustrialización no se presenta en todas las economías ricas en recursos naturales. En efecto, se presentan tres tipos distintos de reacción del sector de los bienes transables tradicionales ante un *boom* en el sector de recursos naturales.

Por un lado, Chile presenta una correlación positiva entre el crecimiento del sector de recursos naturales y el crecimiento del sector manufacturero. Lo que quiere decir que el *boom* del sector de recursos naturales propicia un crecimiento del sector industrial. Esto podría deberse a que gran parte de la producción del sector industrial de este país está vinculada al sector minero.

Por otro lado, en los casos de Nigeria y Perú, el sector que simboliza a los bienes transables tradicionales es la agricultura, ya que debido a que el sector de manufacturas está altamente protegido, representa de mejor manera las características del sector de bienes transables. En consecuencia, los efectos de la Enfermedad Holandesa en estos países se miden de mejor manera con respecto al impacto del *boom* del sector de recursos naturales sobre el sector agrícola que sobre el sector de las manufacturas.

Finalmente, solamente en los casos de Reino Unido, Canadá y Rusia, se presenta la desindustrialización de la misma forma que se predice en el modelo de Corden y Neary (1982). Efectivamente, en estos países el sector manufacturero disminuyó como consecuencia de un auge del sector de recursos naturales.

Por lo tanto, la teoría del modelo básico de Enfermedad Holandesa propuesta por Corden y Neary (1984) se confirma parcialmente. En efecto, no todos los países presentan apreciación de su tipo de cambio real y la desindustrialización tampoco se presenta en todas las economías.

En cuarto lugar, si bien existe evidencia de que el sector de servicios ha crecido en los casos de las economías rusa y canadiense, esta tendencia no se muestra únicamente en países ricos en recursos naturales. En efecto, el crecimiento de sector de servicios y de su participación en el PIB es una tendencia generalizada en muchos países desarrollados, ya que este tipo de economías han pasado a especializarse en servicios en lugar de la producción de manufacturas (Algieri, 2011).

## ***Capítulo 3: Diversificación económica en países con abundancia de recursos naturales y análisis del contexto en Ecuador***

En el presente capítulo se resume el conjunto de políticas y estrategias adoptadas por países ricos en recursos naturales que han tenido éxito en el proceso de diversificación de sus economías, lo que les ha permitido reducir su dependencia sobre los sectores extractivos. Posteriormente, se analiza los hechos esenciales del manejo de recursos naturales en el Ecuador.

### **3.1. Estrategias de diversificación en países con abundancia de recursos naturales**

La asociación inversa entre abundancia de recursos naturales y niveles de crecimiento bajos en una economía ha sido ampliamente aceptada como uno de los hechos estilizados de nuestros días. En efecto, Sachs y Warner (1997) han demostrado que los países con escasez de recursos naturales han presentado tasas de crecimiento más altas y sostenidas a lo largo del tiempo que aquellos países que disponen de abundantes recursos naturales. Por lo tanto, existe una impresión prevalente de que el desarrollo económico de una nación involucra alejarse de los sectores de recursos naturales y dirigirse hacia sectores basados en la generación de conocimientos, capital y tecnología.

Sin embargo, según Wright y Czelusta (2007) hay buenas razones para cuestionar el hecho de que esta asociación sea una verdadera relación estructural inherente a la actividad basada en recursos naturales. Según estos autores es la medida de dependencia de recursos naturales la que representa los efectos negativos del manejo de estos recursos sobre la economía, mientras que la abundancia por sí sola no representa una maldición. Efectivamente, existen excepciones a la regla general constituidas por países con altas dotaciones de recursos naturales cuyas economías han tenido un rendimiento exitoso en las últimas décadas. En consecuencia, se puede determinar que los problemas de las economías ricas en recursos naturales no son inherentes a la abundancia de estos recursos. No existe un determinismo, sino que ha existido un amplio conjunto de países cuyas estructuras políticas e instituciones han fracasado en el manejo de las rentas provenientes de los recursos naturales.

La evidencia empírica sugiere que 7 de los países que han logrado diversificar sus economías de manera exitosa a partir de una abundante dotación de recursos naturales son: Australia, Chile, Estados Unidos, Indonesia, Malasia, Noruega y Suecia. Cada proceso de diversificación se ha dado de manera distinta, sin embargo, se puede esbozar la existencia de algunos factores comunes de éxito. Con el fin de analizar las estrategias claves que permitieron la diversificación económica en países con abundancia de recursos naturales, se ha identificado 11 factores que han jugado un rol crucial en este proceso:

1. **Institucionalidad:** dentro de este factor se toma en cuenta la existencia de un marco legal y de un entorno económico propicio para un manejo adecuado de los recursos naturales en un país. Asimismo, la creación de instituciones encargadas de velar por el buen uso de las rentas provenientes estos recursos.
2. **Inversión en investigación y desarrollo de tecnología:** determina si en los países analizados ha existido inversión en investigación y desarrollo, tanto por parte del Estado como del sector privado, y si ésta ha permitido diversificar la economía en el largo plazo a través de la innovación y generación de conocimiento.
3. **Inversión en educación y capital humano:** establece si a través de políticas que fomenten la educación y la creación de capital humano ha aumentado la productividad, se ha cambiado el tipo de bienes producidos y si se han generado ventajas comparativas dinámicas.
4. **Reformas en derechos de propiedad y regalías de RRNN:** este factor analiza la manera en la cual los derechos de propiedad de los recursos naturales han cambiado durante el proceso de diversificación de la economía. Además se analiza qué tipo de negociaciones de contratos han existido y cómo se han aplicado.
5. **Encadenamiento productivo entre sector de RRNN y otros sectores de la economía:** toma en cuenta si se han llevado a cabo procesos de integración vertical en la economía y si éstos han sido emprendidos por parte del Estado o del sector privado. Adicionalmente, analiza la manera en la cual las industrias extractivas han evolucionado a lo largo del tiempo para generar vínculos productivos hacia arriba y hacia abajo, los cuales han propiciado la industrialización de la economía.
6. **Diversificación hacia otros productos primarios:** analiza si los países seleccionados han optado por ampliar la producción de materias primas como herramienta para diversificar sus economías. En este contexto, algunas economías mantienen su dependencia sobre el sector de recursos naturales pero al ampliar la gama de productos se vuelven menos vulnerables ante shocks externos.
7. **Fondo de estabilización:** determina si en los países analizados ha existido un fondo que establezca los criterios sociales, económicos y de desarrollo según los cuales las rentas provenientes de los recursos naturales deben ser ahorradas e invertidas.
8. **Proteccionismo:** establece si han existido incentivos especiales para el desarrollo de determinados sectores de la economía y la manera en la que se han aplicado.

9. **Sustitución de importaciones:** analiza si la industrialización en los países seleccionados ha sido impulsada gracias a la aplicación de un sistema de sustitución de importaciones.
10. **Inversión Extranjera Directa:** examina cual ha sido el rol de la IED en el financiamiento de procesos de diversificación de las economías de países ricos en recursos naturales.
11. **Contrato social:** determina si en los países seleccionados ha existido un acuerdo entre los sectores de la sociedad para determinar a la diversificación como un camino óptimo para todos ellos. La existencia de este factor puede deberse a conflictos sociales, características propias de la cultura o procesos políticos.

## 3.2. Evidencia empírica de diversificación

Como se señaló anteriormente, a través de un análisis de la evidencia empírica de diversificación en economías con abundancia de recursos naturales se determinó que han existido 11 estrategias que han sido implementadas con éxito. En esta sección se describe la manera en la cual cada una de ellas ha sido aplicada en los distintos países y cuál ha sido su impacto en el proceso de diversificación.

### 3.2.1. Institucionalidad

De acuerdo a Ville y Wicken (2012) para entender por qué algunas economías han tenido éxito en reducir su dependencia de la exportación de materias primas, mientras que la gran mayoría han fracasado, es necesario entender el rol de las instituciones que han respaldado este procedimiento. De esta manera, la importancia de las instituciones radica en determinar las “reglas del juego” para que las personas, empresas y organizaciones puedan aprender del conocimiento generado y a su vez crear nuevo conocimiento. Las instituciones pueden tomar múltiples formas, como un sistema legal, una estructura organizacional o la creación de entidades que respalden el buen manejo de los recursos naturales. En el *Cuadro 9* se evidencia que la institucionalidad ha jugado un rol sumamente importante en el proceso de diversificación de economías con abundancia de recursos naturales, ya que en todos los países analizados este factor ha creado las bases para que la diversificación sea una política prioritaria y sostenible a lo largo del tiempo.

**Cuadro 9**  
**Institucionalidad en países con abundancia de recursos naturales**

INSTITUCIONALIDAD							
	Países						
	Australia	Chile	Estados Unidos	Indonesia	Malasia	Noruega	Suecia
Autor(es) y periodo de estudio	Ville y Wicken (1850-2000)	Varas (1930-2009)	Wright (1879-1940)	Zen (1970-2009)	Aznam Yusof (1960-2008)	Cappelen y Mjøset (1970-2006)	Blomström y Kokko (1870-2000)
			Wright y Czelusta (1975-2000)		K.S Jomo y Rock (1965-1990)	Gylfason (1970-2000)	
						Røed Larsen (1960-2002)	

**Fuente:** Aznam Yusof (s.f.); Blomström y Kokko (2007); Cappelen y Mjøset (2009); Gylfason (2004); K. S. Jomo y Rock (1998); Røed Larsen (2003); Røed Larsen (2004); Varas (s.f.); Ville y Wicken (2012); Wright (1990); Wright y Czelusta (2007); Zen (s.f.)

**Elaboración:** Roberto Villalba

En Australia, según Ville y Wicken (2012), la institucionalidad permitió sistematizar la búsqueda de minerales, lo cual fue crucial para el crecimiento económico de este país. Efectivamente, en el siglo XX emergieron algunas organizaciones de investigación creadas por el gobierno, como la Commonwealth Scientific and Industrial Research (CSIR) en 1926 y su sucesora, Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO) en 1949, diseñadas para fomentar la investigación científica y el beneficio de las industrias primarias y secundarias. Por lo tanto, en Australia el fomento del gobierno para la temprana creación de instituciones, que rijan y desarrollen el sector minero a través de tecnología, fue clave para la posterior diversificación de la economía.

Por otro lado, la experiencia de Chile en el manejo de sus recursos naturales ha sido señalada por la evidencia empírica como una estrategia de éxito en el contexto latinoamericano, ya que este país ha implementado políticas que han estimulado el crecimiento y el desarrollo en las últimas décadas. Según Varas (s.f.), la política industrial de Chile ha estado dividida en tres períodos: el primero entre 1934 y 1973, caracterizado por la sustitución de importaciones; el segundo entre 1973 y 1989, basado en el modelo de mercado abierto; el tercero a partir de 1990, marcado por el regreso a la democracia y las políticas basadas en el desarrollo social y económico.

En este contexto, la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) fue creada en 1939 con el fin de manejar las empresas públicas y canalizar el desarrollo industrial de Chile. Posteriormente, la Corporación Nacional del Cobre (CODELCO<sup>11</sup>) fue creada en 1976 con el fin de tomar en cargo todas las etapas de producción del cobre en Chile. Asimismo, a mediados de los 70 fue creada Fundación Chile, organización de tipo público-privada que ha canalizado la inversión extranjera hacia proyectos de transferencia de tecnología y de nuevos modelos de negocios. Esta organización particularmente ha

<sup>11</sup> CODELCO está a cargo de la exploración, explotación, procesamiento y venta del cobre en Chile. Esta compañía tiene el nivel de producción de cobre más alto del mundo, posee alrededor del 20% de las reservas mundiales de este mineral y controla aproximadamente 16 mil millones de dólares en activos.

jugado un rol clave para el surgimiento de industrias como la del salmón, el vino y las frutas en Chile, permitiendo así una diversificación de la economía. Es importante mencionar que en este país la institucionalidad se ha dado en gran parte gracias a que entre 1990 y 2010 la Presidencia ha estado a cargo de miembros del mismo partido político<sup>12</sup>, lo que ha permitido que las políticas de diversificación tengan un mismo lineamiento por 20 años.

**Cuadro 10**  
**Instituciones clave en la diversificación de la economía chilena**

<b>Institución</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Funcionamiento</b>
Banco Estado	Proveer de financiamiento a las PYMEs.	Banco del gobierno que provee de crédito a las PYMEs, consideradas como poco solventes por otros bancos comerciales.
CONICYT (Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica)	Mejorar la calidad de capital humano y fortalecer la base científica y tecnológica.	Fue fundada en 1967. Opera como parte del Ministerio de Educación a través de 11 programas que buscan mejorar la calidad del capital humano en Chile invirtiendo en conocimiento, investigación y desarrollo. Maneja alrededor del 42% de los fondos del Estrategia Nacional para la Innovación y la Competitividad.
CORFO (Corporación de Fomento de la Producción)	Promover la creación de empresas y la innovación.	A través de una política horizontal provee de apoyo estratégico a distintos sectores de la economía a través de alianzas. Busca mejorar la calidad y la productividad de las PYMEs, a través de asistencia técnica, para que éstas puedan ser certificadas con estándares internacionales.
CORFO-GIF	Proveer de financiamiento a las PYMEs	Brinda acceso al financiamiento a PYMEs o a personas que no califican para un préstamo en los bancos comerciales.
CORFO-INNOVA	Fomentar la innovación	Promueve la innovación en programas con un alto componente tecnológico a través de un capital semilla. Además genera vínculos con inversionistas, provee de asistencia técnica y brinda subsidios.
CORFO-Invest Chile	Atraer inversión extranjera en alta tecnología.	Incentiva a la inversión extranjera dirigida hacia compañías intensivas en tecnología para que se localicen en Chile. Ofrece incentivos económicos y asistencia durante todo el período de desarrollo. Algunas compañías como Yahoo, JP Morgan y McAfee ya se han establecido en Chile.
Comité de Inversión Extranjera	Busca atraer inversión extranjera directa y posicionar a Chile como una plataforma de inversión.	Impulsa a Chile como un país estable, moderno, y con una economía abierta a las inversiones.
DIRECON	Negocia y administra los tratados comerciales suscritos por Chile.	A través de un equipo permanente negocia y administra los tratados de libre comercio y los acuerdos comerciales.
ProChile	Fomenta las exportaciones de las PYMEs	Promueve las exportaciones de productos y servicios chilenos a través de una red de 56 oficinas en todo el mundo. Co-financia la participación en ferias comerciales, identifica oportunidades para negocios y provee de asistencia técnica a los exportadores.

<sup>12</sup> En este período la Presidencia ha estado a cargo de la “Concertación” o Concertación de Partidos por la Democracia, grupo político de centro izquierda fundado en 1988. Entre 1990 y 2010 la Presidencia de Chile ha estado ocupada por representantes de este partido; además, en el mismo período los miembros de la Concertación fueron un grupo mayoritario en el Congreso, lo que permitió dar continuidad a las políticas públicas por 20 años.

Ministerio de Agricultura-FIA	Promueve la innovación en agronegocios	Brinda apoyo financiero y asistencia técnica a los negocios que contienen un alto componente de tecnología en su proceso de producción.
Ministerio de Agricultura- INDAP	Fomenta los negocios agrícolas familiares	Creado en 1962. Provee de microcrédito a negocios familiares del sector rural con el fin de que éstos sean sostenibles y competitivos en el mercado nacional e internacional.

**Fuente y Elaboración:** Varas (s.f.)

En Estados Unidos la Ley Minera de 1872 constituyó un nuevo paradigma en la institucionalización del manejo de recursos naturales; esta ley fue vista como una de las más liberales del mundo ya que el gobierno no reclamaba un título legal sobre los minerales de la nación (Wright y Czelusta, 2007). En 1879 fue creada la United States Geological Survey (USGS), formada por algunas instituciones mineras preexistentes. La USGS constituyó el proyecto gubernamental científico más ambicioso y productivo del siglo XIX; en efecto, a través de la investigación, esta entidad fomentó el avance tecnológico en el sector minero y generó demanda de capital humano capacitado para el estudio de nuevos campos mineros (Wright, 1990). Además, la USGS también captó a numerosos ingenieros formados en el Instituto Estadounidense de Ingenieros Mineros (creado en 1871), lo cual impulsó el crecimiento del sector minero.

En el caso de Indonesia, la institucionalidad estuvo representada por la continuidad en el poder del presidente Suharto, quien gobernó el país por 31 años (1967-1998). En este contexto, su gobierno manejó la institucionalidad a través de tres ministerios coordinadores: asuntos económicos, política y seguridad nacional y bienestar. En términos de la implementación política el sistema era bastante eficiente porque las funciones de cada ministerio coordinador eran claras y las disputas eran resueltas por el comando más alto, el presidente Suharto (Zen, *s.f.*). No obstante, Indonesia fue uno de los países que peores consecuencias sufrió durante la crisis asiática de finales de los noventa, en efecto, según Zen (s.f.), entre 1997 y 1999 Indonesia tuvo tasas de crecimiento negativo que alcanzaron -4% en 1998. Ante esta coyuntura, en 2000 fue creada la Comisión para la Supervisión de la Competitividad de Negocios, como una forma de reinstaurar la institucionalidad y fomentar la diversificación de la economía.

Paralelamente, según Aznam Yusof (s.f.), el proceso de diversificación en Malasia ha estado fuertemente marcado por la participación de la inversión extranjera. A partir de los años 70 el gobierno de Penang llevó a cabo un proceso agresivo de promoción del país con el fin de atraer inversión. En este contexto, se lanzó el Acto de Incentivos a la Inversión en 1968, el Acto de Zonas de Libre Comercio en 1971 y el Acto de Promoción de Incentivos en 1986. Previamente, en 1926 fue creado el Rubber Research Institute Malaysia (RRIM), institución que tuvo un rol clave para aumentar y mejorar la producción de caucho. Asimismo, en 1956 se creó la Federal Land Development Authority (FELDA), organización que ha regido la producción de caucho y ha impulsado su producción responsable. Posteriormente, en 1965 se concibió la Malaysian Industrial Development Authority (MIDA), una agencia federal encargada de promover la inversión extranjera destinada a la manufactura en Malasia.

Hoy en día el gobierno tiene el objetivo de transformar a la economía malaya hacia un nivel de alto ingreso y desarrollo hasta 2020. Para esto se ha trazado el Nuevo Modelo Económico (NEM) que cubre el período comprendido entre 2011 y 2020, donde se espera alcanzar tasas anuales de crecimiento del 6,5%, basadas en gran parte en la diversificación de productos y mercados en los próximos años. Este plan identifica las industrias específicas que pueden ser promovidas, dentro de las cuales se encuentran industrias extractivas y no extractivas, así como las oportunidades de inversión que cada sector posee. Consecuentemente, la política industrial constituye uno de los planes con mayor prioridad en Malasia.

**Cuadro 11**  
**Políticas para el manejo de los recursos naturales en Noruega**

<b>Política</b>	<b>Funcionamiento</b>
Política de movilidad de factores	A través de un sistema centralizado se limita el incremento generalizado de los salarios con el fin de moderar el efecto del petróleo sobre el sector de los bienes no transables. El programa Alternativa Solidaria es el responsable de evitar el efecto movilidad de factores en la economía noruega.
Política de efecto gasto	Ejerce disciplina fiscal. Mediante el pago de deudas y la creación del Fondo Petrolero protege a la economía de demanda excesiva y de apreciación real.
Política de <i>spillover-loss</i>	Fomenta la acumulación de expertos nacionales en la extracción de petróleo en lugar de contratar expertos extranjeros. Asimismo, genera conocimiento en centros tecnológicos, educa expertos, invierte en investigación y mantiene una matriz productiva diversificada.
Política de educación, investigación y desarrollo	Canaliza recursos hacia la educación, investigación y desarrollo. Ofrece becas en el extranjero para estudiantes noruegos. Establece centros de excelencia académica.
Política contra cíclica	Utiliza parte de las rentas provenientes de la explotación del petróleo para hacer frente a recesiones. Analiza la factibilidad de usar los ingresos del Fondo Petrolero u otras alternativas de financiamiento para los proyectos del gobierno.
Políticas de mercado laboral	Mantiene un sistema centralizado de negociación de los salarios en la economía. Incentiva a los empleados y empleadores a negociar los salarios en base a los efectos agregados sobre la economía y no únicamente en base a intereses personales. Gracias a una agencia neutral, computa los incrementos de la productividad en el sector manufacturero e institucionaliza a los mismos como el techo para el nivel de salarios en la economía. Estimula la participación de la mujer en el mercado laboral.
Política industrial	Se encarga de acumular <i>know-how</i> en las actividades industriales. Mantiene la diversificación de exportaciones. Hace énfasis en la producción de conocimiento, progreso tecnológico y capital humano.

**Fuente:** Røed Larsen (2004)

**Elaboración:** Roberto Villalba

En Noruega la institucionalidad en el manejo de los recursos naturales ha sido un factor crucial, ya que ésta ha permitido mejorar el nivel de ingresos y la calidad de vida de sus habitantes (Røed Larsen, 2004). Según Gylfason (2004) esto se explica en gran parte por la sincronización que existió en Noruega. En efecto, este país ya tenía un alto nivel de desarrollo y una democracia consolidada cuando tuvieron lugar los descubrimientos de petróleo durante los años 70. Adicionalmente, Noruega ya contaba con un cierto grado de institucionalidad con respecto al manejo de los recursos naturales, ya que en 1866 estableció la Geological Survey of Norway (NGU), una institución encargada de regir el estudio de yacimientos mineros y petroleros. Asimismo, luego de varios conflictos sociales, en la década de 1930 surgieron federaciones de trabajadores que establecieron un acuerdo general para institucionalizar la igualitaria distribución del ingreso, la propiedad pública de los recursos naturales y

el control prudente sobre el nivel de salarios en todos los sectores de la economía. Posteriormente, se creó la empresa estatal Statoil Oil Company en 1972, la cual jugó un rol clave para la diversificación, puesto que a más de controlar la producción estatal de petróleo, se encargó de vincular a parte del sector manufacturero en la cadena productiva petrolera (Cappelen y Mjøset, 2009).

Como se muestra en el Cuadro 11, la institucionalidad noruega con respecto al manejo de los recursos naturales se encuentra respaldada por una serie de políticas que fueron impulsadas por el parlamento a partir de los años 70.

En Suecia, según Blomström y Kokko (2007), las instituciones que más trascendieron para el salto de la economía hacia la industrialización estuvieron relacionadas con la investigación y el conocimiento. En efecto, la Academia Real de Ciencias de Suecia, fundada en 1739, la Escuela Técnica de Chalmers, creada en 1829 y el Instituto Real de Tecnología, creado en 1877, proveyeron de una abundante oferta de ingenieros y científicos que fueron de gran importancia para el salto industrial sueco, ya que fue este segmento de la población el que permitió la generación de conocimiento ligado a la industria forestal. La mayoría de estas escuelas dependía de la iniciativa privada, pero algunas eran financiadas por el Estado. Asimismo, durante el siglo XIX existía una red entre las instituciones técnicas, la industria y el gobierno, lo cual creó el clima propicio para el éxito de la industrialización en Suecia. La importancia de las instituciones que fomentan la educación no ha disminuido desde los primeros años de la industrialización sueca, por el contrario, la creciente oferta de capital humano ha sido considerada como la ventaja comparativa más importante de Suecia durante las últimas décadas.

En conclusión, la institucionalidad demuestra ser uno de los aspectos fundamentales para que el proceso de diversificación se dé en las economías ricas en recursos naturales. Generalmente, la institucionalidad ha constituido el pilar sobre el cual el resto de políticas de diversificación se consolidan en el largo plazo. En efecto, Estados Unidos, Noruega y Suecia consolidaron instituciones y marcos legales relacionadas al manejo de recursos naturales a partir del siglo XIX; Australia lo hizo en la primera mitad del siglo XX y Chile, Indonesia y Malasia lo han hecho a partir de 1970. Las instituciones han permitido mantener objetivos claros con respecto al manejo de los recursos naturales, establecer el rol del Estado y del sector privado y sus áreas de intervención, así como la consecuente creación de entidades que respalden los procesos de formación de capital humano y desarrollo de tecnología.

### **3.2.2. Inversión en investigación y desarrollo de tecnología**

De acuerdo a Ferranti *et al.* (2002), la generación de conocimiento e innovación es uno de los aspectos fundamentales para que una economía dependiente de la producción de recursos naturales pueda diversificar su economía hacia otras actividades. En efecto, la inversión del sector privado y del sector público en actividades como la investigación y el desarrollo de tecnología permiten a una economía cambiar su ventaja comparativa en el largo plazo, lo cual reduce la dependencia de la exportación de recursos naturales, ya que la economía pasa a basarse en el conocimiento generado entorno a los mismos y no únicamente entorno a su explotación. El Cuadro 12 pone en evidencia que los siete países seleccionados en donde ha existido diversificación económica, ha existido inversión en

investigación y desarrollo de tecnología en distintas medidas, razón por la cual este factor puede ser considerado como un aspecto trascendental para reducir la dependencia de la extracción de recursos naturales.

**Cuadro 12**  
**Inversión en investigación y desarrollo de tecnología en países con abundancia de recursos naturales**

INVERSIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE TECNOLOGÍA							
	Países						
	Australia	Chile	Estados Unidos	Indonesia	Malasia	Noruega	Suecia
Autor(es) y período de estudio	Ville y Wicken (1850-2000)	Varas (1930-2009)	Wright (1879-1940)	K.S Jomo y Rock (1965-1990)	Aznam Yusof (1960-2008)	Cappelen y Mjøset (1970-2006)	Blomströmy Kokko (1870-2000)
	Wright y Czelusta (1975-2000)		Wright y Czelusta (1975-2000)			Røed Larsen (1960-2002)	
						Ville y Wicken (1850-2000)	

**Fuente:** Aznam Yusof (s.f.); Blomström y Kokko (2007); Cappelen y Mjøset (2009); K. S, Jomo y Rock (1998); Røed Larsen (2004); Varas (s.f.); Ville y Wicken (2012); Wright (1990); Wright y Czelusta (2007)

**Elaboración:** Roberto Villalba

En Australia, la inversión en investigación y el desarrollo de tecnología ha estado orientada hacia la explotación de distintos tipos de minerales. Efectivamente, según Ville y Wicken (2012), las continuas innovaciones han permitido paulatinamente a este país explotar una mayor cantidad de recursos del entorno natural. De acuerdo a Wright y Czelusta (2007), entre 1989 y 1999 tanto el nivel de reservas como el nivel de producción minera en Australia aumentaron en 22 de los 32 minerales que produce. Asimismo, a partir de 1970 el desarrollo de nuevas tecnologías ha permitido el descubrimiento de 136 yacimientos ricos en oro. En efecto, las reservas de oro aumentaron gracias a la intensa exploración de la geoquímica, mientras que la innovación permitió generar tecnologías para reducir los costos de la producción del mismo mineral. Por lo tanto, según Wright y Czelusta (2007) el caso de Australia demuestra que la expansión de la frontera de producción minera puede ir de la mano con crecimiento económico y progreso tecnológico.

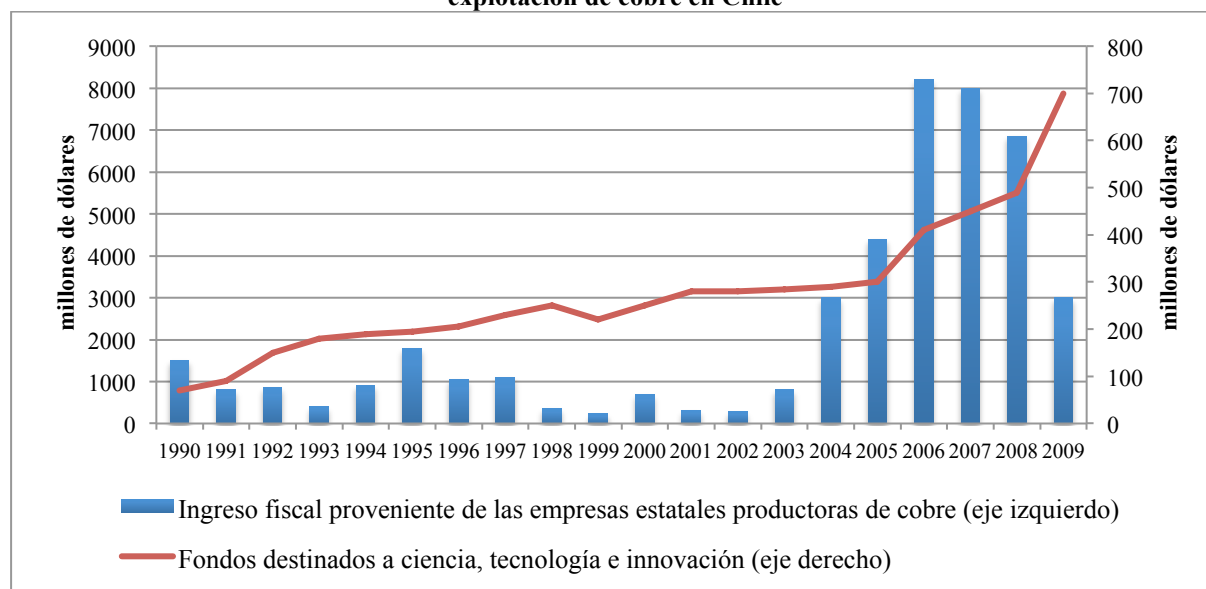
Hoy en día el sector minero australiano se caracteriza por ser intensivo en conocimiento. Por ejemplo, entre 1997 y 2007, el ingreso de los derechos de propiedad intelectual de la minería en Australia han aumentado de 40 millones de dólares por año a 1,9 mil millones de dólares por año, lo que representa una suma más importante que las ganancias de la industria exportadora de vino. Adicionalmente, la inversión en investigación y desarrollo del sector minero representa aproximadamente el 20% del total de inversión en desarrollo y tecnología de todas las industrias. Además, gracias al desarrollo de la ciencia y técnicas aplicadas para la explotación minera, hoy en día Australia lidera el mercado de software en minería, abarcando entre el 60% y el 70% del mercado a nivel mundial (Wright y Czelusta, 2007).

En Chile surgió en 1981 el Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDECYT), el cual ha financiado más de 16 mil proyectos de investigación y en 2013 contó con un presupuesto de

158,2 millones de dólares (CONICYT, 2013). Adicionalmente, el Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDEF) fue creado en 1991 con el propósito de contribuir al aumento de la competitividad de la economía nacional y al mejoramiento de la calidad de vida de los chilenos, promoviendo la vinculación entre instituciones de investigación, empresas y otras entidades en la realización de proyectos de investigación aplicada y de desarrollo tecnológico de interés para el sector productivo u orientados al interés público. Esta institución contó con un presupuesto de 33,22 millones de dólares en 2013 (CONICYT, 2013). En 2005 fue implementado el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad (CNIC), el cual es un organismo público-privado que tiene la misión de asesorar a la Presidencia de la República en la identificación, formulación y ejecución de políticas y acciones que fortalezcan la innovación y la competitividad. Esta institución incluye como áreas de su competencia aquellas que son base fundamental para la innovación, tales como la ciencia, la formación de capital humano, el desarrollo, la transferencia y la difusión de tecnologías (CNIC, 2013).

**Gráfico 18**

**Evolución de fondos destinados a ciencia, tecnología e innovación con respecto al ingreso proveniente de la explotación de cobre en Chile**



**Fuente y elaboración:** Varas (s.f.)

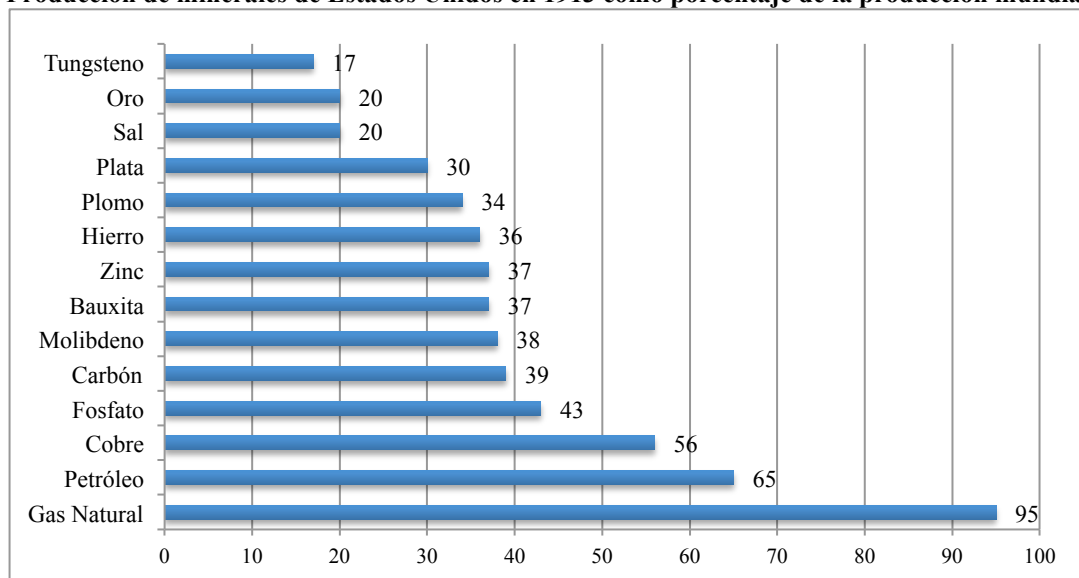
En el Gráfico 18 se evidencia que la inversión en investigación, desarrollo de tecnología e innovación en Chile ha aumentado considerablemente en los últimos 20 años. En efecto, los fondos destinados a este fin pasaron de alrededor de 70 millones de dólares en 1990 a aproximadamente 700 millones de dólares en 2009, es decir, que en este período crecieron en un 900%.

Por otro lado, según Wright (1990), la principal característica de la economía estadounidense entre finales del siglo XIX y principios del siglo XX fue el gran nivel de producción de recursos naturales no renovables (Gráfico 19). Efectivamente, su intensidad en la economía aumentó en los 50 años previos a la Gran Depresión; por ejemplo, de acuerdo a Wright y Czelusta (2007), entre 1900 y 1914 las minas de cobre en Estados Unidos producían 10 veces más que las minas de cobre en Chile. No obstante, si bien esta realidad podía aparentar grandes niveles de dependencia sobre los recursos naturales, esto no quería decir que la economía de Estados Unidos carecía de tecnología, sino que más

bien la abundancia de recursos naturales era un reflejo del grado de avance que la tecnología estadounidense poseía.

En realidad, Estados Unidos no poseía una dotación geológica mayor que aquella de Chile, sino que debía su mayor nivel de producción a los altos niveles de inversión en tecnología que permitieron encontrar nuevos yacimientos y generar nuevos procesos para la producción de minerales. Por lo tanto, según Wright y Czelusta (2007), el rápido crecimiento de la producción del cobre en Estados Unidos en esta época ilustra la forma en la cual la inversión en tecnología puede expandir la dotación de recursos de un país. Los avances tecnológicos propiciaron una revolución en la metalurgia a través de la implementación de nuevos procesos que permitieron reducir costos y aumentar niveles de producción. Asimismo, Wright (1990) afirma que la inversión en tecnología e innovación en la minería marcó un hito en la economía de Estados Unidos, ya que propició el inicio de la economía estadounidense como productora de tecnología a nivel mundial. En efecto, según este autor el rápido crecimiento industrial de la economía estadounidense a principios del siglo XX coincide con el liderazgo de Estados Unidos en la producción de minerales.

**Gráfico 19**  
**Producción de minerales de Estados Unidos en 1913 como porcentaje de la producción mundial**



**Fuente y Elaboración:** Wright (1990)

Por su lado, Indonesia no ha llevado a cabo grandes procesos de fomento a la generación de tecnología y a la innovación. Sin embargo, procesos como el mejoramiento tecnológico en la producción de madera contrachapada le permitieron mejorar la calidad de este producto para poder exportarlo al altamente protegido mercado japonés, lo cual fue útil para diversificar los destinos de las exportaciones indonesias (Jomo y Rock, 1998).

De la misma manera, en Malasia el desarrollo de tecnología a través de la investigación tampoco ha jugado un rol importante para la diversificación de la economía. No obstante, la gestión del Rubber Research Institute Malaysia (RRIM) ha contribuido a un aumento de la productividad del caucho y a una diversificación en el sector agrícola. (Yusof, s.f.).

En Noruega, según Ville y Wicken (2012), la búsqueda de petróleo en el Mar del Norte propició la creación de nueva tecnología. En este marco, la oceanografía constituyó una herramienta importante en la búsqueda de nuevos yacimientos de petróleo, sin embargo, el desarrollo de esta ciencia proveyó también de datos importantes para el desarrollo de la industria pesquera. En este contexto, a lo largo del siglo XX ha existido una fuerte interacción y cooperación entre el sector de recursos naturales y las instituciones científicas en Noruega. Por ejemplo, tanto las empresas petroleras nacionales como las extranjeras deben colaborar obligatoriamente con universidades e instituciones de investigación noruegas con el fin de desarrollar tecnología y generar conocimiento en este sector. Asimismo, las empresas productoras de petróleo y gas son los principales clientes de las instituciones científicas, compañías de ingeniería, empresas locales que ofrecen tecnologías de información y comunicación, y otros actores que ofrecen servicios intensivos en conocimiento.

Finalmente, la investigación, el desarrollo de tecnología y la innovación han sido los factores clave de la diversificación de la economía en Suecia. En efecto, aproximadamente un 60% de la superficie de este país está cubierto por bosques, razón por la cual la ventaja comparativa de esta economía se debería centrar en la exportación de madera; no obstante, a partir de 1860 la tecnología ha hecho del sector de producción de celulosa el más importante de la industria forestal de Suecia, y uno de los sectores con más desarrollo en este país. La tecnología para la producción de celulosa y papel se ha desarrollado gracias a que este sector es el que más invierte en investigación, efectivamente, más del 4% de los ingresos de esta industria se destinan a la investigación y a la innovación, lo que les ha permitido pasar de vender madera a vender distintos tipos de papel procesados, o empaques para distintos tipos de productos.

Asimismo, la industria forestal sueca, gracias a poseer tecnología de punta, es líder en el desarrollo e implementación de prácticas amigables con el medio ambiente, manteniendo la idea de crear productos biodegradables y reciclables. Actualmente se ocupa de establecer estándares de calidad en la Unión Europea para la producción de bienes ligados a la madera y al papel. Adicionalmente, hoy en día también es mundialmente conocida la industria sueca de producción de muebles, en donde IKEA representa el éxito de esta industria con más de 100 tiendas en Europa, Norte América y Asia, recalando que gran parte de los insumos y de la cadena de producción se llevan a cabo en Suecia.

Según Blomström y Kokko (2007) muchas de las oportunidades creadas por Suecia a partir del sector forestal se deben a la creación de redes dinámicas de instituciones y organizaciones relacionadas con la producción y diseminación de conocimiento y capacidades, lo que le ha permitido a este sector mantenerse competitivo gracias a la constante innovación de sus industrias. Como se evidencia en el Cuadro 13, Blomström y Kokko (2007) argumentan que el éxito del desarrollo de tecnología en el sector forestal sueco se basó en la interacción de distintos participantes dentro de un *cluster* de conocimiento. En él se encuentran universidades, institutos de investigación públicos y privados y asociaciones de productores. Además, según los autores es clave considerar que para la creación de innovación y tecnología el *cluster* debe contar con participantes en dos etapas: la de generación de conocimiento y la de diseminación de conocimiento.

**Cuadro 13**

**Participantes en el *cluster* de conocimiento en las industrias de producción de madera aserrada y el sector de producción de papel y pulpa de celulosa en Suecia**

	<b>Generación de conocimiento</b>	<b>Diseminación de conocimiento</b>
<b>Sector de madera aserrada</b>	Universidad Técnica Real	Instituto Sueco para la Investigación de tecnología maderera
	Universidad de Ciencias Agrícolas	Instituto Sueco de Investigación del Mueble
	Universidad de Luleå	Universidad de Ciencias Agrícolas
	Instituto Sueco para la Investigación de tecnología maderera	Federación Sueca de Materiales de Construcción
	Instituto Sueco de Investigación del Mueble	Asociación Sueca de Manufacturas Madereras
	Universidad Técnica de Chalmers	Federación Sueca de Madera Aserrada
	Universidad Técnica de Lund	Federación Sueca de Exportadores de Madera
	Escuela de Ingeniería Forestal	Consejo Maderero Sueco
<b>Sector de producción de papel y pulpa de celulosa</b>	Universidad Técnica Real	Instituto de Investigación de papel y pulpa de celulosa
	Universidad Técnica de Chalmers	Instituto de Química de la Superficie
	Universidad de Karlstad	Laboratorio de Investigación Gráfica
	Instituto de Investigación de papel y pulpa de celulosa	Instituto Sueco de Investigación de Empaquetado
	Instituto de Química de la Superficie	Laboratorio Sueco de Investigación para la fabricación de periódicos
	Laboratorio de Investigación Gráfica	
	Instituto Sueco de Investigación de Empaquetado	
	Laboratorio Sueco de Investigación para la fabricación de periódicos	

**Fuente y elaboración:** Blomström y Kokko (2007)

En resumen, la evidencia empírica sugiere que en los países seleccionados la inversión en investigación y desarrollo de tecnología ha generado distintos efectos positivos, entre ellos, la generación y exportación de conocimiento relacionado a la actividad extractivista, un salto tecnológico que ha beneficiado a distintas industrias y la creación de nuevas industrias. Por un lado, en países como Australia, Noruega y Estados Unidos, la investigación ha permitido generar tecnología en torno a la explotación minera y petrolera, lo que ha sido útil para implementar nuevos procesos de producción con menores costos, ampliar la frontera de producción e impulsar al surgimiento de nuevas industrias vinculadas a los recursos naturales. Por otro lado, en Suecia la innovación y la tecnología han permitido que el sector maderero evolucione hacia el sector forestal, lo que genera un mayor valor agregado e involucra a una mayor cantidad de actores.

### **3.2.3. Inversión en educación y capital humano**

Bravo-Ortega y de Gregorio (2007) argumentan que la acumulación de capital humano constituye una herramienta sumamente efectiva para que las economías con abundancia de recursos naturales reduzcan su dependencia sobre los sectores extractivos en el largo plazo, ya que permite la generación de innovación y diversificación. En este punto, no es una coincidencia que las economías con

abundancia de recursos naturales que han tenido éxito diversificando sus exportaciones cuentan con un capital humano capacitado. Esta afirmación puede ser evidenciada a través del análisis de los países seleccionados, ya que el Cuadro 15 muestra que en cinco de los siete países ha existido una considerable inversión en educación y capital humano, lo que ha generado efectos positivos sobre la economía, especialmente en el largo plazo.

**Cuadro 14**  
**Inversión en Educación y Capital Humano en países con abundancia de recursos naturales**

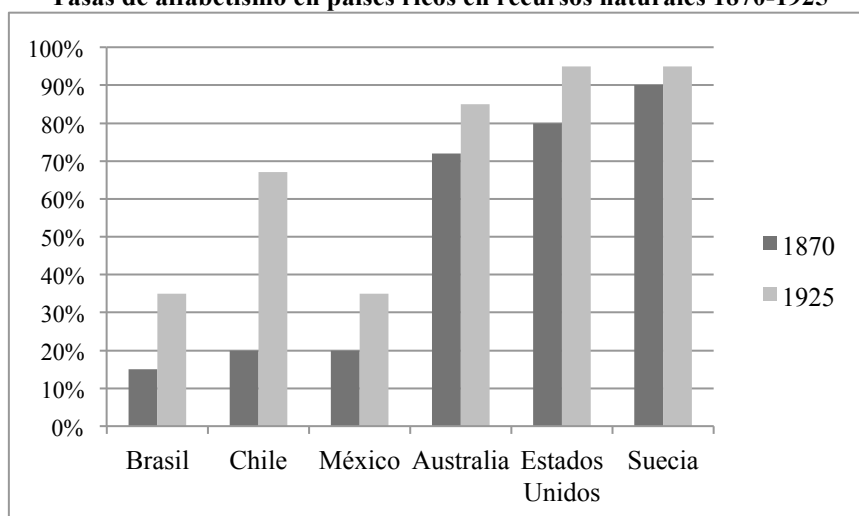
INVERSIÓN EN EDUCACIÓN Y CAPITAL HUMANO					
	Países				
	Australia	Chile	Estados Unidos	Noruega	Suecia
Autor(es) y período de estudio	Wright y Czelusta (1975-2000)	Varas (1930-2009)	Wright (1879-1940)	Cappelen y Mjøset (1970-2006)	Blomström, y Kokko (1870-2000)
			Wright y Czelusta (1975-2000)	Gylfason (1970-2000)	
				Røed Larsen (1960-2002)	

**Fuente:** Blomström y Kokko (2007); Cappelen y Mjøset (2009); Gylfason (2004); Røed Larsen (2004); Varas (s.f.); Wright (1990); Wright y Czelusta (2007).  
**Elaboración:** Roberto Villalba

El caso de Australia ilustra el desarrollo del sector minero gracias a la inversión en innovación, tecnología y capital humano (Wright y Czelusta, 2007). En este contexto, la creación de la Escuela de Minas a finales del siglo XIX, localizada en centros mineros como Ballarat (1870) y Bendigo (1873) permitió que las técnicas de exploración se vuelvan más eficientes y efectivas. Una de las características principales de las organizaciones encargadas de la investigación fue la interacción con las industrias más relevantes de la economía; en efecto, los científicos estaban activamente ligados a las empresas de distintas maneras. Por ejemplo, en la minería los científicos trabajaban como consejeros y consultores para compañías e inversionistas y se encargaban de desarrollar planes de inversión y nuevas tecnologías.

Asimismo, el gobierno australiano puso en marcha una serie de departamentos de agricultura, cuyo trabajo estaba ligado a la investigación en universidades y en granjas experimentales. De esta manera, el desarrollo tecnológico se daba de una manera integral, beneficiando tanto al sector de recursos naturales como al sector agrícola, lo cual permitió fomentar el crecimiento de estos dos sectores de la economía (Ville y Wicken, 2012). Por otro lado, como muestra el Gráfico 20, la inversión en capital humano en Australia tiene una larga historia, lo cual se evidencia al comparar la tasa de alfabetismo de este país entre finales del siglo XIX y principios del siglo XX con la de otros países ricos en recursos naturales como Brasil o México.

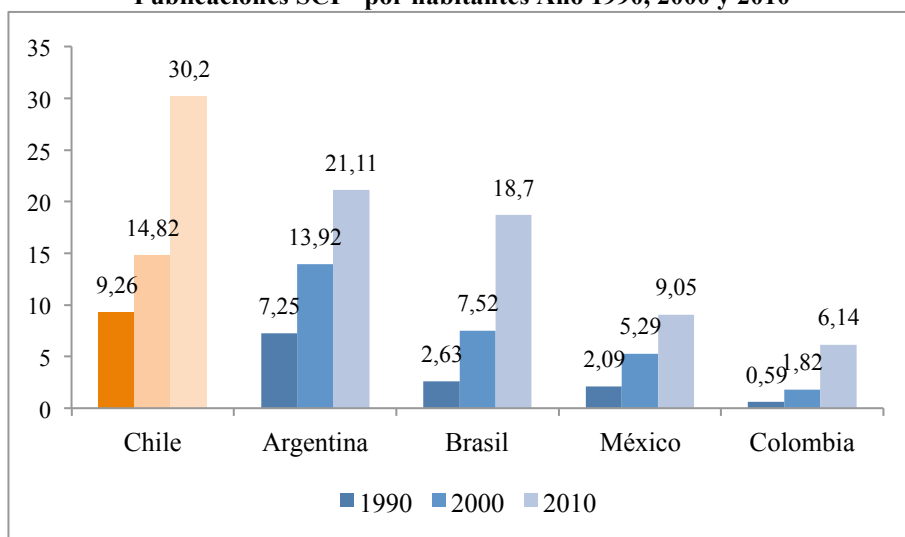
**Gráfico 20**  
**Tasas de alfabetismo en países ricos en recursos naturales 1870-1925**



Fuente y elaboración: Maloney (2007)

El Gráfico 20 también pone en evidencia que en el mismo período Chile no alcanzó niveles de alfabetismo similares a los de países como Australia, Estados Unidos y Suecia. Sin embargo, es de reconocer que entre los países citados en el gráfico es el que más aumentó su tasa de alfabetismo, pasando de alrededor del 20% en 1870 a 77% en 1925.

**Gráfico 21**  
**Publicaciones SCI<sup>13</sup> por habitantes Año 1990, 2000 y 2010**



Fuente y elaboración: CONICYT (2012)

Hoy en día la formación de capital humano en Chile aún se encuentra en proceso y no se puede decir aún que constituya una ventaja comparativa. No obstante, la gestión llevada a cabo por la Comisión

<sup>13</sup> Las publicaciones en la base de datos SCI corresponden a publicaciones científicas hechas por autores de distintos países, registradas en SCI SEARCH y producidas por el Institute for Scientific Information (ISI). Esta base de datos tiene carácter multidisciplinario y abarca alrededor de 6.100 revistas de las ciencias de la vida, medio ambiente, tecnología y medicina. Es la base de datos de mayor utilización para trabajos en el área de la bibliometría. Su contenido constituye el autodenominado “mainstream” o “corriente principal de la ciencia” (CONICYT, 2012).

Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT), creada en 1967, cumple una función fundamental en la generación de capital humano a través de dos pilares estratégicos: el fomento de la formación de capital humano y el fortalecimiento de la base científica y tecnológica del país. Ambos pilares son potenciados de manera transversal por un área de información científica y otra de vinculación internacional. Actualmente, el fomento a la formación de capital humano se traduce en el impulso de una política integral de formación, inserción y atracción de investigadores y profesionales de excelencia, así como de la promoción de una cultura científica en el conjunto de la sociedad, especialmente en el ámbito escolar. Por su parte, el fortalecimiento y desarrollo de la base científica y tecnológica implica una activa política de promoción de la investigación científica y el desarrollo tecnológico en todas las regiones del país, tanto a nivel individual como asociativo, y entre investigadores debutantes y consagrados, apoyo a centros de investigación de excelencia, promoción de alianzas entre investigación científica y sectores productivos, y fomento de investigación en áreas prioritarias y de interés público (CONICYT, 2013). De esta manera, como lo muestra el Gráfico 21, Chile marca la diferencia en la generación de investigación en la región gracias a un capital humano que comienza a fortalecerse.

Por otro lado, de acuerdo a Wright y Czelusta (2007), a fines del siglo XIX Estados Unidos emergió como el líder mundial en educación en ingeniería minera y metalurgia. En este contexto, la Escuela de Minas de Columbia fue abierta en 1864 (así como otras 20 escuelas hasta 1890). Asimismo, en el transcurso del siglo XX la Universidad de California en Berkeley se convirtió en la universidad con la escuela de minería más grande del mundo. Es así que la formación de ingenieros cualificados fue la marca distintiva esencial que contribuyó al liderazgo de los Estados Unidos en la producción de conocimiento en el sector minero. Esto se evidencia en el Cuadro 15, ya que en 1920 Estados Unidos contaba con muchos más ingenieros que otras economías ricas en recursos naturales. Adicionalmente, como se muestra en el Gráfico 20, en 1925 este país contaba con una tasa de alfabetización bastante superior a la de otros países con abundancia de recursos naturales, la cual alcanzó alrededor del 95%. Por lo tanto, el período clave en la formación de capital humano en Estados Unidos se dio entre finales del siglo XIX y principios del siglo XX, lo cual permitió un posterior desarrollo de tecnología tanto en el sector minero como en otras industrias.

**Cuadro 15**  
**Densidad de Ingenieros por país entre finales del siglo XIX y principios del siglo XX**

País	Año	Ingenieros por cada 100.000 trabajadores
Australia	1920	47
Chile	1930	6
Colombia	1887	8
Suecia	1890	84
Estados Unidos	1920	128

**Fuente y elaboración:** Maloney (2007)

La experiencia de Noruega con respecto al manejo de capital humano según Røed Larsen (2004), señala que en 1950 aproximadamente el 8% de su población contaba con títulos universitarios, cifra que coincidía con el promedio de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD). En 2004 el número aumentó y correspondió al 20% de la población, mientras que el promedio de la OECD alcanzó el 15%. Por otro lado, uno de los puntos llamativos según los mismos autores es que la expansión del sector público en Noruega generó un estímulo para la

participación femenina en el mercado del trabajo. Efectivamente, el 50% del talento humano en una economía es femenino, razón por la cual Noruega ha tenido éxito en su crecimiento económico al fomentar políticas que favorecen la inclusión y contratación de mujeres en el mercado laboral.

Paralelamente, según Ville y Wicken (2012), la política de transferencia de tecnología por parte de compañías extranjeras impulsada por el gobierno también fue clave en el desarrollo del capital humano. Además, algunas universidades focalizaron su educación e investigación en áreas relevantes para el sector petrolero, lo cual fue útil para crear vínculos entre el sector de extracción petrolera e industrias complementarias a este sector. También fueron creados centros vocacionales por parte del Estado, los cuales se enfocaban en brindar una formación intelectual y práctica a parte de la población adulta; estos tuvieron éxito particularmente en la década de 1920 debido a los altos niveles de desempleo.

Finalmente, Blomström y Kokko (2007) señalan que un eslabón clave previo a la industrialización en Suecia fue la mejora de los niveles de educación y capital humano. Así como el cambio institucional, la mejora de este capital fue el resultado de políticas conscientes impulsadas tanto por el Estado como por instituciones privadas. En este marco, un punto clave fue la introducción de un sistema de educación obligatoria para toda la población en 1842, lo cual demostró ser una medida efectiva para crear una base sólida de capital humano capacitado en la economía, lo que permitió a su vez diseminar de una manera más fácil el desarrollo de tecnología. Por otro lado, en la misma época también fueron creadas instituciones de educación técnica avanzada como el Instituto Técnico en Estocolmo y la Escuela Técnica de Chalmers en Gotemburgo. La apertura de estas instituciones fue trascendental porque muchas de las innovaciones suecas que emergieron hacia finales del siglo XIX fueron hechas por personas formadas en estas instituciones. Con respecto al rol de instituciones privadas, la Asociación de Herreros de Suecia, establecida en 1747, jugó un rol importante en la formación de capital humano al impulsar la transferencia de tecnología extranjera, desarrollar la primera publicación científica minera de Suecia y financiar viajes con fines académicos de estudiantes y profesores suecos hacia países con industrias desarrolladas.

Haciendo referencia al Cuadro 16, la educación brindada por instituciones como la Universidad de Luleå y la Universidad Técnica Real de Estocolmo se centró en la formación de profesionales especializados en tecnología maderera. Estas instituciones aún ofrecen programas de postgrado y financian programas de investigación en temáticas relacionadas tanto al sector de madera aserrada como al sector de producción de papel y pulpa de celulosa. Un claro ejemplo de la interacción del *cluster* de formación de capital humano y el *cluster* de generación de conocimiento en Suecia se plasmó en la investigación realizada para desarrollar las competencias de este país en el procesamiento, impresión, revestimiento y tecnología de papel. En ella participaron instituciones como la Universidad Técnica Real, el Instituto de Investigación de papel y pulpa de celulosa, el Laboratorio Sueco de Investigación para la fabricación de periódicos, el Instituto de Química de la Superficie y el Laboratorio de Investigación Gráfica. El proyecto resultó en 5 disertaciones doctorales, 20 disertaciones de licenciatura, 50 proyectos de graduación para ingenierías, y entre 100 y 150 publicaciones científicas (Blomström y Kokko, 2007).

**Cuadro 16**  
**Participantes en el *cluster* de promoción de educación y capital humano en los sectores de madera aserrada y de producción de papel y pulpa de celulosa en Suecia**

	Generación de capital humano	Diseminación de capital humano
<b>Sector de madera aserrada</b>	Universidad Técnica Real	
	Universidad de Ciencias Agrícolas	
	Universidad de Luleå	
<b>Sector de producción de papel y pulpa de celulosa</b>	Universidad Técnica Real	Instituto de Investigación de papel y pulpa de celulosa
	Universidad Técnica de Chalmers	
	Universidad de Karlstad	
	Instituto de Investigación de papel y pulpa de celulosa	

**Fuente y elaboración:** Blomström y Kokko (2007)

La inversión en educación y capital humano ha tomado distintas formas en cada país, entre las cuales se destacan la existencia de *clusters*, la creación de universidades y escuelas especializadas en el estudio del manejo de recursos naturales, así como políticas estatales que mejoran la calidad de la educación básica. Un factor recurrente dentro de la experiencia de estos países se refiere a que esta inversión muestra efectos positivos en el largo plazo; por ejemplo, en los casos de Australia, Estados Unidos y Suecia la inversión en capital humano inició en la segunda mitad del siglo XIX y causó efectos positivos sobre la economía apenas a inicios del siglo XX. Además se demuestra que para que esta inversión tenga efectos positivos sobre la diversificación de la economía debe fomentarse la creación de institutos y universidades que formen capital humano en áreas relacionadas al manejo de los recursos naturales.

### **3.2.4. Reformas en derechos de propiedad y regalías de recursos naturales**

La forma en la cual un gobierno maneja la propiedad de los recursos naturales, así como las regalías que obtiene de los mismos, pueden ser factores que determinan el destino de los países con abundancia de recursos naturales. En este contexto, en algunos países la orientación de las políticas adoptadas mantiene una estrecha relación con la ideología política del movimiento que se encuentra en la cabeza del gobierno. Es así que el análisis de los países seleccionados en el Cuadro 17 demuestra que las reformas en derechos de propiedad y en regalías ha jugado un papel importante en cinco de los siete países.

**Cuadro 17****Reformas en derechos de propiedad y regalías en países con abundancia de recursos naturales**

<b>REFORMAS EN DERECHOS DE PROPIEDAD Y EN REGALÍAS DE RECURSOS NATURALES</b>					
	<b>Países</b>				
	<b>Chile</b>	<b>Estados Unidos</b>	<b>Malasia</b>	<b>Noruega</b>	<b>Suecia</b>
<b>Autor(es) y período de estudio</b>	Varas (1930-2009)	Wright y Czelusta (1975-2000)	K.S Jomo y Rock (1965-1990)	Cappelen y Mjøset (1970-2006)	Blomström, y Kokko (1870-2000)
				Ville y Wicken (1850-2000)	

**Fuente:** Blomström y Kokko (2007); Cappelen y Mjøset (2009); K. S. Jomo y Rock (1998); Varas (s.f.); Ville y Wicken (2012); Wright y Czelusta (2007)

**Elaboración:** Roberto Villalba

De acuerdo a Varas (s.f.), el contexto político de Chile a lo largo de los últimos cuarenta años ha afectado directamente a los derechos de propiedad y a las regalías de la explotación minera. Por ejemplo, en 1971 el gobierno socialista de Salvador Allende concretó la nacionalización del cobre. Posteriormente, bajo la dictadura de Augusto Pinochet y las reformas a favor del mercado y la liberalización, gran parte de las empresas mineras regresaron a manos privadas. No fue hasta 2006 que se emprendieron reformas legales con el fin de utilizar las rentas provenientes de la explotación minera en la estrategia de innovación y competitividad. En este contexto, se aplicó un nuevo marco de regalías sobre la actividad minera con el fin de permitir al Estado recibir una mayor parte de los altos precios del cobre en el mercado mundial (Cuadro 18). En consecuencia, el nuevo grupo de regalías en conjunto con un marco legal renovado, permitieron la financiación de tres fondos de gran impacto para la política pública chilena: el Fondo de Estabilidad Social y Económica, el Fondo de Reserva de Pensiones y el Fondo de Innovación para la Competitividad.

**Cuadro 18****Sistema de cobro de regalías aplicado en Chile para compañías mineras a partir de 2006**

<b>Volumen de ventas (millones de toneladas métricas)</b>	<b>Tasa</b>
Más de 50.000	5%
Entre 12.000 y 50.000	Entre 0,5% y 4,5%
Menos de 12.000	0%

**Fuente:** Varas (s.f.)

**Elaboración:** Roberto Villalba

De esta manera, si bien las políticas de derechos de propiedad de los recursos naturales y sus regalías han variado constantemente en Chile, a partir de 2006 se ha instaurado un nuevo sistema para el cobro de regalías. En gran parte gracias a esta reforma se ha logrado impulsar un conjunto de políticas e instituciones que fomentan la innovación y la generación de capital humano en Chile, proceso que ya está comenzando a mostrar algunos resultados importantes como se señaló en las secciones anteriores.

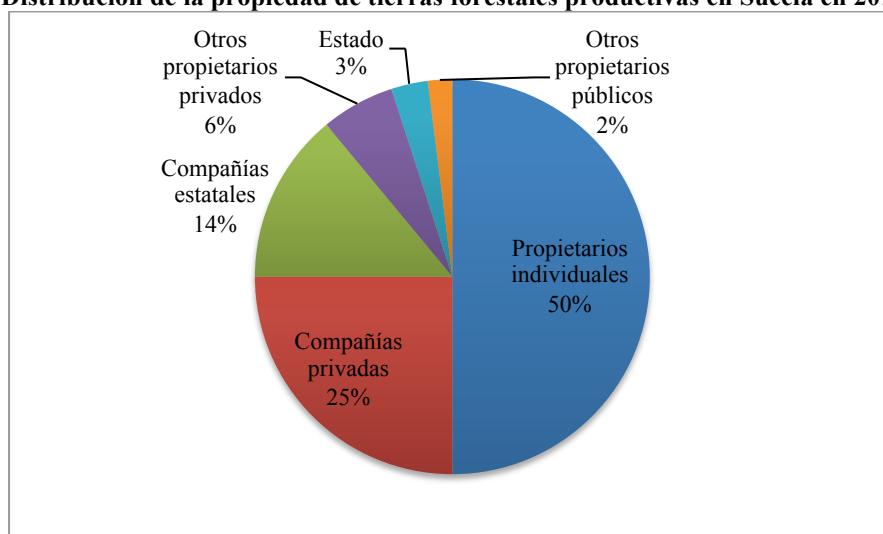
En Estados Unidos, según Wright y Czelusta (2007), el ambiente legal que el gobierno otorgó para el desarrollo de las empresas privadas permitió el crecimiento de la industria minera. De acuerdo a lo señalado por estos autores, en ese país las leyes mineras de 1866, 1870 y 1872 permitieron un rápido crecimiento de esta industria ya que el gobierno nunca legitimó su propiedad sobre los recursos minerales. De esta manera, existía un acceso abierto a la exploración, así como el derecho exclusivo de explotar un sitio presentando una prueba de descubrimiento. Este conjunto de leyes fueron innovadoras en la época ya que la mayoría de leyes mineras en aquel entonces reconocían a los yacimientos mineros como propiedad exclusiva del dueño de la tierra. No obstante, el hecho de que el Estado no haya legitimado su propiedad sobre los recursos naturales podría explicar por qué existió una explotación intensa y exhaustiva de los minerales en Estados Unidos.

En el caso de Malasia, en 1952 se introdujo una reforma para crear el Fondo de Replantación de Caucho gracias al cobro de una tasa sobre las exportaciones de este mismo producto. Esta tarifa fue implementada debido a una renuencia de los exportadores a replantar, lo que comenzó a producir efectos negativos puesto no se podía disponer de materia prima permanente para exportar, resultando en una disminución de ganancias. Gracias a esta política y a la recaudación de este impuesto el gobierno fomentó la reforestación y también encontró una solución para el declive de la producción de caucho (Jomo y Rock, 1998).

Por otro lado, de acuerdo a Ville y Wicken (2012), en Noruega las regulaciones usadas para impulsar la interacción entre las empresas extractivistas y los sectores generadores de conocimiento se basaron en la Ley de Concesión desarrollada entre 1906 y 1917, dirigida a proteger los intereses nacionales y el control sobre los recursos naturales. En base a esta ley las empresas petroleras extranjeras fueron obligadas a trabajar con las comunidades científicas y las industrias locales con el fin de obtener las concesiones para explotar el petróleo del Mar del Norte. Gracias a esta normativa gradualmente las empresas internacionales desarrollaron una estrecha relación con las compañías noruegas y organizaciones de investigación especializadas en los desafíos propios para explotar petróleo en territorio noruego. De esta manera, las autoridades de este país tuvieron en un debido momento la visión de controlar y regular la actividad en las plataformas del Mar del Norte, tanto por transferencia de tecnología, como por razones ambientales y de salud pública.

En último lugar, de acuerdo a Blomström y Kokko (2007), en Suecia a partir de 1880 se introdujeron una serie de políticas que tenían por objetivo limitar la propiedad de recursos naturales suecos por parte de extranjeros. A lo largo del siglo XX el Estado mantuvo un control estricto sobre el manejo de los campos forestales, de su producción y del cuidado del medio ambiente. Sin embargo, de acuerdo a Nylund (2009), la Ley Forestal aprobada en 1993 comenzó a disminuir la participación del Estado en el manejo de los recursos forestales. En efecto, como se evidencia en el Gráfico 22, entre el porcentaje de tierra forestal productiva bajo propiedad individual y de compañías privadas se engloba el 75% del total de la propiedad de recursos forestales. De esta manera, las reformas en derechos de propiedad han reducido el poder estatal sobre el sector forestal, sin embargo, no se ha podido conseguir información de las regalías que el gobierno sueco obtiene por el cambio de políticas.

**Gráfico 22**  
**Distribución de la propiedad de tierras forestales productivas en Suecia en 2011**



**Fuente y Elaboración:** Swedish Forest Agency (2011)

En resumen, las reformas en derechos de propiedad y regalías de recursos naturales han permitido que en algunos casos el Estado pase a recibir una mayor parte de las rentas provenientes de su explotación. Esto ha sido importante porque, como lo ejemplifican los casos de Chile y Noruega, los ingresos de la explotación de materias primas pueden ser destinados a la fomentar el desarrollo de tecnología e innovación. Por otro lado, países como Estados Unidos y Suecia han optado por liberalizar la propiedad sobre estos recursos como una manera de fomentar la participación privada.

### **3.2.5. Encadenamiento productivo entre sector de recursos naturales y otros sectores de la economía**

La generación de encadenamientos productivos en una economía está estrechamente ligada a la creación de políticas verticales. Este tipo de políticas son útiles para diversificar las exportaciones porque permiten integrar a distintas actividades en la misma cadena de producción y dar valor agregado a los bienes primarios. De acuerdo a Blomström y Kokko (2007), añadir valor agregado a las exportaciones es importante para los países productores de materias primas por tres razones: los productos más elaborados tienen un precio más alto, lo que ofrece un mayor beneficio al país que lo produce; la integración de distintos segmentos de la producción permite reducir los costos de producción; disminuye los efectos de la volatilidad ligada a la exportación de materias primas. En el marco de los países exportadores de recursos naturales los encadenamientos suelen ser relativamente escasos (enclaves productivos), sin embargo, a continuación se presenta evidencias de que este factor ha sido de gran importancia para diversificar actividades económicas en torno a los sectores extractivos.

**Cuadro 19**

**Encadenamiento productivo entre sector de recursos naturales y otros sectores de la economía en países con abundancia de recursos naturales**

ENCADENAMIENTO PRODUCTIVO ENTRE SECTOR DE RRNN Y OTROS SECTORES DE LA ECONOMÍA					
	Países				
	Estados Unidos	Indonesia	Malasia	Noruega	Suecia
Autor(es) y período de estudio	Wright (1879-1940)	K.S Jomo y Rock (1965-1990)	Aznam Yusof (1960-2008)	Cappelen y Mjøset (1970-2006)	Blomström, y Kokko (1870-2000)
	Wright y Czelusta (1975-2000)		K.S Jomo y Rock (1965-1990)	Ville y Wicken (1850-2000)	

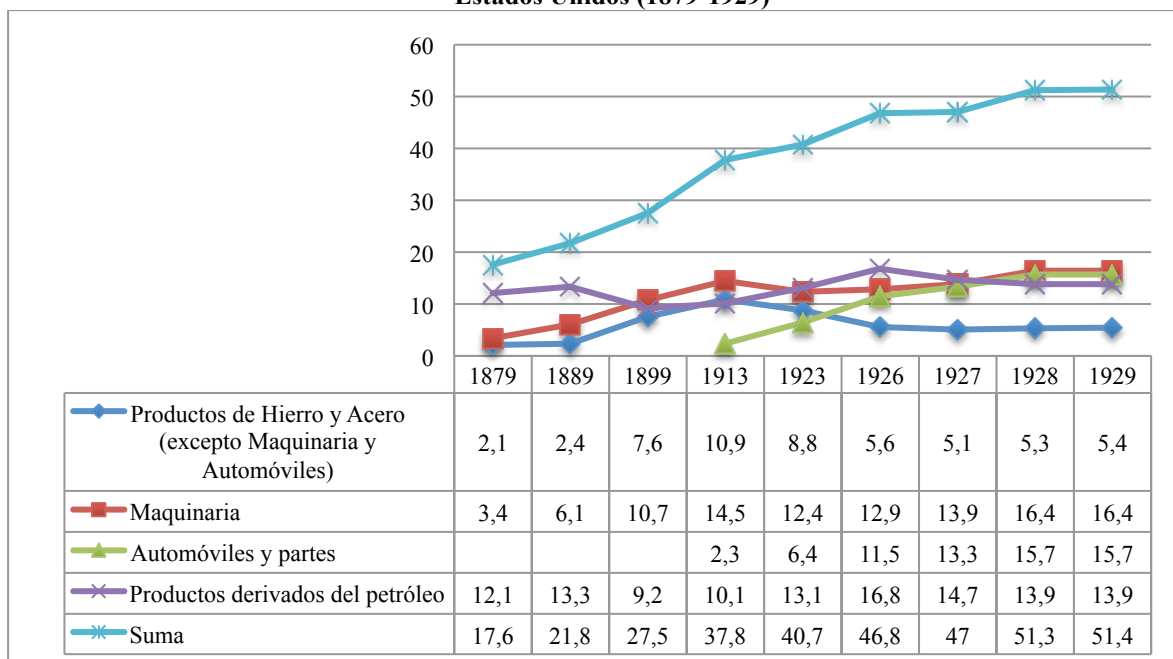
**Fuente:** Aznam Yusof (s.f.); Blomström y Kokko (2007); Cappelen y Mjøset (2009); K. S, Jomo y Rock (1998); Ville y Wicken (2012); Wright (1990); Wright y Czelusta (2007)

**Elaboración:** Roberto Villalba

La generación de encadenamientos productivos fue una de las claves de éxito para la transformación industrial de Estados Unidos. Según Wright (1990), dos de las características de la industria estadounidense fueron el uso intenso de materias primas y combustible, y la utilización intensa de capital. Particularmente, la utilización de hierro proveniente de la mina Mesabi, en el norte de Minnesota, fue importante para la producción de acero, el cual a su vez fue utilizado para la elaboración de la vía férrea y para la construcción y la producción de una amplia gama de maquinaria y bienes manufacturados.

Por ejemplo, el Gráfico 23 describe la forma en la cual esto sucedió entre finales del siglo XIX y principios del siglo XX. Si se suma el porcentaje de las exportaciones de hierro y acero, de maquinarias y de automóviles se evidencia que estos tres sectores pasaron de representar el 5,5% del total de exportaciones en 1879 al 37,5% en 1929. Esto demuestra la importancia del hierro en el salto industrial de Estados Unidos en este período, ya que éste es el material esencial para la producción de acero, el cual está ligado a la elaboración de maquinarias y automóviles. Adicionalmente, si a este porcentaje se le añade el porcentaje de las exportaciones de productos derivados del petróleo, se obtiene que para finales de la década de 1920 las actividades manufactureras ligadas a la producción de materias primas representaban más de la mitad del total de exportaciones manufactureras, las cuales en 1929 representaron el 51,4%. Wright (1990) añade que la unión de estos dos sectores (el ligado a la producción de hierro y el ligado a la producción de petróleo) constituyó la base para el desarrollo de la industria automotriz estadounidense. En consecuencia, se puede entender como en esta época Estados Unidos llegó a ser el líder en la producción de automóviles a nivel mundial.

**Gráfico 23**  
**Porcentaje de exportaciones del sector manufacturero vinculado a la producción de materias primas en Estados Unidos (1879-1929)**

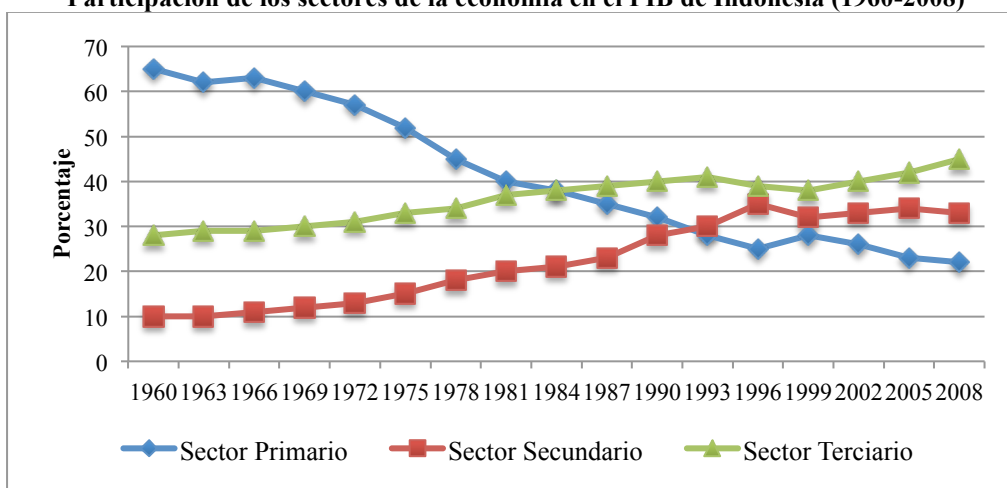


**Fuente:** Wright (1990)

**Elaboración:** Roberto Villalba

Por su lado, Indonesia no presenta un alto nivel de encadenamientos productivos a partir del sector de recursos naturales. Empero, dado que este país representa bien el modelo de diversificación de algunos países del sudeste asiático, en donde la industrialización ha tomado la forma de maquilas, es útil analizarlo para entender como este proceso se ha dado en algunos países ricos en recursos naturales.

**Gráfico 24**  
**Participación de los sectores de la economía en el PIB de Indonesia (1960-2008)**



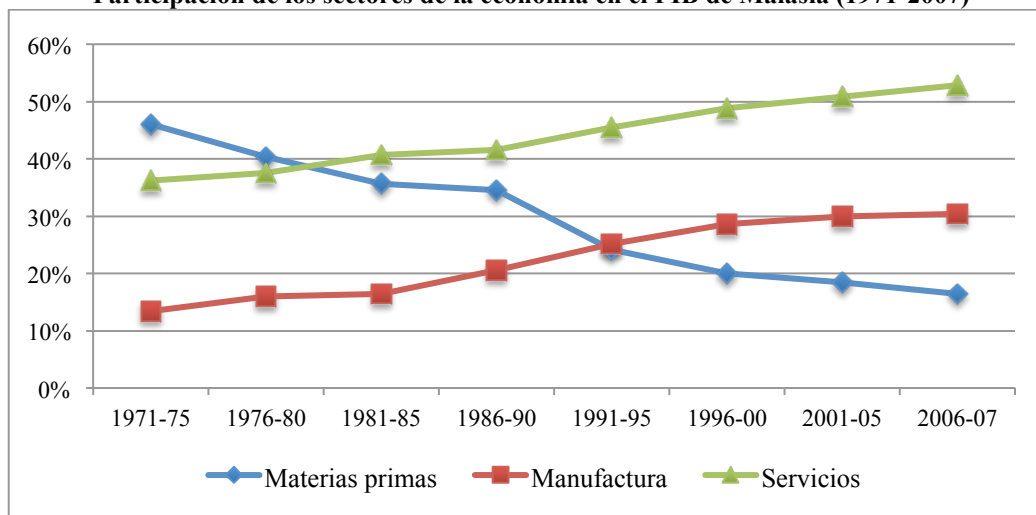
**Fuente y elaboración:** Zen (s.f.)

Durante los años 80, luego de la caída de los precios de las materias primas, las autoridades indonesias se vieron obligadas a buscar alternativas para el desarrollo de la economía. En este contexto, decidieron atraer a empresas transnacionales con el fin de verse involucrados en el proceso de

producción de algunos bienes intensivos en manos de obra. Por ejemplo, según Jomo y Rock (1998), surgieron actividades como la fabricación de motores para Toyota, el ensamblaje de televisores LG y la confección de productos textiles para empresas de Taiwán, Corea del Sur, Hong Kong y Singapur, las cuales permitieron emplear a personas con un bajo nivel de capacitación. Este fenómeno ha permitido a la economía indonesia reducir su dependencia sobre la producción de recursos naturales en los últimos 50 años y ha hecho que la participación de la industria y los servicios aumente en el producto interno bruto (Gráfico 24), sin embargo, no ha permitido mejorar la calidad de vida de sus habitantes, quienes en muchas ocasiones trabajan bajo condiciones laborales precarias.

En Malasia, de acuerdo a Aznam Yusof (s.f.), la dependencia sobre la exportación de caucho, así como los altos niveles de desempleo en la década de los 70, obligaron al gobierno a emprender una política de diversificación focalizada en la generación de encadenamientos productivos y en la creación de nuevas industrias. El gobierno impulsó en primer lugar la industria ligada a la explotación de caucho, la cual se complementó con la producción de llantas, zapatos y recientemente látex e insumos médicos. En segundo lugar, apoyó encadenamientos en torno al aceite de palma con la producción de jabones, aceites, productos oleo químicos y biodiesel. En tercer lugar, la diversificación se ha consolidado gracias al surgimiento de dos industrias: la automotriz (representada en gran parte por la marca nacional PROTON, que exporta automóviles a más de 30 países) y la de productos electrónicos (especializada en computadoras, celulares y otros equipos de telecomunicaciones). El crecimiento del sector industrial y de servicios en los últimos 40 años ha reducido la participación de las materias primas en el PIB, disminuyendo la dependencia del sector de recursos naturales como lo muestra el Gráfico 25.

**Gráfico 25**  
**Participación de los sectores de la economía en el PIB de Malasia (1971-2007)**



**Fuente:** Aznam Yusof (s.f.)  
**Elaboración:** Roberto Villalba

En Noruega la generación de encadenamientos productivos estuvo relacionada con la fabricación de bienes de capital ligados a las industrias de recursos naturales propias de este país (Gráfico 26). La producción de bienes de capital tuvo lugar en sectores e industrias “vínculo” las cuales, a través de la investigación y la utilización de tecnologías de la información y la comunicación (TICs), permitieron el surgimiento de nuevas industrias ligadas a la producción de recursos naturales.

En primer lugar, en torno a la generación de energía hidroeléctrica se creó una industria encargada de la producción de turbinas, equipos de transmisión e instrumentos sísmicos. En segundo lugar, se complementó la producción de madera con la creación de una industria productora de papel y pulpa de celulosa. En tercer lugar, se vinculó al sector de la pesca con una industria productora de enlatados y barcos. Finalmente, la empresa petrolera estatal Statoil transformó a parte del sector manufacturero en una industria de oferta de ingeniería con conocimiento especializado en la producción de petróleo en aguas profundas, equipamiento para la extracción de petróleo, plataformas, oleoductos y barcos. Esta entidad vinculó a empresas ya existentes y a nuevas empresas con la industria petrolera (Cappelen y Mjøset, 2009).

**Gráfico 26**

**Modelo noruego de diversificación a través de encadenamientos productivos en torno a recursos naturales**



**Fuente:** Ville y Wicken (2012)

**Elaboración:** Roberto Villalba

En Suecia, los resultados de los encadenamientos productivos en el sector forestal fueron exitosos tanto para la diversificación de la economía como para generar puestos de empleo. Según Blomström y Kokko (2007), en los 90 la industria forestal representó alrededor del 20% de las exportaciones, empleó directamente a 107.000 personas e indirectamente a otras 40.000 ligadas al transporte de esta industria. La producción del sector forestal, que en primera instancia se había limitado a la madera, se transformó gracias a la tecnología y el conocimiento en madera aserrada, casas prefabricadas, materiales de construcción, muebles, papel, entre otros. Adicionalmente, el sector forestal consolidó a empresas ligadas a su cadena productiva y dio origen a otras, permitiéndoles incluso posicionarse a nivel internacional.

Un claro ejemplo lo constituye el sector de transporte, el cual debió innovar para satisfacer las necesidades del sector forestal, teniendo como resultado la creación de camiones de transporte producidos por empresas suecas como Volvo y Scania, que hoy en día son líderes mundiales en la producción de automotores destinados al transporte de carga pesada. Además es importante mencionar que una de las cualidades de la industria forestal sueca es su capacidad de adaptación a los cambios en la demanda.

En conclusión, la generación de encadenamientos productivos entre el sector de recursos naturales y otros sectores de la economía ha sido un factor común de éxito para diversificar la economía. Países como Suecia, Estados Unidos y Noruega, a través de la creación de bienes de capital, han encontrado en este factor la manera de desarrollar industrias con alta tecnología en torno a los recursos naturales que poseen. Malasia ha generado encadenamientos productivos que le han permitido dar valor

agregado a la producción de caucho; mientras que Indonesia ha optado por formar parte de cadenas de producción a escala internacional. Esto evidencia que esta estrategia permite que la economía pase de basarse en la exportación de materias primas a la exportación de bienes elaborados; no obstante, hay que recalcar que este proceso se da de manera más sólida y sostenible en países que cuentan con un capital humano capacitado y altos niveles de investigación.

**3.2.6. Diversificación hacia otros productos primarios**

Una de las estrategias utilizadas por algunos países para reducir la dependencia sobre la exportación de recursos naturales ha sido la diversificación hacia otras industrias primarias. Esta política puede ser útil cuando se invierte en el desarrollo de nuevas industrias que no están ligadas a la producción de recursos naturales porque permite evitar que la volatilidad de los precios de éstas afecte a las nuevas industrias. La evidencia empírica señala que Australia, Chile, Indonesia y Malasia han adoptado esta estrategia con el fin de diversificar sus economías.

**Cuadro 20**  
**Diversificación hacia otros productos primarios en países con abundancia de recursos naturales**

<b>DIVERSIFICACIÓN HACIA OTROS PRODUCTOS PRIMARIOS</b>				
	<b>Países</b>			
	<b>Australia</b>	<b>Chile</b>	<b>Indonesia</b>	<b>Malasia</b>
<b>Autor(es) y período de estudio</b>	Ville y Wicken (1850-2000)	Varas (1930-2009)	K.S Jomo y Rock (1965-1990)	Aznam Yusof (1960-2008)
				K.S Jomo y Rock (1965-1990)

**Fuente:** Aznam Yusof (s.f.); K. S. Jomo y Rock (1998); Varas (s.f.); Ville y Wicken (2012)  
**Elaboración:** Roberto Villalba

La evidencia histórica de Australia indica que el crecimiento sostenido en torno a los recursos naturales fue el resultado del desarrollo de nuevas industrias ligadas a la explotación de este mismo tipo de recursos. Es así que las nuevas industrias fueron el resultado de un proceso complejo y costoso que incluyó altos niveles de inversión en capital, el uso de diversos tipos de tecnología y la habilidad de empatar la demanda de los actores internacionales con la disponibilidad de recursos a nivel local (Cuadro 21). Como afirman Ville y Wicken (2012), en torno al sector minero australiano se formó una industria productora de bienes de capital, la cual elaboró equipamiento específico para la minería como bombas, trituradoras y motores. Esto fue sumamente importante para la extracción de distintos tipos de minerales como carbón, oro, aluminio y uranio.

Adicionalmente, de acuerdo a Ville y Wicken (2012), un actor único en Australia fue un servicio de negocios que, mediante el flujo de información de los mercados nacionales e internacionales, se encargaba de coordinar la cadena de producción de distintos exportadores de materias primas y de sus posibles mercados a nivel internacional. Estas entidades funcionaban a través de agentes que se

encargaban de supervisar todas las etapas de producción de las materias primas, así como de su envío al extranjero. Por ejemplo, estos agentes jugaron un rol importante a finales del siglo XIX al persuadir a los agricultores locales de producir carne y productos lácteos para el naciente mercado internacional de refrigeración.

**Cuadro 21**  
**Diversificación económica en torno a productos primarios en Australia (1850-2000)**

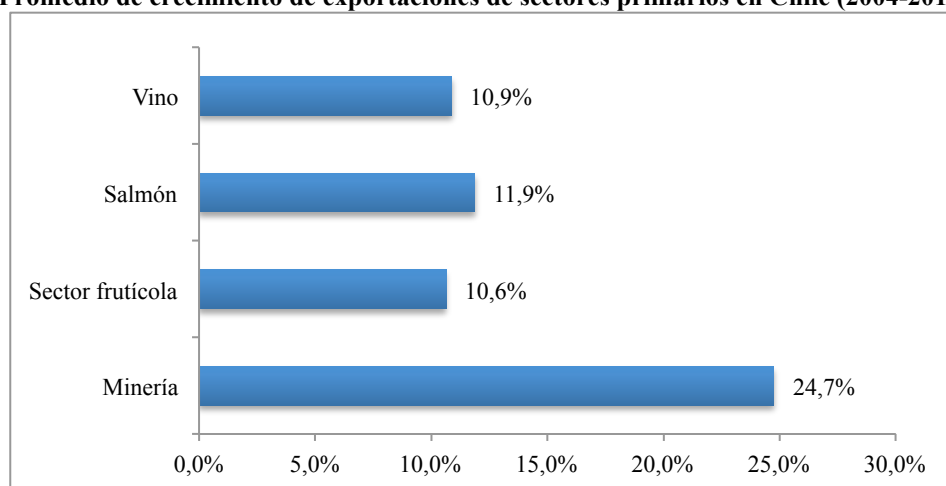
1850	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lana</li> <li>• Carbón</li> </ul>
1850-1900	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oro</li> <li>• Trigo</li> </ul>
1900-1950	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carne</li> <li>• Azúcar</li> </ul>
1950-2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Petróleo</li> <li>• Aluminio</li> <li>• Uranio</li> <li>• Gas Natural</li> <li>• Carbón</li> <li>• Pesca</li> </ul>

**Fuente y elaboración:** Ville y Wicken (2012).

En Chile la diversificación en torno a sectores primarios no relacionados con la cadena productiva de la minería ha tenido un gran éxito. De acuerdo a Varas (s.f.), la institución Fundación Chile ha jugado un rol clave en la diversificación de la economía al cumplir su misión de atraer inversiones orientadas a proyectos que promuevan la generación de nuevos modelos de negocios. En este contexto, en Chile se han desarrollado cuatro sectores primarios en los últimos años. En primer lugar, se desarrolló el sector forestal en base a la producción de pino, especie que, gracias a las condiciones del suelo y al clima de Chile, crece más rápido en este país que en cualquier otro lugar del mundo. En segundo lugar, se impulsó la industria del salmón, la cual se desarrolló a través de la adaptación de tecnología noruega al entorno chileno en 1981. Hoy en día Chile es el segundo exportador de salmón a nivel mundial y en 2011 exportó US\$ 2.858 millones. En tercer lugar, se ha impulsado la exportación de frutas, donde Chile es el principal productor del hemisferio sur y el principal exportador hacia el hemisferio norte. En 2011 este sector exportó US\$ 3.397 millones. Finalmente, también se ha fomentado la creación del sector vinícola chileno, el cual en 2011 exportó US\$ 1.702 millones y se ha consolidado como uno de los más reconocidos a nivel mundial (Genesis Consulting & Capital, 2012).

Como lo muestra el Gráfico 27, las exportaciones de productos minerales han crecido a un promedio de 24,7% entre 2004 y 2012, sin embargo, también existe un importante crecimiento de las exportaciones de los sectores productores de vino, fruta y salmón, los cuales en el mismo período han crecido en promedio 10,9%, 10,6% y 11,9% respectivamente, lo que evidencia una paulatina diversificación hacia otros productos primarios en la economía chilena.

**Gráfico 27**  
**Promedio de crecimiento de exportaciones de sectores primarios en Chile (2004-2012)**



**Fuente:** Banco Central de Chile (2013)

**Elaboración:** Roberto Villalba

De acuerdo a Jomo y Rock (1998), a finales de la década de los setenta en Indonesia el gobierno tomó conciencia de que sus yacimientos de petróleo eran limitados y de que se estaban agotando con rapidez, razón por la cual consideró oportuno desarrollar la industria del gas natural licuado. El gobierno invirtió a través de la empresa estatal Pertamina en la creación de esta industria, la cual pasó de no exportar en 1978 a exportar alrededor de 4 mil millones de dólares en 1993.

Finalmente, en Malasia la estructura económica de las exportaciones ha cambiado constantemente en los últimos 50 años. Las exportaciones de materias primas como estaño, cacao, caucho y aceite de palma dominaron en las décadas de 1950 y 1960. De acuerdo a Jomo y Rock (1998), la producción de aceite de palma y cacao fue útil para diversificar las exportaciones agrícolas, ya que mientras Malasia producía un nivel importante de caucho, también llegó a ser el principal exportador de estos dos productos a nivel mundial. La diversificación de las exportaciones más allá del caucho fue una estrategia que el gobierno utilizó en respuesta a la competencia por el surgimiento del caucho sintético y una forma de contrarrestar la caída de los precios del caucho en el mercado internacional. Posteriormente, en los años 70 las exportaciones se orientaron hacia el petróleo, el cual fue casi exclusivamente exportado a Japón. Finalmente, a partir de los 80, la economía se especializó en la producción y exportación de manufacturas, las cuales cada vez contienen un mayor componente tecnológico (Aznam Yusof, s.f.). Por lo tanto, en Malasia la diversificación en los últimos 50 años ha sido recurrente y se ha orientado principalmente en torno a los recursos naturales. Es importante destacar que este país ha cambiado la estructura de sus exportaciones en función de la demanda internacional y de su disponibilidad de recursos naturales.

En fin, en los países que han optado por esta estrategia la diversificación se ha orientado generalmente al crecimiento de sectores como el de la pesca, el frutícola y el agrícola. Estos países se caracterizan por tener un capital humano menos capacitado y menores niveles de inversión en tecnología e investigación que otros países ricos en recursos naturales, por lo que el diversificar hacia otros productos primarios es efectivo en el corto plazo.

### 3.2.7. Fondos de estabilización

Los fondos de estabilización son mecanismos compensatorios que completan la ejecución de políticas públicas contracíclicas. Estos permiten ahorrar los ingresos transitorios y excedentes provenientes de la explotación de recursos naturales durante los períodos de auge, para gastarlos en períodos de crisis (Parreño, 2010). La importancia de los fondos de estabilización en el proceso de diversificación de economías ricas en recursos naturales radica en dos elementos esenciales: reducción de la volatilidad macroeconómica y reducción del efecto gasto. De esta manera, se evita que el tipo de cambio real se aprecie y que esto afecte al sector de exportaciones tradicionales. Además, en algunas ocasiones parte del monto recaudado en los fondos se invierte en áreas como educación, formación de capital humano e investigación, lo que en el largo plazo también beneficia a la diversificación económica.

**Cuadro 22**  
**Fondos de estabilización en países con abundancia de recursos naturales**

FONDO DE ESTABILIZACIÓN			
	Países		
	Chile	Estados Unidos	Noruega
Autor(es) y período de estudio	Varas (1930-2009)	Parreño (2010)	Cappelen y Mjøset (1970-2006)
	Parreño (2010)		Parreño (2010)
			Røed Larsen (1960-2002)

**Fuente:** Cappelen y Mjøset (2009); Parreño (2010); Røed Larsen (2004); Varas (s.f)

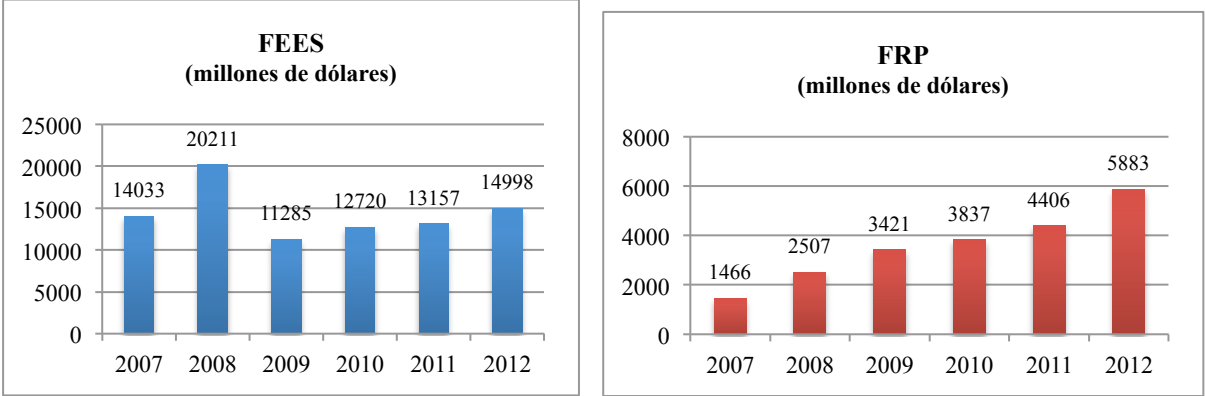
**Elaboración:** Roberto Villalba.

De acuerdo a Parreño (2010) el Fondo de Estabilización del Cobre en Chile, creado en 1985, ha sido un instrumento que ha permitido al fisco contar con recursos para mantener sus gastos presupuestados en moneda extranjera, enfrentar caídas en el precio del cobre y resguardar a la economía y finanzas públicas de los efectos producidos por las fluctuaciones negativas de este mineral. Las operaciones de este fondo solo se aplican a los ingresos de la compañía pública del cobre, CODELCO; sus recursos son tratados como reservas internacionales y son administrados por el Banco Central. La regla de ahorro del fondo establece que las transferencias se las hace en base al diferencial existente entre el valor de referencia del cobre y su precio en el mercado internacional. Por otro lado, la regla de gasto determina que el gobierno puede retirar recursos del fondo cuando el diferencial es negativo, es decir, que el precio de referencia es mayor al precio del mercado.

En 2006, de acuerdo a Varas (s.f.), el Fondo de Estabilización del Cobre fue subdividido en dos fondos: el Fondo de Estabilización Económico y Social (FEES) y el Fondo de Reserva para Pensiones (FRP). El primero tiene el objetivo de financiar posibles déficits fiscales y amortizar la deuda pública, evitando los efectos de recesiones y de la volatilidad de los precios del cobre. Es administrado por el Banco Central y jugó un rol importante para financiar el paquete de estímulo económico para la recesión económica mundial de 2009 y el plan de recuperación del terremoto de 2010. El segundo es

un fondo de ahorro que se encarga de financiar las pensiones sociales cubriendo el faltante en los pasivos de las pensiones del gobierno. Cada año el Estado destina entre 0,2% y 0,5% del PIB del año anterior a este fondo. De acuerdo al Ministerio de Hacienda de Chile (2012), en 2012 el FEES llegó a los US\$ 14.998 millones y el FRP a US\$ 5.883 millones (Gráfico 28). Adicionalmente, a través de la creación del Fondo de Innovación para la Competitividad, establecido en 2005, se financia la Estrategia Nacional de Innovación para la Competitividad. Este fondo, que en 2010 alcanzó los US\$ 700 millones, es el principal instrumento a través del cual el Estado maneja las iniciativas para la innovación y la competitividad.

**Gráfico 28**  
**Evolución de Fondos de Estabilización en Chile (2007-2012)**



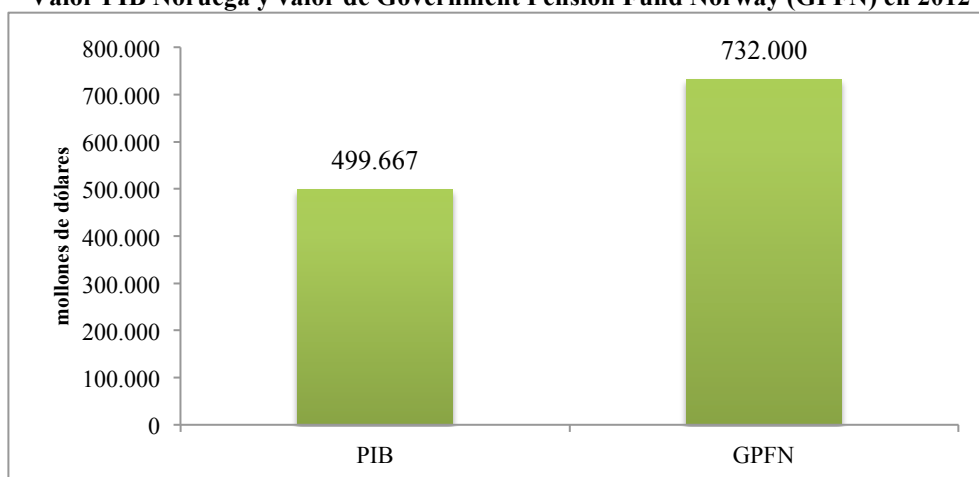
**Fuente:** Ministerio de Hacienda de Chile (2012)  
**Elaboración:** Roberto Villalba

En Estados Unidos se creó en 1976 el Alaska Permanent Fund, el cual se encarga de ahorrar los recursos provenientes de la minería (Parreño, 2010). En este fondo, administrado por la corporación estatal Alaska Permanent Fund Corporation, se utilizan únicamente los dividendos de la inversión de los activos, la cual puede ser hecha en activos públicos y/o privados. Actualmente este fondo alcanza los US\$ 46.800 millones (SWF Institute, 2012).

En Noruega fue creado el State Petroleum Fund en 1990 (hoy Government Pension Fund Norway) con dos fines esenciales: distribuir la riqueza nacional con equidad intergeneracional y proteger a la economía del efecto gasto (Parreño, 2010). Todos los ingresos provenientes del petróleo (impuestos, regalías, ingresos de la actividad de las compañías estatales) deben ser transferidos al Fondo Petrolero. El fondo a su vez invierte este dinero únicamente en activos financieros extranjeros de bajo riesgo. Únicamente los rendimientos de los activos, que bordean el 4% del valor del fondo, son transferidos al presupuesto del gobierno anualmente. La idea de crear esta regla es contribuir a una estabilidad industrial en el largo plazo, ya que el sector de los bienes transables enfrenta condiciones de mercado más estables. Además, con una población cuyo promedio de edad envejece año tras año, el fondo puede financiar parte de los programas del gobierno en el futuro (Cappelen y Mjøset, 2009). Como se muestra en el Gráfico 29, el Government Pension Fund Norway representó en 2012 alrededor de 1,46 veces el PIB de Noruega en ese mismo año.

**Gráfico 29**

**Valor PIB Noruega y valor de Government Pension Fund Norway (GPFN) en 2012**



**Fuente:** Banco Mundial (2013), Sovereign Wealth Fund Institute (2013)

**Elaboración:** Roberto Villalba

En conclusión, en un marco de reglas claras para el ahorro e inversión y de criterios sociales, económicos y de desarrollo bien establecidos, los fondos de estabilización representan una fuente de financiamiento para alternativas económicas de diversificación. Sin embargo, cuando estos fondos no mantienen una estructura confiable y son destinados únicamente al pago de deuda esto provoca que las rentas provenientes de los recursos naturales se diluyan en el corto plazo, eliminando la posibilidad de equidad intergeneracional y de reducción del efecto gasto.

### 3.2.8. Proteccionismo

Algunos sectores en países ricos en recursos naturales se han visto beneficiados por distintas medidas proteccionistas como subsidios y tarifas preferentes. La evidencia empírica sugiere que 3 países que han utilizado el proteccionismo para diversificar su economía son Chile, Estados Unidos e Indonesia.

**Cuadro 23**

**Proteccionismo en países con abundancia de recursos naturales**

PROTECCIONISMO			
	Países		
	Chile	Estados Unidos	Indonesia
Autor(es) y período de estudio	Varas (1930-2009)	Wright (1879-1940)	K.S Jomo y Rock (1965-1990)
			Dunning (1960-2000)
			Zen (1970-2009)

**Fuente:** Dunning (2005); K. S. Jomo y Rock (1998); Varas (s.f.); Wright (1990); Zen (s.f.)

**Elaboración:** Roberto Villalba

En Chile, según Varas (s.f.), se evidencian dos etapas en las cuales el proteccionismo fue importante para la diversificación económica. La primera se dio en los años setenta, durante el gobierno de Salvador Allende, cuando se protegió a la industria doméstica a través de altas tarifas a las importaciones. En esta época surgieron algunas compañías verticalmente integradas en la cadena de producción de la minería y la energía, las cuales eran altamente dependientes del Estado. La segunda etapa de proteccionismo se dio con el programa llamado Reintegro Simplificado, entre 1985 y 2003, el cual proveía a las exportaciones no tradicionales de un crédito de hasta 10% del valor del precio FOB del producto. Esta tarifa beneficiaba a los exportadores cuyos productos contenían al menos un 50% de componentes importados y buscaba permitirles recuperar parte del valor invertido para comprar estos insumos.

En Estados Unidos, Wright (1990) afirma que el desarrollo de la industria del acero no hubiese sido posible sin el proteccionismo implementado a finales del siglo XIX, ya que la naciente industria metalúrgica no estaba en capacidad de competir con compañías extranjeras. Los avances en esta industria fueron dándose complementariamente al progreso en otras industrias, razón por la cual necesitó ser protegida hasta poder consolidarse en el mercado internacional.

El proteccionismo tuvo gran importancia para la diversificación económica de Indonesia. De acuerdo a Dunning (2005), el presidente Suharto desarrolló estrechas relaciones con un número reducido de empresarios sino-indonesios, a quienes ofreció tarifas preferentes y créditos subsidiados. Suharto se interesó particularmente en este grupo porque era un segmento pequeño de la población con altos ingresos, lo que le permitía por un lado asegurarse una fuente importante de financiamiento para sus proyectos, y por otro prolongarse en el poder, dado que la burguesía sino-indonesia, al ser una minoría étnica en Indonesia, no representaba una amenaza para el gobierno.

En este contexto, el proteccionismo indonesio ayudó a varias empresas a consolidarse en el mercado internacional, entre ellas el Grupo Salim y el Grupo Astra (Jomo y Rock, 1998). El Grupo Salim, se benefició inicialmente a través de tarifas especiales para la exportación de café, caucho y cacao. Hoy en día es un grupo diversificado que vende lácteos, aceite de palma, seguros y servicios financieros; además posee inversiones en Tailandia, Filipinas, Hong-Kong, Singapur, China, Vietnam, Norteamérica, Europa y Australia (Bloomberg, 2013). El Grupo Astra fue contratado por el gobierno para asistir en la reconstrucción de la planta ensambladora de autos estatal, gracias a esto obtuvo lucrativas licencias para ensamblar y vender autos Toyota y Daihatsu.

En términos generales, se evidencia que en tres países de la muestra el proteccionismo ha sido implementado por un período determinado de tiempo y focalizado a favorecer a sectores específicos. Esta estrategia ha permitido la consolidación de sectores clave para la economía, como el caso de la industria del acero en Estados Unidos, así como también ha fomentado el surgimiento de grupos favorecidos por intereses políticos y económicos, como en el caso de Indonesia.

### 3.2.9. Sustitución de importaciones

En algunos países con abundancia de recursos naturales la sustitución de importaciones ha sido adoptada como una medida complementaria al proteccionismo. La evidencia empírica sugiere que la sustitución de importaciones es útil en este tipo de países cuando se mantiene por un período definido dentro del cual se desarrollan industrias básicas y se invierte en infraestructura y educación, lo que permite que las nuevas industrias puedan sobrevivir sin posteriores políticas proteccionistas. Dentro de los países analizados que han utilizado la sustitución de importaciones como una medida para diversificar su economía se encuentran Chile, Indonesia, Malasia y Suecia.

**Cuadro 24**  
**Sustitución de importaciones en países con abundancia de recursos naturales**

SUSTITUCIÓN DE IMPORTACIONES				
	Países			
	Chile	Indonesia	Malasia	Suecia
Autor(es) y período de estudio	Varas (1930-2009)	K.S Jomo y Rock (1965-1990)	Aznam Yusof (1960-2008)	Blomström y Kokko (1870-2000)
		Zen (1970-2009)	K.S Jomo y Rock (1965-1990)	

**Fuente:** Aznam Yusof (s.f.); Blomström y Kokko (2007); K. S. Jomo y Rock (1998); Varas (s.f); Zen (s.f.)

**Elaboración:** Roberto Villalba

En Chile la sustitución de importaciones fue utilizada entre 1934 y 1973 como una medida que buscaba satisfacer las necesidades del mercado local sin depender del comercio internacional. En este período fueron creadas la Corporación de Fomento a la Producción (CORFO) y el Banco del Estado. En la década de 1960 el gobierno inició el control sobre las compañías mineras, la mayoría de las cuales eran privadas, y en 1971 declaró la nacionalización del cobre decretando que la propiedad de las empresas mineras internacionales debía pasar a manos del Estado. Este período fue importante porque la nacionalización del cobre permitió que se generen encadenamientos productivos en torno a la producción minera, lo que dio origen a nuevas empresas estatales. Sin embargo, la implementación de políticas de sustitución de importaciones generó apenas un crecimiento de 2,1% en promedio; también se redujo la creación de nuevas empresas debido a que éstas no pudieron surgir sin la importación de insumos. Toda esta política fue invertida después del golpe de Estado en 1973, ya que se llevaron a cabo procesos que redujeron la participación del Estado en la producción del cobre y se adoptaron modelos de libre mercado (Varas, s.f.).

Según Zen (s.f.), en Indonesia el modelo de sustitución de importaciones estuvo vigente entre 1969 y 1975 con la finalidad de reducir la dependencia de los bienes importados. Durante este período el gobierno invirtió en infraestructura, agricultura, educación y en la creación de algunas empresas estatales en el sector industrial. De acuerdo a Jomo y Rock (1998), la sustitución de importaciones también benefició a segmentos del sector privado. Por ejemplo, el Grupo Salim durante los primeros años de la sustitución de importaciones se especializó en el hilado y tejido de algodón, posteriormente

diversificó su producción hacia el cemento y el acero. Asimismo, el Grupo Astra usó sus vínculos con el gobierno para consolidar su posición en la industria mecánica y automotriz. Este grupo pasó de importar vehículos a ensamblarlos y posteriormente a diseñarlos y fabricarlos en Indonesia.

En Malasia, según Aznam Yusof (s.f.) en la década de 1960 la sustitución de importaciones surgió en el sector industrial ligado a los recursos naturales, específicamente al sector forestal, agrícola y minero lo que proveyó al mercado doméstico de alimentos, materiales de impresión, productos derivados de caucho y materiales de construcción. Estos sectores fueron protegidos con tarifas especiales, pero no tan altas en comparación a otros países de la región; gracias a esto las empresas de estos nuevos sectores pudieron desarrollarse incluso después de que la política de sustitución de importaciones fuera retirada en la década de los 70.

Finalmente, de acuerdo a Blomström y Kokko (2007), en Suecia se llevaron a cabo políticas proteccionistas en la década de 1880 con el fin de desarrollar la industria local. Tanto las importaciones de productos manufacturados como de productos agrícolas fueron restringidas; posteriormente, hasta antes de la Primera Guerra Mundial, las importaciones fueron permitidas con tarifas proteccionistas que añadían un 15% al precio de los bienes. El proceso de sustitución de importaciones puede considerarse como exitoso en el caso de Suecia debido a que este tipo de políticas no fueron introducidas hasta que hubo una firme base para el desarrollo doméstico. En este contexto, hubo una previa expansión de la agricultura y de su productividad en todo el territorio, lo que aumentó los niveles de ingresos y la demanda de distintos tipos bienes de consumo. Además el capital humano había alcanzado un nivel considerable de desarrollo, lo que facilitó la creación de una variedad de industrias destinadas a la sustitución de importaciones. Posteriormente estas industrias pasaron de satisfacer únicamente la demanda local a exportar, lo que permitió su éxito a nivel nacional e internacional.

En resumen, la sustitución de importaciones ha tenido efectos diferentes en las economías ricas en recursos naturales. En Chile no fue efectiva, ya que creó dependencia en las industrias encargadas de gestionar este proceso. No obstante, en Indonesia, Malasia y Suecia la sustitución de importaciones fue exitosa porque existió una previa inversión en educación e infraestructura lo que garantizó que, luego de levantada esta medida, los nuevos sectores productores pudiesen producir bienes a nivel local con el fin de reducir las importaciones e incluso exportarlos.

### **3.2.10. Inversión Extranjera Directa (IED)**

La IED comprende los flujos internacionales de capital en los que una empresa de un país crea o amplía una filial en otro país. La característica distintiva de la IED es que no sólo implica una transferencia de recursos, sino también la adquisición de control. Es decir, la filial no solamente tiene una obligación financiera hacia la empresa matriz, sino que es parte de la misma estructura organizativa (Krugman y Obstfeld, 2006). De esta manera, la atracción de IED directa ha demostrado tener efectos positivos para la diversificación de la economía, especialmente en países que no han desarrollado niveles considerables de tecnología y educación como Chile, Indonesia y Malasia. La

importancia de la IED para el desarrollo del sector manufacturero radica esencialmente en la transferencia de conocimientos y capacidades para el sector de las exportaciones no tradicionales.

**Cuadro 25**  
**Inversión extranjera directa en países con abundancia de recursos naturales**

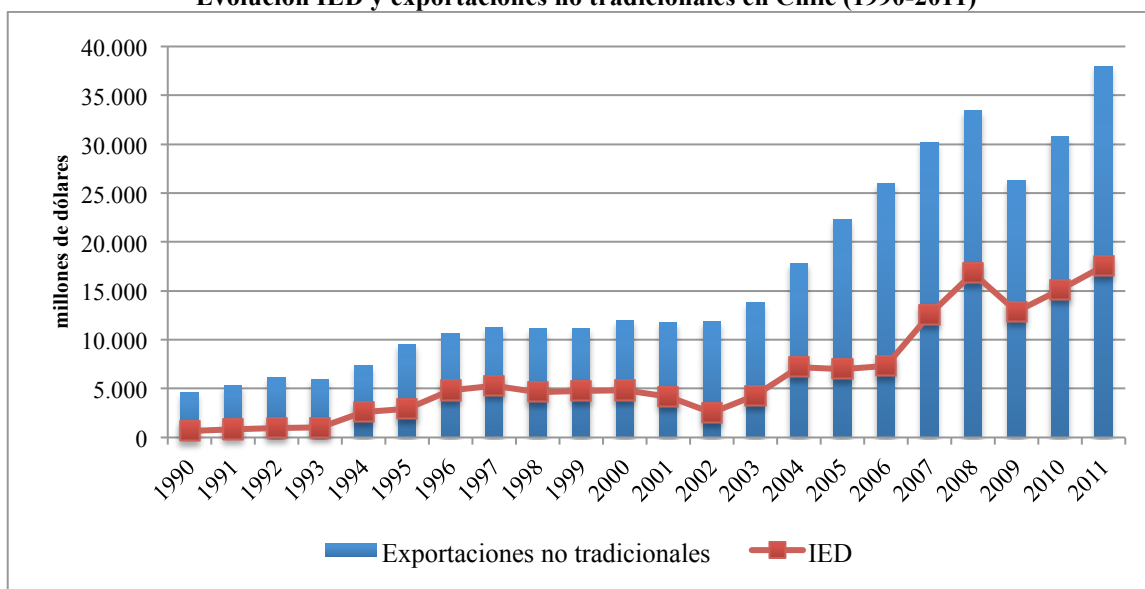
INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA			
	Países		
	Chile	Indonesia	Malasia
Autor(es) y período de estudio	Varas (1930-2009)	Zen (1970-2009)	Aznam Yusof (1960-2008)

Fuente: Aznam Yusof (s.f.); Varas (s.f.); Zen (s.f.)

Elaboración: Roberto Villalba

Según Varas (s.f.) la inversión extranjera directa (IED) jugó un rol importante en el desarrollo de la economía chilena a partir de los años 90. Previamente, durante los años 70 y 80, la liberalización de la economía no generó niveles de crecimiento considerables debido a un manejo macroeconómico inadecuado y a insuficiente regulación de los mercados financieros. A partir del regreso a la democracia, el rol de la inversión extranjera directa fue fundamental para el crecimiento económico (que en la década de los 90 alcanzó un promedio de 9% anual) y el aumento de las exportaciones, donde el sector de exportaciones no tradicionales<sup>14</sup> fue el que más rápidamente creció con un promedio de 13%.

**Gráfico 30**  
**Evolución IED y exportaciones no tradicionales en Chile (1990-2011)**



Fuente: Banco Central de Chile (1999), Banco Central de Chile (2012)

Elaboración: Roberto Villalba

<sup>14</sup> En Chile este sector se encuentra formado por todos los productos distintos del cobre, entre los que se destacan pescado, celulosa, hierro, nitrato, plata, oro, madera y metanol.

Como se observa en el Gráfico 30, a partir de los años 90 ha existido una relación directa entre la inversión extranjera directa y el crecimiento de las exportaciones no tradicionales gracias a la política adoptada por el gobierno<sup>15</sup>. Las exportaciones no tradicionales han pasado de US\$ 4.563 millones en 1990 a US\$ 37.958 millones en 2011, mientras que la IED pasó de US\$ 661,2 millones en 1990 a US\$ 17.536 millones en 2011. Ambas variables han tenido un importante crecimiento en los últimos 20 años, demostrando que las instituciones chilenas han tenido éxito en atraer inversión extranjera directa y destinarla hacia proyectos que diversifiquen las exportaciones, por ejemplo a través del fomento a las exportaciones no tradicionales.

En Indonesia el proceso de apertura a la IED ocurrió gradualmente. De acuerdo a Zen (s.f.) éste inició en 1985 con una apertura parcial y se concretó en 1994 con una apertura total. Durante la década de los 90 la IED fue sumamente importante para el desarrollo del sector manufacturero, financiando directamente alrededor del 20% de las exportaciones de bienes manufacturados, desarrollando industrias de proveedores y suministros, transferencia de tecnología y generando ingresos fiscales. Según Zen (s.f.) el crecimiento de estos factores demuestra que la IED permitió a la economía indonesia diversificarse.

Por otro lado, de acuerdo a Aznam Yusof (s.f.), el éxito para la diversificación económica en Malasia se basó en la política de atracción de inversión extranjera directa, la cual se materializó a través del Acto de Incentivos para la Inversión (1968), el Acto de Zonas de Libre Comercio (1971) y el Acto de Promoción de Incentivos (1986). De esta manera, la IED fue un instrumento que, a través de la creación de industrias, permitió reducir la dependencia de la producción de caucho y aceite de palma. Por ejemplo, en el caso de las industrias electrónicas, la IED fue atraída esencialmente a través de una combinación de incentivos fiscales (como la exoneración de impuestos por un determinado período de tiempo), infraestructura y una promoción agresiva.

La promoción agresiva para la atracción de IED en Malasia comenzó a inicios de los 70, especialmente bajo el liderazgo del gobierno de Penang, el cual estableció la Autoridad para el Desarrollo Industrial de Malasia (MIDA), agencia federal especializada en la promoción de la IED destinada a la industria. Esto se complementó con la creación de un centro de entrenamiento en Penang, que se encargaba de capacitar a la población malaya en las actividades requeridas por los inversionistas extranjeros. Hoy en día Malasia es considerado como un país en donde existe una fuerza de trabajo relativamente bien educada a bajo costo. La mayoría de la IED que ha entrado a Malasia en los últimos años proviene de países del Medio Oriente, gracias a que los hacedores de política malayos han concentrado sus esfuerzos en atraer esos fondos para invertirlos en proyectos de desarrollo en Malasia.

En fin, la IED ha jugado un rol positivo para la diversificación de la economía cuando ha sido orientada al desarrollo del sector manufacturero y de exportaciones no tradicionales. Este factor ha sido especialmente útil en Malasia e Indonesia para industrializar la economía a través de

---

<sup>15</sup>La mayoría de la inversión extranjera directa que se materializa en Chile entra a través del Decreto Ley 600 (DL 600), donde se suscribe un contrato entre el inversionista y el Estado chileno, lo que garantiza a ambas partes derechos y obligaciones que no pueden ser cambiados o rescindidos unilateralmente (Varas, s.f.).

transferencias tecnológicas y el desarrollo de la industria electrónica, lo que les ha permitido reducir la vulnerabilidad del precio de materias primas como caucho, petróleo y gas.

### 3.2.11. Contrato social

La diversificación económica en los países ricos en recursos naturales muchas veces entra en el campo de la política económica. De acuerdo a Dunning (2005), en muchos países dependientes de la producción de recursos naturales los gobiernos deben decidir entre los beneficios económicos de la diversificación y el surgimiento de una competencia política propia de la diversificación<sup>16</sup>. En este contexto, suele existir un conflicto constante a nivel político y económico entre la élite política (productora de los recursos naturales) y el sector privado (productor de bienes industriales y agrícolas). Cuando este fenómeno logra ser superado se habla de un contrato social entre los actores de la economía, ya que éstos ven en la diversificación una alternativa conveniente para generar estabilidad económica.

**Cuadro 26**  
**Contrato social en países con abundancia de recursos naturales**

CONTRATO SOCIAL		
	Países	
	Chile	Noruega
Autor(es) y período de estudio	Varas (1930-2009)	Cappelen y Mjøset (1970-2006)
		Gylfason (1970-2000)

**Fuente:** Cappelen y Mjøset (2009); Gylfason (2004); Varas (s.f.)

**Elaboración:** Roberto Villalba

Tras 17 años de dictadura que se destacaron por el autoritarismo, la violencia y la tensión política, el retorno a la democracia fue un suceso importante para la sociedad y la economía chilena. A partir de 1990 los gobiernos han procurado crear consenso entre los distintos actores de la sociedad con el fin de mejorar la calidad de vida de la población chilena y aumentar el crecimiento económico (Varas, s.f.). En este contexto, uno de los puntos más importantes para comprender el proceso de diversificación de la economía de Chile es el consenso que ha existido entre los distintos actores de la economía a partir del regreso a la democracia. Por un lado, el Estado cumple un rol clave al mantener la estabilidad política y macroeconómica, crear instituciones sólidas e independientes y manejar de manera responsable las rentas provenientes de la explotación de los recursos naturales. Por otro lado, el sector privado es un motor para el crecimiento ya que en los últimos años ha permitido a Chile

<sup>16</sup> De acuerdo a Dunning (2005) el gobierno, al controlar los recursos naturales, afronta una paradoja: mientras promueve un proceso de diversificación en la economía, reduciendo la volatilidad fiscal y mejorando el entorno económico, también crea sectores sociales con poder económico y político fuera del gobierno. Estas “nuevas élites” pueden representar una amenaza política para el gobierno, especialmente durante crisis fiscales y recesiones que son usuales en los países dependientes de la exportación de recursos naturales. Por lo tanto, si bien la diversificación puede ser económicamente provechosa, puede ser costosa a nivel político.

entrar en los mercados internacionales y aumentar las exportaciones no tradicionales. El punto clave de la estrategia chilena con respecto a la diversificación consiste en que a partir del regreso a la democracia ha existido un consenso entre el sector público y el privado, que a partir de entonces trabajan en la misma dirección y con el fin de alcanzar los mismos objetivos a través del trabajo conjunto en campos como la innovación, tratados comerciales e integración vertical.

De acuerdo a Røed Larsen (2004), el impacto de las normas ha sido sustancial en el desarrollo de Noruega. En efecto, las normas pueden prevenir que los individuos se sientan atraídos por el “efecto voracidad” y puede reducir la frecuencia de conflictos. En este marco, las normas constituyen instituciones que afectan las acciones de los individuos, a pesar de que las sanciones son impuestas de una manera distinta a las leyes; éstas establecen que el esfuerzo y la equidad en la población son los factores clave de comportamiento para el éxito a nivel social y económico. En Noruega las normas aseguran su cumplimiento a través de varios elementos: un sólido sistema escolar público, al cual asisten la totalidad de alumnos; un sistema de salud público y un sistema fiscal de información pública. De esta manera, se ha concretado un contrato social con el cual los distintos actores de la sociedad se sienten satisfechos con la forma en la cual la sociedad está organizada y los incentivos para buscar el beneficio individual son escasos, ya que la población tiene la percepción de que los ingresos provenientes de los recursos son usados para el beneficio de todos a través de inversiones, avance tecnológico y educación.

**Cuadro 27**  
**Indicadores de control de corrupción, gasto en educación y gasto en salud en Noruega (2000-2012)**

Año	Control de la Corrupción <sup>17</sup>	Gasto público en educación (%PIB)	Gasto en salud (%PIB)
2000	97,07	6,6	8,4
2001	-	7	8,8
2002	97,07	7,6	9,8
2003	96,59	7,5	10
2004	95,12	7,4	9,6
2005	96,59	7	9
2006	97,07	6,5	8,6
2007	94,17	6,7	8,7
2008	93,69	6,4	8,6
2009	95,22	7,3	9,7
2010	97,14	6,9	9,3

**Fuente:** Banco Mundial (2013)

**Elaboración:** Roberto Villalba

En resumen, en algunos países con abundancia de recursos naturales ha existido un contrato social entre el sector privado y el sector público debido a factores históricos, sociales y esencialmente a la voluntad política, lo que ha permitido a los distintos actores de la economía trabajar por objetivos comunes. Gracias a este contrato, países como Chile y Noruega se caracterizan por su estabilidad política, su prosperidad económica y la diversificación de sus exportaciones.

<sup>17</sup> Los valores fluctúan entre 0 y 100; valores cercanos a cero corresponden a altos niveles de corrupción y valores cercanos a cien representan un bajo nivel de corrupción (Banco Mundial, 2013).

### **3.3. Ecuador: contexto económico, manejo de sus recursos naturales, Enfermedad Holandesa y cambio de matriz productiva**

Ecuador es un país con abundantes recursos naturales que históricamente ha sustentado su economía en la producción y exportación de materias primas. Desde los orígenes de la República en 1830, y con creciente intensidad desde 1880, su economía se ha caracterizado por actividades de producción primario-exportadoras, es decir ha buscado financiarse con la extracción y venta de recursos naturales. De esta manera, Ecuador ha sido sucesivamente, y de manera sostenida, un país dependiente de la exportación de un solo producto (Acosta, 2007). Esto ha hecho que a lo largo de la historia económica ecuatoriana las exportaciones hayan estado concentradas en la comercialización de pocos productos, lo que ha vuelto a la economía vulnerable ante los constantes e imprevistos cambios en los precios internacionales de las materias primas.

Con el descubrimiento y comercialización de petróleo en Ecuador la dependencia sobre la exportación de materias primas se mantuvo. Por un lado, la política basada en el boom petrolero de los 70 fue el origen de la crisis de deuda de los 80, crisis que llevó a la liberalización del sector en los 90 y una pérdida de control estatal sobre la política petrolera (Fontaine, 2002)<sup>18</sup>. Por otro lado, en la década de los 80 Ecuador experimentó los síntomas de la Enfermedad Holandesa, principalmente debido al efecto gasto. De acuerdo a Naranjo (2006), entre 1970 y 1983 todos los bienes no transables crecieron a una tasa superior al 5% del promedio anual y algunas actividades como los servicios de electricidad, gas y agua crecieron a tasas superiores al 9% del promedio anual. Asimismo, a partir de 1970 existió un tipo de cambio fijo apoyado por las importantes reservas que poseía el país gracias a la bonanza petrolera y el fácil acceso a los créditos internacionales. Sin embargo, este tipo de cambio fijo llevó a una sobrevaluación cambiaria en términos reales como consecuencia de una inflación interna; en efecto, entre 1970 y 1981 los precios internos crecieron a una tasa promedio anual del 16,2%. Adicionalmente, Naranjo (2006) señala que entre 1970 y 1983 la participación de la agricultura en el PIB se redujo, pasando de representar 25% del PIB en 1970 a apenas el 13,1% en 1983. Por lo tanto, el efecto gasto estimuló el crecimiento tanto de las importaciones como de los precios y cantidades de los no transables lo que, sumado a una política de tipo de cambio fijo, provocó una fuerte apreciación cambiaria. Esta sobrevaluación del tipo de cambio afectó a los comerciables tradicionales.

En los últimos 12 años la dependencia de la economía ecuatoriana por la producción y exportación de petróleo no ha logrado ser reducida (Gráfico 31). En primer lugar, la producción de petróleo ha representado entre 10% y 15% del total del PIB entre 2000 y 2012. En segundo lugar, en este mismo período Ecuador ha aumentado su dependencia de la exportación de petróleo. En efecto, en el año 2000 las exportaciones petroleras representaron el 43,71% del total de exportaciones; posteriormente, entre 2001 y 2003 éstas disminuyeron su importancia y pasaron a representar alrededor del 37% en promedio. Para el año 2012, las exportaciones petroleras representaron el 53,48% del total de exportaciones. En tercer lugar, entre 2000 y 2012 los ingresos petroleros han sido de gran importancia para financiar el presupuesto del Estado. Éstos disminuyeron su participación en el presupuesto entre

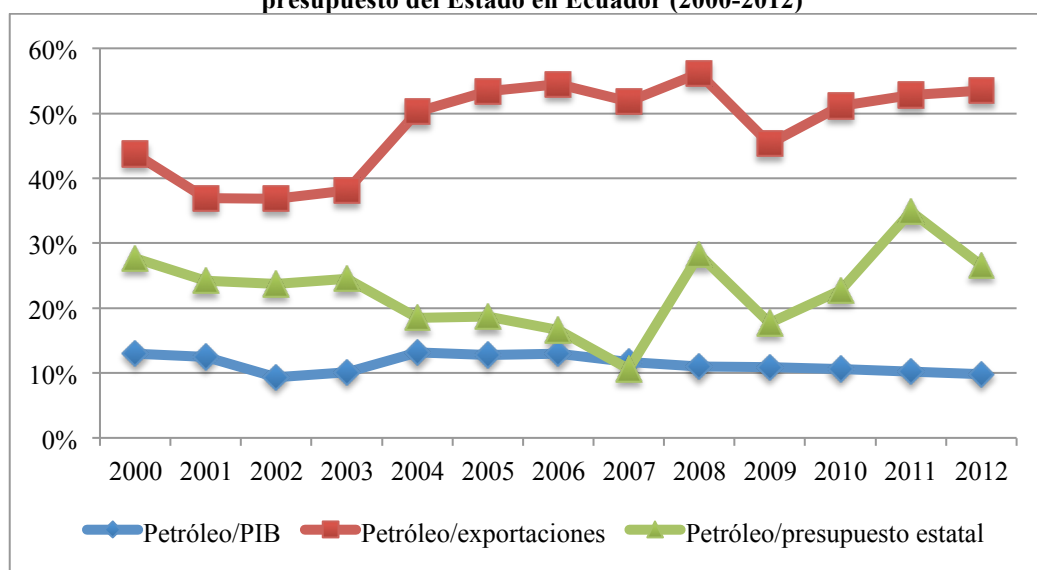
---

<sup>18</sup> De acuerdo a Fontaine (2002), los excedentes generados por los booms petroleros de 1973 y 1979 facilitaron el acceso de los países exportadores a los créditos internacionales en la década de los setenta. Específicamente en Ecuador, la deuda externa se multiplicó por 18 en los setenta y su participación en el PIB subió del 20% al 66% entre 1978 y 1983. Asimismo, la participación del petróleo en las exportaciones y el presupuesto del Estado superó el 40% a partir de 1980.

2000 y 2007 de 27,68% a 10,59%. Sin embargo, a partir de 2009 han representado aproximadamente un tercio del total de ingresos del presupuesto estatal. De esta manera, tres indicadores distintos demuestran que no únicamente se ha mantenido el factor de especialización de la economía ecuatoriana en torno al petróleo en los últimos 12 años, sino que incluso la dependencia sobre este sector ha aumentado.

En este marco, a fin de comparar el manejo de los recursos naturales en Ecuador con los países estudiados anteriormente, se analiza de manera breve la presencia de los síntomas de Enfermedad Holandesa en Ecuador, así como la evolución de las estrategias de diversificación en los últimos 12 años.

**Gráfico 31**  
**Participación porcentual del petróleo como actividad económica en el PIB, las exportaciones y presupuesto del Estado en Ecuador (2000-2012)**



**Fuente:** Banco Central del Ecuador (2013)

**Elaboración:** Roberto Villalba

### 3.3.1. Análisis de Enfermedad Holandesa en Ecuador

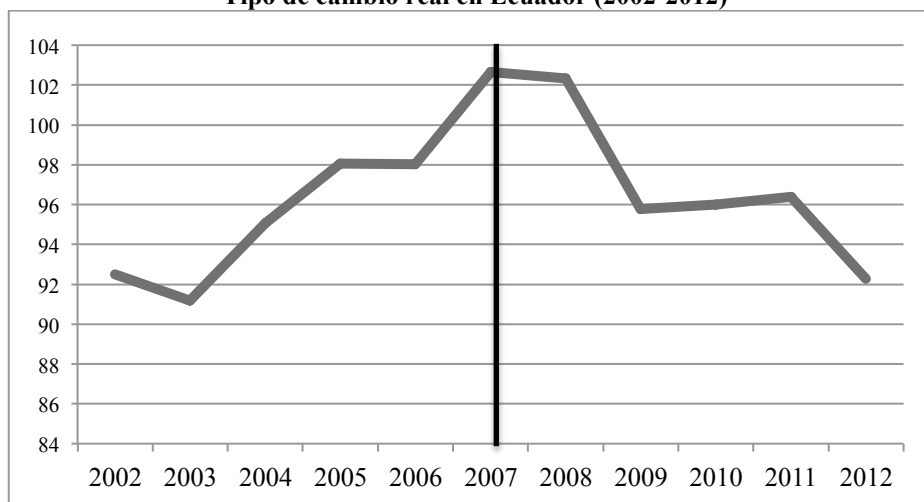
Durante los últimos diez años ha existido un fuerte incremento de los precios del petróleo a nivel mundial. Para el caso ecuatoriano el precio del petróleo pasó de US\$ 19,16 por barril en 2001 a US\$ 93,81 en 2011 (Banco Central del Ecuador, 2013), lo que representó un incremento de 390% en este período. Este boom de precios, sumado a la dependencia económica de la economía ecuatoriana por el sector petrolero, arrojan señales de que los síntomas de la Enfermedad Holandesa podrían presentarse en Ecuador.

La Enfermedad Holandesa se caracteriza por una pérdida de competitividad de las exportaciones locales ya que los productos nacionales se encarecen con respecto a los productos extranjeros debido a la apreciación del tipo de cambio real. En este contexto, una medida útil en el corto plazo para contrarrestar los efectos de la apreciación del tipo de cambio real suele ser la devaluación cambiaria,

ya que de esta manera el precio relativo de los bienes externos sube cuando se devalúa el tipo de cambio (Sachs y Larraín, 1994). De esta manera, según estos autores, las exportaciones se vuelven más competitivas en los mercados mundiales, mientras que las importaciones se encarecen. En contraste, en el caso del Ecuador es de suma importancia señalar que a partir de 2000 la economía maneja al dólar estadounidense como moneda de curso forzoso. Consecuentemente, el banco central ya no puede intervenir para devaluar la moneda ya que la oferta monetaria es externa y la depreciación del tipo de cambio real solo puede darse bajo una reducción de los precios a nivel doméstico (específicamente a través de una reducción de los costos en la economía)

En primer lugar, con respecto al primer síntoma de Enfermedad Holandesa, en los últimos diez años el tipo de cambio real en Ecuador ha seguido dos tendencias marcadas: por un lado, entre 2003 y 2007 se alcanzó una depreciación de alrededor de 11%; por otro lado, entre 2008 y 2012 hubo una persistente apreciación del tipo de cambio real de 9,82%. Cabe recalcar que durante ambos períodos existió un constante aumento de los precios del petróleo con excepción del año 2009 debido a la crisis económica mundial. Consecuentemente, no se puede establecer una relación directa entre el aumento de los precios del petróleo y la apreciación del tipo de cambio real en los últimos diez años.

**Gráfico 32**  
**Tipo de cambio real en Ecuador (2002-2012)**



**Fuente:** Banco Central del Ecuador (2013)

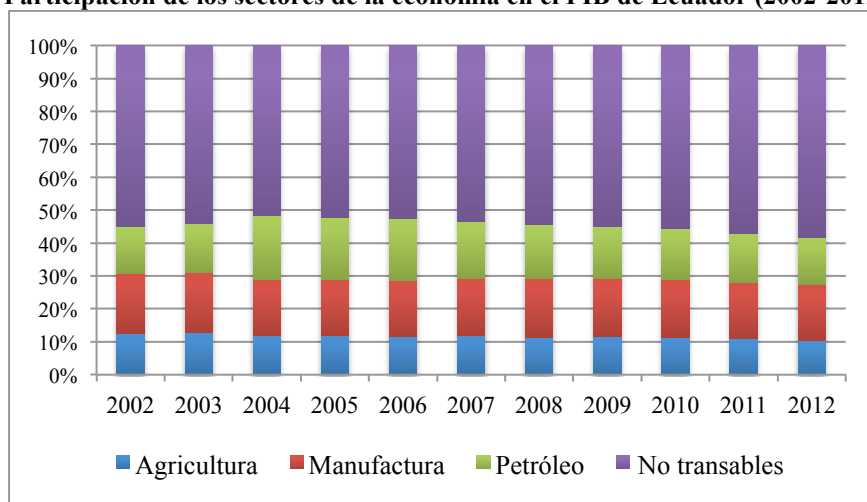
**Elaboración:** Roberto Villalba

Por otro lado, el Gráfico 33 muestra claramente que no ha existido desindustrialización en Ecuador entre 2002 y 2012, ya que el sector de las manufacturas ha mantenido una participación constante en el PIB en los últimos 10 años. Efectivamente, su participación en el PIB pasó de 12,1% en 2002 a 11,6% en 2012<sup>19</sup>. Sin embargo, al igual que en otros países en vías de desarrollo, en Ecuador el sector

<sup>19</sup> De acuerdo a Rebolledo y Rodríguez (2008), sí existe una relación inversa entre el precio internacional del barril de petróleo y la producción del sector manufacturero en el largo plazo, ya que de acuerdo a sus cálculos ante un incremento de 1% en el precio del petróleo, la producción del sector manufacturero cae en 11,18%. No obstante, el subsidio del estado al diesel genera un efecto positivo sobre la producción manufacturera de 14,64% por galón de diesel subsidiado. De esta manera, ha sido el efecto de los subsidios el que ha predominado sobre el efecto de los precios del petróleo y esta sería la razón por la que no se evidencia una caída en la producción del sector manufacturero.

agrícola también ha sufrido los efectos negativos del boom petrolero. En los últimos 10 años su participación dentro del PIB ha pasado de 8,4% en 2002 a 7,2% en 2012.

**Gráfico 33**  
**Participación de los sectores de la economía en el PIB de Ecuador (2002-2012)**

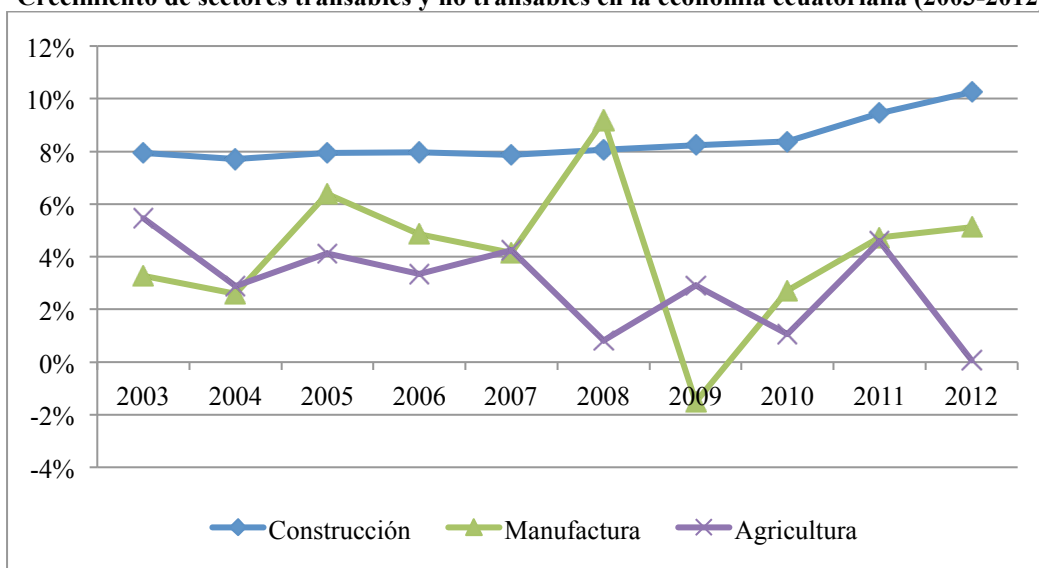


**Fuente:** Banco Central del Ecuador (2013)

**Elaboración:** Roberto Villalba

Con respecto al tercer síntoma, el sector de los bienes no transables ha aumentado paulatinamente su participación dentro del PIB en los últimos 10 años. Efectivamente, con respecto al Gráfico 33 se puede evidenciar que luego de que en 2002 representó el 36,5% del PIB, en 2012 su participación subió al 40%. De acuerdo a cálculos de Rebolledo y Rodríguez (2008) esto se debería en parte a que en la economía ecuatoriana un incremento del 1% en el precio internacional del petróleo ocasiona un incremento de 4,64% en el nivel de precios de los servicios. Asimismo, el Gráfico 34 muestra el crecimiento de los sectores transables y no transables entre 2003 y 2012. En este período los sectores transables, representados por la agricultura y la manufactura, han tenido niveles de crecimiento bajos que en promedio han alcanzado el 4,15% para la manufactura y el 2,95% para la agricultura. Mientras el sectores de los no transables, representado por la construcción, ha mantenido niveles de crecimiento de 8,38%.

**Gráfico 34**  
**Crecimiento de sectores transables y no transables en la economía ecuatoriana (2003-2012)**

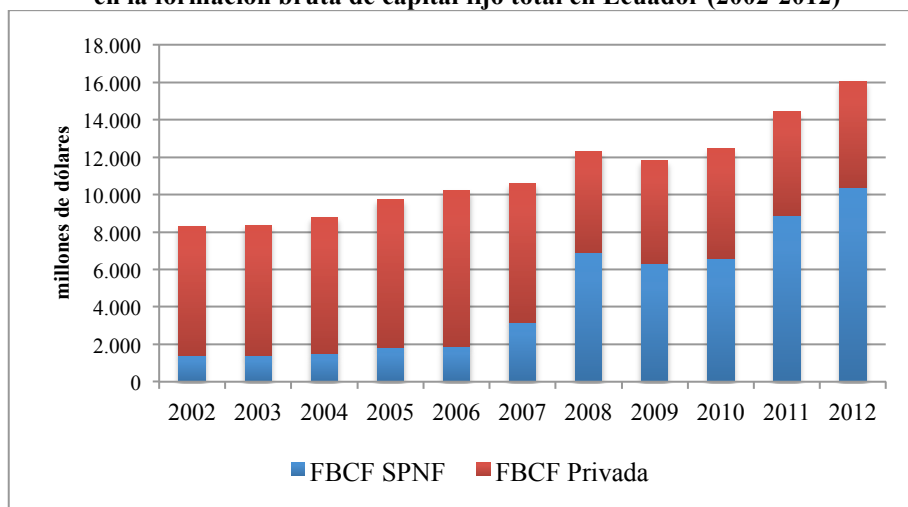


**Fuente:** Banco Central del Ecuador (2013)

**Elaboración:** Roberto Villalba

En este contexto, Ecuador presenta señales de un efecto gasto de la Enfermedad Holandesa. Efectivamente, al recibir el Estado los ingresos provenientes del boom petrolero, la participación de los bienes no transables ha aumentado dentro del PIB. Adicionalmente, la FBCF ha crecido como porcentaje del PIB, pasando de representar un 20,35% del PIB en 2002 a constituir 25,23% del PIB en 2012. No obstante, como lo muestra el Gráfico 35, este crecimiento de la FBCF se ha dado debido al incremento de la inversión pública. En 2002, la FBCF del sector privado representaba el 83% del total de FBCF, mientras que aquella del SPNF representaba un 17%. Posteriormente, para el año 2012, la FBCF del sector privado se redujo al 36% del total de FBCF, mientras que aquella del SPNF alcanzó el 64%. Asimismo, entre 2002 y 2012, la FBCF del SPNF creció en promedio 17,61%, mientras que aquella del sector privado decreció en promedio 7,21%.

**Gráfico 35**  
**Participación de la formación bruta de capital fijo del Sector Público No Financiero y del sector privado en la formación bruta de capital fijo total en Ecuador (2002-2012)**

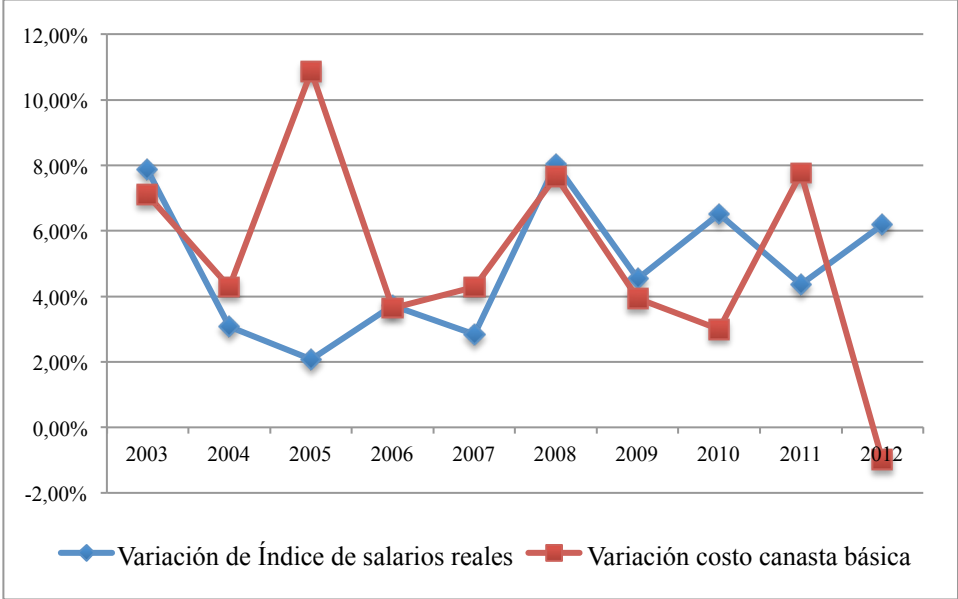


**Fuente:** Banco Central del Ecuador (2013)

**Elaboración:** Roberto Villalba

Finalmente, con respecto al síntoma de apreciación de los salarios reales se puede hacer algunas observaciones. En primer lugar, como lo muestra el Gráfico 36, entre 2003 y 2012 no ha existido una apreciación de los salarios reales en la economía ecuatoriana. En efecto, los salarios pasaron de crecer en 7,85% en 2003 a 6,18% en 2012. Además, entre 2003 y 2012 los salarios reales en la economía han crecido en promedio en 4,92%, mientras que el costo de la canasta básica en el mismo período ha crecido en 5,15% en promedio. De esta manera, la variación de los salarios reales obedecería a un incremento de los precios de los bienes y servicios contenidos en la canasta básica familiar.

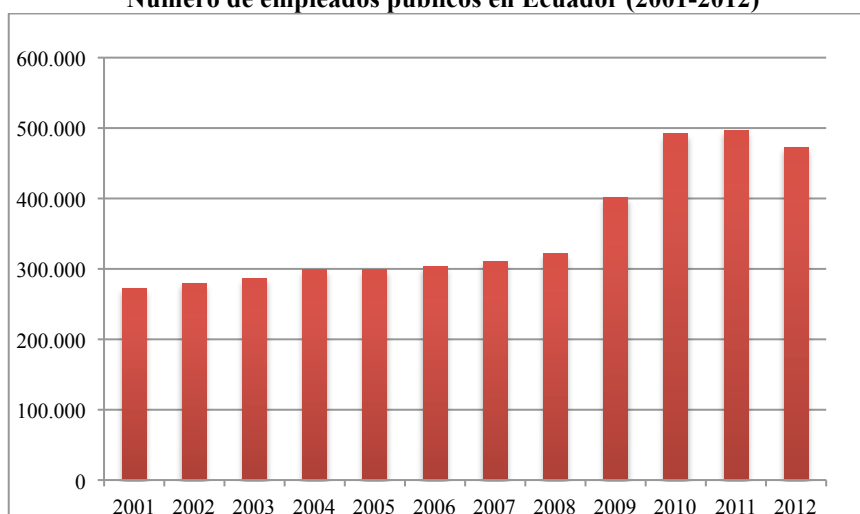
**Gráfico 36**  
**Variación de índice de salarios reales promedio (año base 2004) y variación de costo de la canasta básica en la economía ecuatoriana (2003-2012)**



**Fuente:** Banco Central del Ecuador (2013)  
**Elaboración:** Roberto Villalba

Adicionalmente, el Gráfico 37 muestra que ha existido una movilidad laboral hacia el sector público, el cual contó en 2001 con 272.370 empleados, mientras que en 2012 contó con 472.380 empleados. Esto quiere decir que entre 2001 y 2012 el número de empleados del sector público aumentó en un 73,43%, a una tasa promedio de 5,48% anual. Específicamente, entre 2001 y 2006 el número de empleados en este sector creció en 2,23% en promedio, mientras que entre 2007 y 2012 se incrementó en 8,20% en promedio.

**Gráfico 37**  
**Número de empleados públicos en Ecuador (2001-2012)**

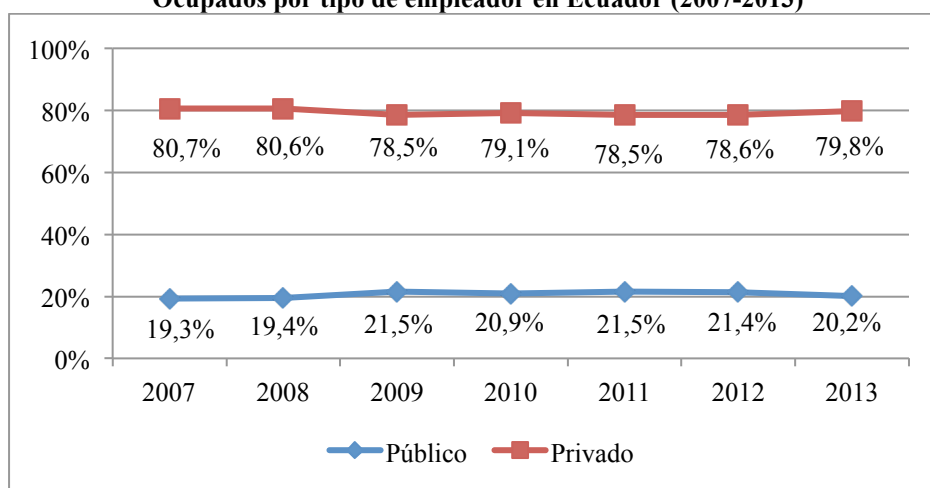


**Fuente:** Observatorio de la Política Fiscal (2010), Zambrano (2012)

**Elaboración:** Roberto Villalba

El Gráfico 38 muestra que dentro de la estructura de economía laboral la demanda de trabajo del sector público ha crecido entre 2007 y 2013 de manera leve, pasando de ocupar al 19,3% de los ocupados plenos en 2007, al 20,2% en 2013. Sin embargo, al comparar esta cifra con respecto al total de los ocupados plenos, este cambio representaría un aumento en alrededor de 120.000 empleados públicos entre 2007 y 2013.

**Gráfico 38**  
**Ocupados por tipo de empleador en Ecuador (2007-2013)**

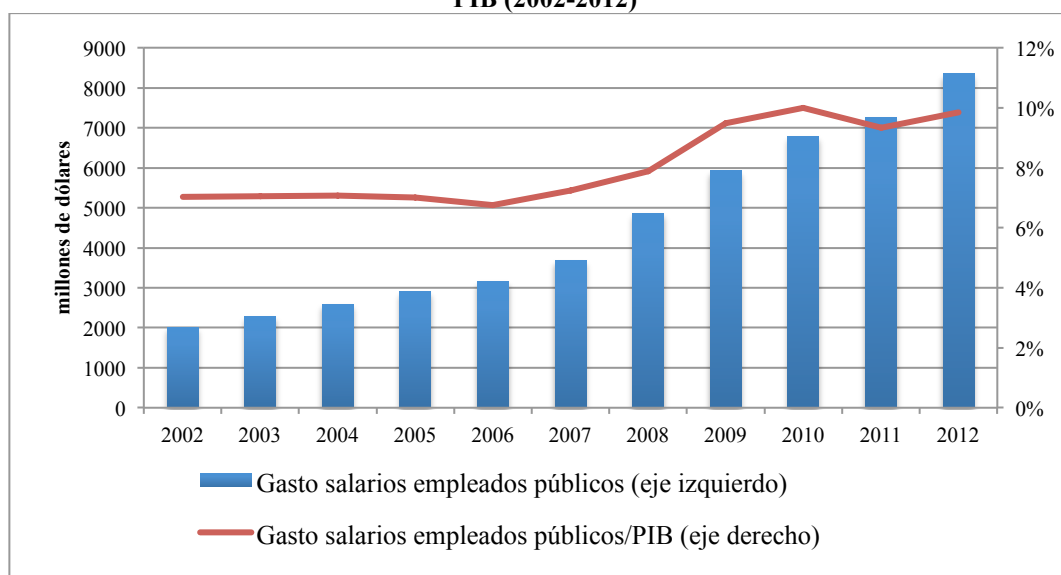


**Fuente:** INEC (2013)

**Elaboración:** Roberto Villalba

Finalmente, también el gasto del presupuesto del Estado destinado al pago de salarios de empleados del sector público se ha incrementado entre 2002 y 2012. Este rubro ha pasado de 2.007 millones de dólares en 2002, a 8.345 millones de dólares en 2012; en otras palabras, en este período el gasto destinado al pago de salarios del sector público ha crecido en un 315,17%. Además, este rubro pasó de representar un 7% del PIB en 2002 a un 10% del PIB en 2012 (Gráfico 39).

**Gráfico 39**  
**Gasto en salarios de empleados públicos y gasto en salarios de empleados públicos como porcentaje del PIB (2002-2012)**



**Fuente:** Banco Central del Ecuador (2013)

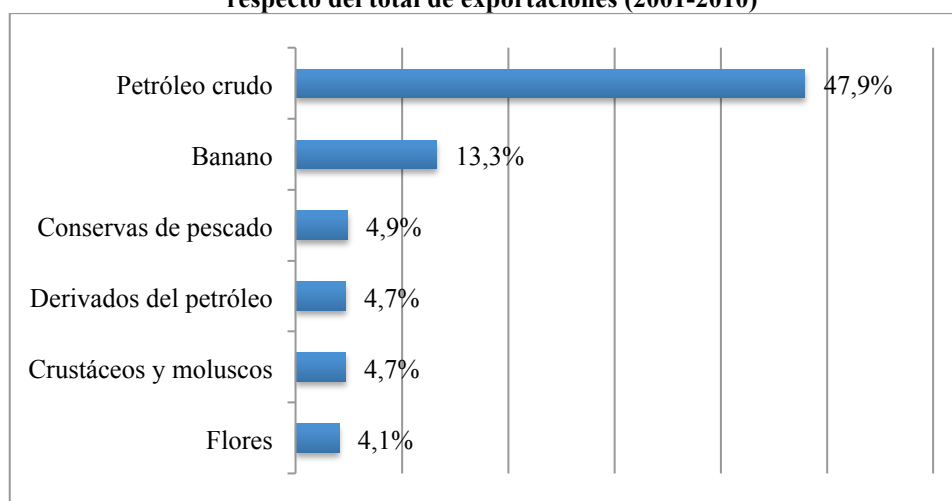
**Elaboración:** Roberto Villalba

En resumen, Ecuador no presenta claras señales de la presencia de Enfermedad Holandesa en el período 2002-2012. Efectivamente, la economía ecuatoriana presenta apreciación del tipo de cambio real pero únicamente en los últimos 4 años, lo que no demuestra el primer síntoma en su totalidad. Asimismo la participación del sector de manufacturas en el PIB se ha mantenido debido esencialmente al rol de los subsidios, sin embargo, la participación de la agricultura en el PIB si ha decaído. Esto demuestra que si bien el segundo síntoma no se cumple, si han existido efectos negativos sobre otro sector de los bienes transables. Adicionalmente, el síntoma de crecimiento del sector de los bienes no transables es el único que se cumple, ya que ha aumentado su participación en el PIB. Finalmente, los salarios reales en la economía ecuatoriana no se han apreciado, empero ha crecido el sector público y también el gasto destinado al pago de salarios como porcentaje del PIB.

### 3.3.2. Contexto de la diversificación productiva en Ecuador

En los últimos diez años la economía ecuatoriana ha mantenido el tradicional factor de especialización en la producción y exportación de materias primas, manteniendo una concentración en torno a este tipo de productos, tal y como lo demuestra el Gráfico 40. En efecto, entre 2001 y 2010 los cinco principales grupos de productos de exportación fueron las conservas de pescado, las flores, los crustáceos y moluscos, el banano y el petróleo crudo. Al sumar la participación de estos cinco sectores primarios en las exportaciones entre 2001 y 2010 se puede constatar que representaron el 75% del total de exportaciones, esto quiere decir que las exportaciones primarias concentraron las tres cuartas partes de las exportaciones ecuatorianas en este período. El único sector no primario que se destaca es el de derivados de petróleo, cuyas exportaciones entre 2001 y 2010 representaron en promedio 4,7% del total de exportaciones. Por lo tanto, la concentración por parte de las materias primas se mantuvo en la estructura productiva del Ecuador entre 2001 y 2010.

**Gráfico 40**  
**Participación promedio en valores de los principales grupos de productos de exportación de Ecuador, respecto del total de exportaciones (2001-2010)**



**Fuente:** Ruiz Acosta e Iturralde (2013)  
**Elaboración:** Roberto Villalba

Paralelamente, entre 2000 y 2012 las políticas orientadas a la diversificación económica de las exportaciones ecuatorianas pueden ser divididas en dos segmentos. El primero, proveniente de décadas anteriores y marcado por la liberalización de la economía entre 2000 y 2006; el segundo, entre 2007 y 2012, caracterizado por un cambio político y social y una estrategia de desarrollo protagonizada por la regulación del Estado. En esta sección se analiza el contexto de la diversificación productiva en Ecuador a partir de 2000 a través de las mismas 11 estrategias utilizadas para estudiar las experiencias de los países investigados anteriormente.

### 3.3.2.1. Institucionalidad

La institucionalidad es uno de los puntos esenciales para la generación de políticas de diversificación productiva. En el caso del Ecuador, en los últimos 12 años la institucionalidad ha estado marcada por el contraste de dos enfoques políticos que en distintos períodos han intentado concretar un proceso de industrialización en la economía.

En primer lugar, bajo el enfoque de mercado abierto predominante hasta 2006, se creó en 1997 la Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones (CORPEI) que a su vez en 2003 puso en marcha el Plan Nacional de Promoción de Exportaciones 2001-2010 con el objetivo de en el mediano plazo fomentar la integración económica y comercial a nivel internacional a través de la promoción de exportaciones e inversiones (Freire, s.f.). Asimismo, en 2003 se creó el Consejo Nacional de Competitividad en respuesta a la necesidad de incrementar la competitividad internacional del Ecuador como consecuencia de la dolarización. Sin embargo, de acuerdo a Freire (s.f.) en este período Ecuador no contó con una política de industrialización explícita, ya que bajo este enfoque se concebía a la industrialización como un resultado de la apertura económica y la única institución responsable de este proceso fue el Ministerio de Industrias.

Posteriormente, con el cambio de enfoque político del gobierno, a partir de 2007 la institucionalidad relacionada a la diversificación productiva se ha sustentado en la Constitución de 2008, el Plan Nacional del Buen Vivir 2009-2013 (PNBV), la Agenda de Transformación Productiva (ATP) y el Código de la Producción. De acuerdo a Freire (s.f.) el nuevo modelo de institucionalidad se basa en la idea que el Estado debe estar activamente involucrado en proveer a sus ciudadanos de los medios necesarios para el desarrollo productivo, generando acceso a la tecnología, el financiamiento, el conocimiento, la infraestructura y la tierra. En este marco, con el fin de promover la diversificación de las exportaciones, el Estado ecuatoriano se ha comprometido a proveer de un conjunto de políticas que abarquen aspectos básicos como el desarrollo de educación, salud, infraestructura, conectividad y servicios básicos<sup>20</sup> y formación de capital humano<sup>21</sup>. Adicionalmente, éstos se complementan con la generación de incentivos tributarios, subsidios, financiamientos arancelarios, compras públicas, transferencia de tecnología, espacios económicos especiales, promoción de exportaciones, entre otros, tomando en cuenta que su implementación deberá incluir a los actores de la economía popular y solidaria y de las micro, pequeña y mediana empresa (Consejo Sectorial de la Producción, 2010).

**Cuadro 28**  
**Instituciones relacionadas con el cambio de la matriz productiva en Ecuador**

Áreas de intervención	Institución responsable
<b>Innovación</b>	Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación
<b>Articulación de empresas</b>	Ministerio de Industrias y Productividad
<b>Desarrollo Agrícola</b>	Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca
<b>Sociedad de la Información</b>	Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información
<b>Atracción inversión extranjera directa</b>	Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio e Integración
<b>Infraestructura</b>	Varios ministerios
<b>Financiamiento</b>	Ministerio Coordinador de Seguridad
<b>Generación de Capacidades</b>	Ministerio de Relaciones Laborales

Fuente y elaboración: SENPLADES (2012).

De esta manera, la institucionalidad relacionada a la diversificación productiva de la economía apenas ha comenzado a consolidarse en los últimos cuatro años. Hoy en día este proceso esta a cargo de distintas instituciones que buscan consolidar el cambio de matriz productiva a través de una complementariedad en su gestión (Cuadro 28). Sin embargo, cabe recalcar que Ecuador posee un retraso histórico en la creación de instituciones. Por ejemplo, otros países ricos en recursos naturales como Estados Unidos, Noruega y Suecia ya habían consolidado sus instituciones y marcos legales relacionados al manejo de recursos naturales desde el siglo XIX. Asimismo, dentro de Latinoamérica, Chile promovió su institucionalidad desde los años 70 y con mayor impulso desde los años 90.

Por otro lado, al comparar la institucionalidad de Ecuador con la de otros países ricos en recursos naturales se puede evidenciar que ésta aún mantiene niveles bajos. En efecto, de acuerdo al ranking de

<sup>20</sup> Estos compromisos están suscritos en el Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones (Copci).

<sup>21</sup> El deber del Estado para promover la formación de capital humano y de educación de excelencia se encuentran respaldados en la expedición de la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) que impulsa la transformación del sistema de educación superior.

índice de institucionalidad, medido por el Foro Económico Mundial (FEM), Ecuador apenas ocupa el lugar 131 de 144 países, mientras que países como Australia, Chile, Malasia, Noruega y Suecia se encuentran en los primeros 30 lugares. Asimismo, en una escala entre 0 y 7 Ecuador solo alcanzó 3,86 en el índice de institucionalidad siendo, de los países analizados en este estudio, el que menor índice de institucionalidad posee. Por lo tanto, Ecuador aún requiere de un largo proceso de evolución en su institucionalidad si pretende que ésta sea un pilar sobre el cual diversificar su economía, tal y como ha sucedido en otros países. Esto se podría lograr esencialmente a través de la transparencia en generación y distribución de renta, en la medida que, con este factor se tendrá una institucionalidad más fuerte.

**Cuadro 29**  
**Índice de institucionalidad en países ricos en recursos naturales (2012)**

País	Índice de institucionalidad de FEM (2012) <sup>22</sup>	Posición en ranking mundial de índice de institucionalidad de FEM (2012) <sup>23</sup>
Australia	5,27	18
Chile	4,97	28
Ecuador	3,16	131
Estados Unidos	4,59	41
Indonesia	3,86	72
Malasia	4,94	29
Noruega	5,66	8
Suecia	5,73	6

**Fuente:** Foro Económico Mundial (2013)

**Elaboración:** Roberto Villalba

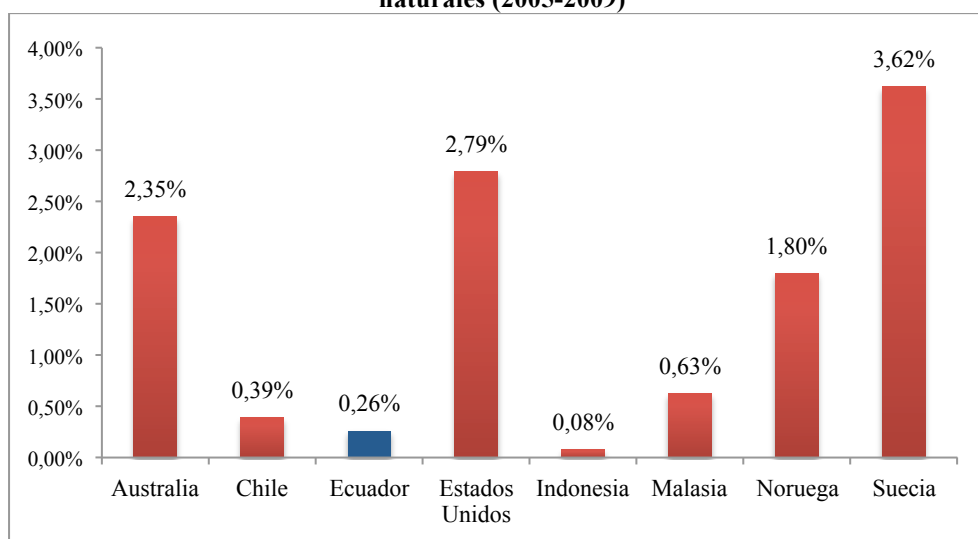
### 3.3.2.2. Inversión en investigación y desarrollo de tecnología

Históricamente el Ecuador ha tenido una escasa inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación, en gran parte por la cultura de extractivismo primario que gobernó al país en los últimos 20 años (Consejo Sectorial de la Producción, 2010). Particularmente, de acuerdo al Banco Mundial (2012), entre 2005 y 2009 el gobierno ecuatoriano invirtió en promedio 0,26% del valor del PIB en investigación y desarrollo anualmente (Gráfico 41). Asimismo, según el Consejo Sectorial de la Producción en 2010 esta inversión alcanzó el 0,44% del PIB. No obstante, al comparar esta cifra con la inversión en el mismo rubro de los países anteriormente analizados durante el mismo período se evidencia que la inversión que el gobierno ecuatoriano ha realizado no es suficiente para concretar un proceso de diversificación productiva. Efectivamente, el Gráfico 41 evidencia que entre 2005 y 2009 países ricos en recursos naturales con economías diversificadas como Australia, Estados Unidos y Suecia invirtieron respectivamente 2,35%, 2,79% y 3,62% del valor de su PIB en investigación y desarrollo.

<sup>22</sup> El índice de institucionalidad calculado por el Foro Económico Mundial forma parte de los indicadores para estimar el índice de Competitividad Global. Se utiliza un conjunto de 22 variables para establecer un valor entre 0 y 7 al nivel de institucionalidad existente en un país, donde 0 corresponde a un nivel bajo de institucionalidad, mientras que 7 corresponde a la existencia de instituciones sólidas.

<sup>23</sup> El ranking mundial de institucionalidad medido por el Foro Económico Mundial ordena a los países en orden descendente, desde aquellos que cuentan con instituciones más sólidas hasta los que poseen bajos niveles de institucionalidad.

**Gráfico 41**  
**Inversión promedio en investigación y desarrollo como porcentaje del PIB en países ricos en recursos naturales (2005-2009)**



**Fuente:** Banco Mundial (2012)

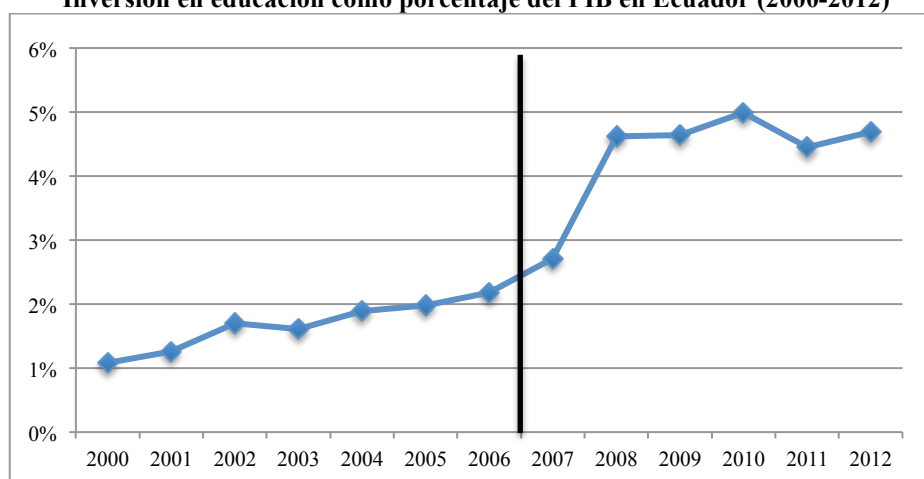
**Elaboración:** Roberto Villalba

De esta manera, a diferencia de otros países ricos en recursos naturales, en Ecuador la inversión en investigación y desarrollo aún no se ha consolidado como un motor que impulse la diversificación productiva. En efecto, el monto que se destina a esta actividad todavía no es suficiente para que se articule a los institutos públicos de investigación con la demanda de conocimiento y se pueda promover una transformación productiva impulsada por la investigación y el desarrollo de tecnología. Asimismo, las experiencias de Australia, Suecia y Estados Unidos demuestran que la importancia de la inversión en investigación y desarrollo de tecnología para la diversificación de los países ricos en recursos naturales radica esencialmente en dirigirla al mejoramiento e innovación dentro de los sectores de recursos naturales. Los saltos industriales en los sectores mineros y forestales solo se ha dado cuando se ha invertido en la generación de conocimiento y la diseminación del mismo en torno a los recursos naturales. Además, otros países recientemente industrializados como Corea del Sur y Singapur, a pesar de no ser ricos en recursos naturales también han basado su proceso de industrialización en la inversión en investigación. Entre 2005 y 2009 estos países destinaron para este rubro un equivalente de 3,36% y 2,66% del PIB respectivamente. En consecuencia, Ecuador requiere aumentar su inversión en investigación y desarrollo, específicamente aquella destinada al mejoramiento de las industrias ligadas a los recursos naturales.

### 3.3.2.3. Inversión en educación y capital humano

En el campo de la educación los contrastes entre las dos distintas políticas gubernamentales vuelven a destacarse en el período comprendido entre 2000 y 2012. Como lo muestra el Gráfico 42, entre 2000 y 2006 la inversión en educación medida como porcentaje del PIB no superó el 2%. Sin embargo, a partir de 2007 el impulso de la política social llevado a cabo por el gobierno de Rafael Correa se ha plasmado en una fuerte inversión en educación. En efecto, este rubro pasó de representar 2,71% como porcentaje del PIB en 2007 a 4,70% en 2012.

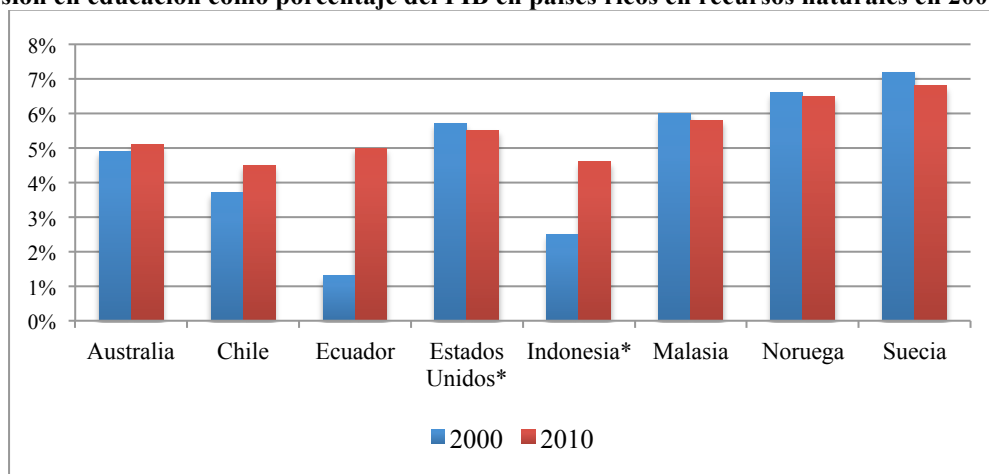
**Gráfico 42**  
**Inversión en educación como porcentaje del PIB en Ecuador (2000-2012)**



**Fuente:** Banco Central del Ecuador (2013)  
**Elaboración:** Roberto Villalba

Adicionalmente, al comparar la inversión en educación como porcentaje del PIB en Ecuador, en los países analizados anteriormente y en dos de los “tigres asiáticos” se evidencia que hoy en día la inversión en Ecuador es similar a la de otros países con economías diversificadas (Gráfico 43). Efectivamente, en 2010 Ecuador alcanzó una inversión en educación superior a la de Chile e Indonesia, similar a la de Australia y Estados Unidos y un tanto menor que aquellas de Malasia, Noruega y Suecia. Asimismo, en 2001 Corea del Sur invirtió en educación un equivalente a 4,1% de su PIB y Singapur un 3%; posteriormente, en 2011, estos países invirtieron en este rubro 5% y 3,5% de su PIB respectivamente.

**Gráfico 43**  
**Inversión en educación como porcentaje del PIB en países ricos en recursos naturales en 2000 y 2010**



**Fuente:** Banco Mundial (2000), \*(2001), (2010)  
**Elaboración:** Roberto Villalba

No obstante, al evaluar el mismo rubro en 2000, se puede observar que Ecuador invirtió apenas un equivalente de 1,30% del PIB en educación, mientras que el resto de países invirtieron un porcentaje similar tanto en 2000 como 2010, manteniendo niveles de gasto en educación sostenidos en este período. De esta manera, a partir de 2007, Ecuador ha dado un gran salto en materia de educación siendo, de los países analizados, el que mayor crecimiento de inversión en educación ha presentado.

Por lo tanto, de mantenerse esta política en el largo plazo, la inversión en educación puede constituir una herramienta clave para que el Ecuador paulatinamente reduzca su dependencia sobre los sectores extractivos en el largo plazo, sin embargo, ésta debe ser complementada con la creación de institutos y universidades que formen capital humano en áreas relacionadas al manejo de los recursos naturales.

#### **3.3.2.4. Reformas en derechos de propiedad y regalías de RRNN**

Esencialmente con el gobierno de Rafael Correa, a partir de 2007, se han llevado a cabo múltiples cambios en la política petrolera ecuatoriana, los cuales han estado directamente relacionados con los derechos de propiedad y regalías de los recursos naturales. Previamente, de acuerdo Ruiz Acosta e Iturralde (2013), en el gobierno de Alfredo Palacio existió un giro en la política petrolera con el objetivo principal de que el Estado retomase el control sobre el sector hidrocarburífero, el cual había pasado poco a poco a manos de empresas privadas, la mayoría de ellas transnacionales. En este marco, en 2006 la Ley 42-2006 estableció una reformativa a la Ley de Hidrocarburos para cambiar la repartición de las llamadas “ganancias extraordinarias”<sup>24</sup> en partes iguales entre ambos actores: 50% para las compañías y 50% para el Estado.

Un año más tarde, ya en el primer gobierno de Rafael Correa, el Decreto Ejecutivo 662 ordenó la reforma de la Ley 42-2006, estableciendo que, en adelante, 99% de las ganancias extraordinarias serían para el Estado, dejando el 1% para las empresas privadas (Ruiz Acosta e Iturralde, 2013). Por otro lado, de acuerdo a los mismos autores, la Constitución de 2008 redefinió el marco legal y la orientación sobre el papel del Estado en la gestión de los recursos naturales no renovables. En efecto, en los Artículos 313 a 318 quedó establecido el derecho del Estado a administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos, entre ellos los recursos naturales no renovables; la constitución de empresas públicas para la gestión de recursos estratégicos y la definición de los recursos naturales no renovables como patrimonio inalienable e imprescriptible del Estado. Finalmente, según Ruiz Acosta e Iturralde (2013), en 2010 también se realizó una reforma a la Ley de Hidrocarburos, la cual se centró en cuatro aspectos: cambios en la institucionalidad del sector, en el modo contractual, en temas ambientales y sobre los montos impositivos.

De esta manera, en los últimos 12 años se han dado importantes cambios en derechos de propiedad y regalías de recursos naturales no renovables en el Ecuador. En términos generales, a partir de 2007 se ha dado un giro al manejo de la política petrolera, lo que ha permitido al Estado percibir mayores ganancias de la explotación de recursos naturales, ratificar su rol de posesión y manejo de estos recursos, sistematizar la institucionalidad del sector petrolero y generar nuevos marcos contractuales. Los cambios en esta estrategia coinciden con los de países como Chile, sin embargo, podrían ser complementados adoptando estrategias como la noruega, en donde, además de reconocer la propiedad del Estado sobre los recursos naturales, se obligó a las empresas internacionales a transferir tecnología a las comunidades científicas locales.

---

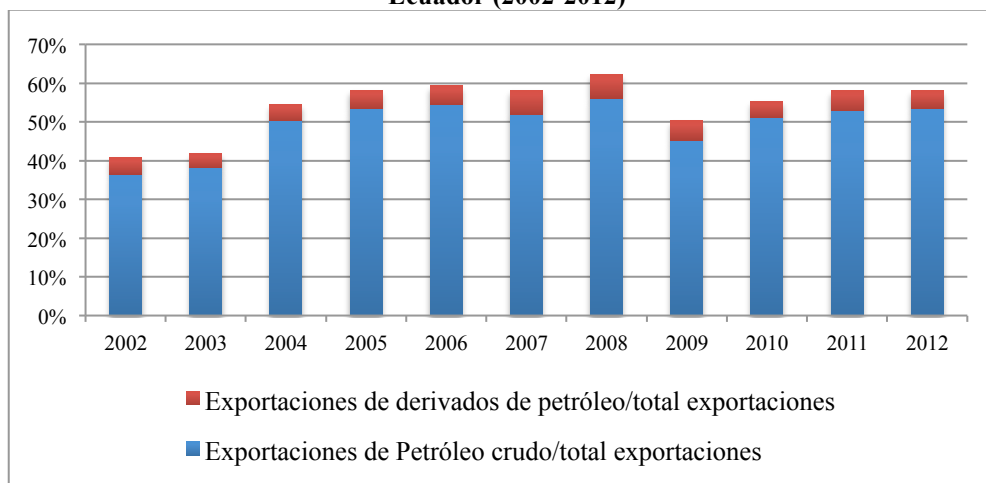
<sup>24</sup> Las ganancias resultantes de precios internacionales por encima de los precios establecidos en los contratos de participación.

### 3.3.2.5. Encadenamiento productivo entre sector de RRNN y otros sectores de la economía

Uno de los factores clave para generar diversificación productiva en los países anteriormente analizados ha sido la generación de encadenamientos productivos entre el sector de recursos naturales y el resto de sectores de la economía. A través de esta estrategia se ha fomentado la creación de bienes de capital que han desarrollado industrias con alta tecnología en torno a los recursos naturales. En contraste, en Ecuador desde el inicio de la explotación petrolera la economía se ha caracterizado por la formación de enclaves productivos en torno a la actividad hidrocarburífera. Esto se debe a que históricamente este sector se formó sin una propuesta integradora de las actividades primario-exportadoras al resto de la economía y de la sociedad (Acosta, 2009).

De esta manera, en los últimos diez años esta tendencia se ha mantenido debido a la escasa generación de políticas verticales en torno al sector petrolero. Por ejemplo, el Gráfico 44 pone en evidencia que la exportación de derivados de petróleo ha representado apenas entre el 3% y el 6% del total de exportaciones entre 2002 y 2012, mientras que las exportaciones de petróleo crudo han aumentado su participación en el total de exportaciones, pasando de 38,12% en 2002 a 53,48% en 2012. Asimismo, de acuerdo a datos del Banco Central del Ecuador (2013), mientras en el período 2002-2012 la participación de la producción de petróleo en el PIB creció en 1,07% en promedio, la fabricación de productos de la refinación en petróleo decreció en 6,50% en promedio.

**Gráfico 44**  
**Exportaciones de petróleo crudo y derivados de petróleo con respecto del total de exportaciones en Ecuador (2002-2012)**



**Fuente:** Banco Central del Ecuador (2013)

**Elaboración:** Roberto Villalba

Paralelamente, ante la escasez de encadenamientos productivos en la economía ecuatoriana el proceso de cambio de matriz productiva, impulsado por el gobierno a partir de 2008, ha determinado algunos sectores productivos prioritarios a los cuales el Estado debe incentivar a través de sus herramientas de fomento productivo, considerando tres grandes ejes de medición:

1. **Productividad sistémica:** mide las capacidades productivas del país y la potencialidad de desarrollar los distintos sectores productivos. Incluye indicadores de productividad, encadenamientos productivos, soberanía tecnológica, soberanía energética.
2. **Buen vivir:** captura los indicadores que relacionan a los sectores productivos con la consecución de los objetivos del Plan del Buen Vivir, en aspectos relacionados con la calidad de los mercados, del empleo y el ambiente.
3. **Inserción estratégica mundial:** capturan los sectores que, aún sin tener grandes capacidades productivas reveladas, son muy importantes por su potencialidad de inserción internacional, midiendo aspectos como el valor agregado, demanda mundial, diversificación de exportaciones (Consejo Sectorial de la Producción, 2010).

En base a estos criterios se busca impulsar la diversificación en los sectores primario, industrial y terciario a través de encadenamientos productivos y el uso de tecnología. Los sectores priorizados deben facilitar la articulación efectiva de la política pública y la materialización de esta transformación; de esta manera el Gobierno Nacional busca evitar la dispersión y favorecer la concentración de sus esfuerzos (Anexo 2).

Sin embargo, la priorización ha sufrido constantes cambios y desplazamientos a partir de su primera selección, tendencia que se ha mantenido en los últimos cinco años. Por ejemplo, de acuerdo a Ospina (2013), el Plan del Buen Vivir de 2009 añadió nuevos sectores y eliminó otros con respecto al documento “Diez apuestas productivas” publicado en 2008. En este contexto, dado que la biodiversidad es una de las ventajas comparativas del Ecuador, se añadió al bioconocimiento como sector clave; no obstante, el Plan Nacional para el Buen Vivir de 2013 reconoce que aún se debe identificar las actividades productivas estratégicas que deberán derivarse de él. De esta manera, sin saber a ciencia cierta en qué actividades específicas se aplicará el bioconocimiento, los documentos oficiales lo asocian a la bioquímica, la farmacéutica y el turismo ecológico. Adicionalmente, resulta llamativo que a partir del Plan del Buen Vivir de 2009 se excluye a la acuicultura y a las flores, a pesar de ser dos sectores importantes mencionados en la cabeza de las apuestas productivas del gobierno.

Por otro lado, sectores como el agroforestal, alimentos frescos y procesados, energías renovables y biocombustibles y turismo gozan de continuidad en los planes de diversificación económica. También sobresale el surgimiento de nuevos sectores para el Plan Nacional del Buen Vivir de 2013, como la nanociencia y la industrialización en torno a la minería.

En resumen, los encadenamientos productivos en torno a los recursos naturales en Ecuador han sido escasos en los últimos 12 años. En efecto, mientras la exportación y producción de petróleo aumentaron, la producción de productos refinados de petróleo ha decaído y la exportación de derivados de petróleo se ha incrementado ínfimamente. En base a la evidencia empírica revisada, esto se puede explicar por la escasez de tecnología ligada al sector de recursos naturales y a la ausencia de un capital humano capacitado. En efecto, este proceso fue de un éxito particular en Estados Unidos, Noruega y Suecia gracias a sus altos niveles de educación e investigación. Ante esta realidad, el cambio de matriz productiva propone impulsar a determinados sectores estratégicos para que éstos generen encadenamientos productivos, tanto en el sector de recursos naturales como en otros sectores

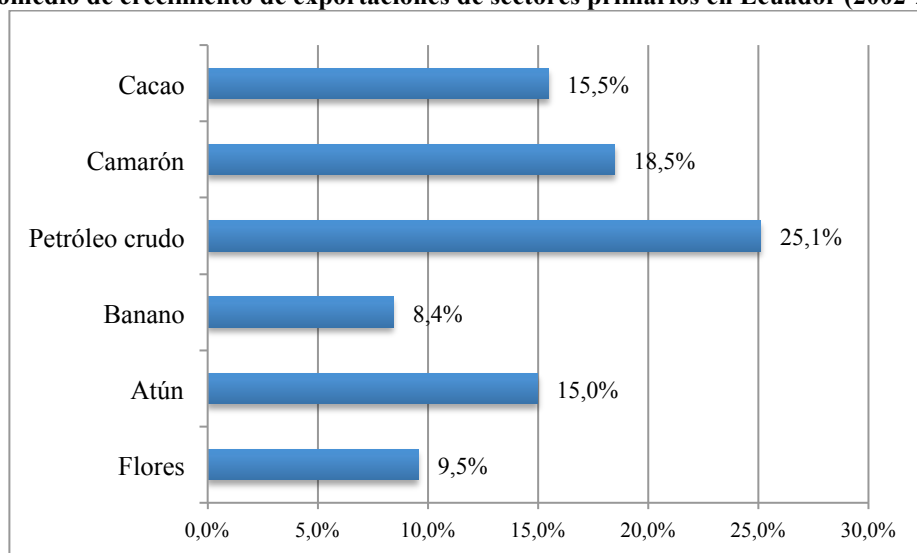
productivos, y así diversificar la economía. No obstante, la estrategia demuestra no ser clara debido a constantes cambios y desplazamientos de los sectores priorizados, lo que pone en peligro la generación de encadenamientos productivos en la economía ecuatoriana en los próximos años.

### 3.3.2.6. Diversificación hacia otros productos primarios

Si bien la economía ecuatoriana tiene una alta dependencia de la exportación de petróleo, en los últimos 30 años algunos sectores productores de materias primas se han consolidado como exportadores principalmente gracias a la iniciativa privada. De acuerdo a la evidencia empírica internacional revisada anteriormente, esta tendencia obedecería a las características propias de países ricos en recursos naturales con capital humano poco calificado; en efecto, el surgimiento de nuevos sectores productivos primarios es una forma de diversificar la economía en el corto plazo.

En este contexto, de acuerdo a Freire (s.f.) los nuevos sectores exportadores que surgieron en Ecuador entre 1990 y 2004 fueron en un 91,1% actividades pertenecientes a las exportaciones tradicionales. Estos nuevos sectores ligados a las exportaciones tradicionales contribuyeron en 97,2% para el crecimiento del total de nuevos sectores exportadores que surgieron en este período. Específicamente, dos de los sectores que surgieron en estas condiciones fueron el sector del atún y el de las flores. De acuerdo a Freire (s.f.), ambos surgieron en la década de los 80 gracias a la iniciativa privada y algunos de los factores que permitieron su éxito fueron la transferencia de tecnología, la generación de investigación e innovación y el establecimiento de tarifas especiales para su exportación.

**Gráfico 45**  
**Promedio de crecimiento de exportaciones de sectores primarios en Ecuador (2002-2012)**



**Fuente:** Banco Central del Ecuador (2013)

**Elaboración:** Roberto Villalba

Entre 2000 y 2012 el sector primario que más creció en sus exportaciones fue el petrolero con 25,1% en promedio. Sin embargo, como lo demuestra el Gráfico 45, otros sectores primarios también aumentaron de manera significativa sus exportaciones en el mismo período. Por un lado, sectores

como el productor de banano y cacao crecieron en promedio 8,4% y 15,5% respectivamente, no obstante, estos sectores ya cuentan con una larga tradición exportadora en la economía ecuatoriana. Por otro lado, sectores relativamente nuevos, como los productores de camarón, atún y flores crecieron respectivamente en 18,5%, 15% y 9,5% en promedio durante el mismo período.

De esta manera, Ecuador coincide con el surgimiento de nuevos sectores exportadores en países como Chile, Indonesia y Malasia, en donde los sectores pesquero y agrícola han aumentado sus exportaciones a un ritmo constante durante los últimos años.

### **3.3.2.7. Política fiscal contra cíclica (Fondo de estabilización)**

Actualmente Ecuador no posee un fondo de estabilización. Según Parreño (2010), se manejaron 5 fondos en menos de 7 años, todos ellos asociados a recursos extraordinarios producto de la venta del petróleo:

- a) A finales de la década de los noventa se creó el Fondo de Estabilización Petrolera (FEP), cuyo principal objetivo era la estabilización de los ingresos petroleros en función de las variaciones no previstas en el precio estimado del petróleo en el Presupuesto General del Estado. No obstante, según Parreño (2010), el destino de los excedentes predestinaba sus recursos a gasto antes que para generar ahorro.
- b) Posteriormente, en 2002 y ante la expectativa de nuevos ingresos extraordinarios de petróleo y la creación del Oleoducto de Crudos Pesados (OCP), se creó el Fondo de Estabilización, Inversión Social y Productiva, y Reducción de Endeudamiento Público (FEIREP), cuyo objetivo principal era administrar los recursos provenientes de la exportación petrolera a través del OCP y destinarlos para tres propósitos: i) reducir deuda (70% del fondo), ii) estabilización económica (20%) y iii) inversión social (10%).
- c) En 2005 el FEIREP fue reemplazado por la Cuenta Especial de Reactivación Productiva y Social, Desarrollo Científico, Tecnológico y Estabilización Fiscal (CEREPS), la cual fue diseñada para direccionar los fondos petroleros principalmente a inversiones sociales en lugar de repago de la deuda. Esta reforma también contempló que el 20% de los ingresos de la CEREPS se destinaran para alimentar el Fondo de Ahorro y Contingencia (FAC), el cual tenía como misión estabilizar la economía y disponer de ahorros en caso de choques externos negativos no previstos.
- d) En 2006, en base a la reforma 42-2006 a la Ley de Hidrocarburos, se buscó incrementar la participación del ingreso estatal en los contratos petroleros. Por esta razón y dadas las necesidades de financiamiento en el área energética ese mismo año se creó el Fondo Ecuatoriano de Inversión en Sectores Energéticos e Hidrocarburíferos (FEISEH). Hasta ese entonces todos estos fondos eran administrados por el Banco Central del Ecuador, pero las decisiones eran tomadas a través de un directorio en el cual participaban el Presidente de la República, Ministerio de Finanzas y Banco Central. Los recursos eran administrados e invertidos fuera del Presupuesto General del Estado.

Finalmente, en 2007 se declaró la eliminación de todos los fondos petroleros para que todos los ingresos petroleros ingresaran a la Cuenta Corriente Única del Tesoro Nacional (Ruiz Acosta e

Iturralde, 2013). En efecto, en el primer trimestre de 2008 la Asamblea Nacional Constituyente promulgó la “Ley Orgánica para la recuperación del uso de los recursos petroleros”, la cual eliminó los fondos petroleros y transfirió el ahorro acumulado a esa fecha (más de USD 3.000 millones) y todas las fuentes de ingreso para que sean administradas dentro de las finanzas del Gobierno Central (Parreño, 2010). En contraste, en países como Estados Unidos, Noruega y Chile, los fondos de estabilización han representado una fuente de financiamiento para diversificar la estructura económica. Específicamente, en Noruega el fondo de estabilización representó 1,46 veces el PIB de 2012 y en Chile los fondos de estabilización equivalieron al 7% del PIB de 2011. En el caso de Chile los fondos han servido para financiar educación, estímulos de recuperación económica y los pasivos de las pensiones del gobierno, mientras que en Noruega este ahorro sirve para crear equidad intergeneracional.

De esta manera, Parreño (2010) plantea la posibilidad de diseñar un *Patrimonio Neto de Recursos Naturales No Renovables para la Equidad Intergeneracional* (PARENOREI) en el Ecuador. Este patrimonio es la cuantificación monetaria de la riqueza natural no renovable luego de su venta, exportación o uso y define la forma en la cual los recursos monetarios derivados de estas transacciones deben ser administrados e invertidos. A través de la implementación de este mecanismo, los recursos naturales no renovables como el petróleo o los minerales pasan de ser un activo no financiero (estado natural de los RNNR<sup>25</sup>) a un activo financiero. De esta manera, la venta o uso de estos recursos son el principal ingreso del PARENOREI y pueden ser parte del financiamiento del presupuesto.

Esta propuesta permite cambiar la concepción de los ingresos de las ventas de los RNNR y transformarlos de simples ingresos petroleros a una fuente de financiamiento fiscal para el Estado. Esto implica que con el uso de este patrimonio el ingreso petrolero será considerado como un financiamiento que proviene de las futuras generaciones, razón por la cual debe asegurar un determinado nivel de patrimonio en el tiempo para asegurar equidad y eficiencia intergeneracional en el tiempo. El objetivo esencial de este patrimonio consiste en impulsar la toma de decisiones en función de la sostenibilidad y preservación del PARENOREI en el tiempo por parte de los hacedores de política, para lo cual se deben hacer consideraciones más amplias sobre la evolución de las finanzas públicas en el corto y en el largo plazo. Esta propuesta consiste en un aporte válido para el extractivismo en el Ecuador ya que plantea una forma más eficiente y sostenible para administrar intertemporalmente la venta de recursos naturales no renovables, la cual podría ser implementada para las rentas petroleras o incluso rentas mineras.

### **3.3.2.8. Proteccionismo y sustitución de importaciones**

En Ecuador en los últimos años se han llevado a cabo distintos programas de protección a sectores específicos. De acuerdo a Angulo (2012), dentro del Plan Nacional del Buen Vivir una de las estrategias para el cambio de matriz productiva que ha implementado este Gobierno ha sido la sustitución de importaciones. El plan ha ido implementándose y adecuándose de manera gradual en los últimos siete años. En este proyecto los productos protegidos han sido la palanquilla (materia prima para la fabricación de varillas de acero), calzado, reencauche de neumáticos, textiles, maíz, línea

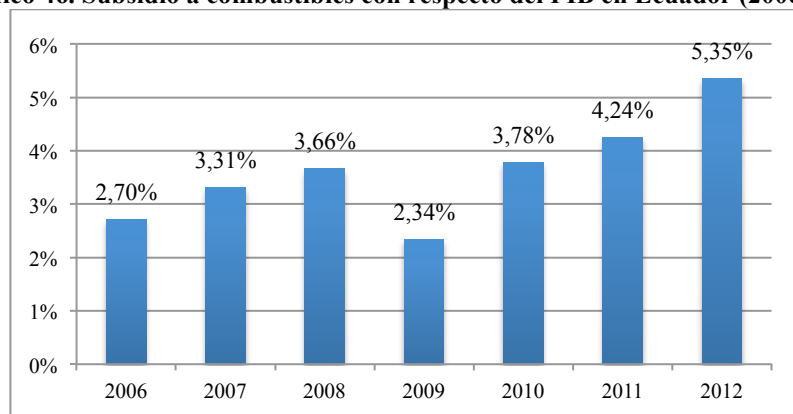
---

<sup>25</sup> Recursos Naturales No Renovables

blanca (refrigeradoras y cocinas), televisores y autopartes (CKD) de automóviles ensamblados en el país. Angulo (2012) señala que según cifras del Ministerio de Industrias, en el período 2010-2012 la disminución de importaciones en sectores priorizados ascendió a USD 1.415,8 millones. Efectivamente, tres de las áreas que más aportaron a la medida estuvieron fueron la metalmecánica, el calzado y reencauche de llantas.

En este marco, en consistencia con la priorización del sector de textiles para el cambio de matriz productiva, se han adoptado medidas que han permitido consolidar a la industria del calzado y reducir las importaciones de este tipo de bienes. Por ejemplo, con el fin de proteger a los artesanos nacionales, el gobierno aplicó en 2010 un impuesto mixto por la importación de cada par de zapatos, el cual consistió en el cobro de un porcentaje como derecho *ad valorem* del 10%, más un arancel de 6% por cada par de zapatos que ingresó al mercado ecuatoriano. Esto permitió aumentar el volumen de ventas, que pasó de 15 millones de pares en 2008 a 28 millones de pares en 2011; adicionalmente, gracias a esta salvaguarda el sector aumentó las plazas de trabajo, alcanzando las 100.000 personas (Diario El Telégrafo, 2012).

**Gráfico 46. Subsidio a combustibles con respecto del PIB en Ecuador (2006-2012)**



**Fuente:** Ruiz Acosta e Iturralde (2013)

**Elaboración:** Roberto Villalba

Paralelamente, en Ecuador los subsidios han funcionado como medida para el desarrollo de algunos sectores en la última década, ya que ha permitido reducir su estructura de costos, especialmente a través del subsidio a los combustibles. Específicamente, Orozco (2013) afirma que en Ecuador aproximadamente solo se paga una sexta parte de lo que realmente cuestan los combustibles, dejando al Estado que pague la diferencia, en un escenario donde los precios del petróleo han alcanzado niveles históricos. Como se muestra en el Gráfico 46, el subsidio a los combustibles se ha incrementado entre 2006 y 2011, ya que ha pasado de representar el 2,70% del PIB en 2006 al 5,35% en 2012.

Finalmente, según Angulo (2012) las medidas de protección aún no tienen efectos en la balanza comercial. En efecto, en el sector no petrolero la balanza comercial tuvo un saldo negativo de USD 8 493 millones en el 2012 según el Banco Central del Ecuador. De esta manera, la sustitución de importaciones se comenzó a plasmar a finales del 2008 y ha logrado impactos a pequeña escala pero aún necesita de tiempo para cumplir con el objetivo planteado por el Consejo Sectorial de la Producción (2010), en donde la política del gobierno a partir de 2007 debe adoptar medidas

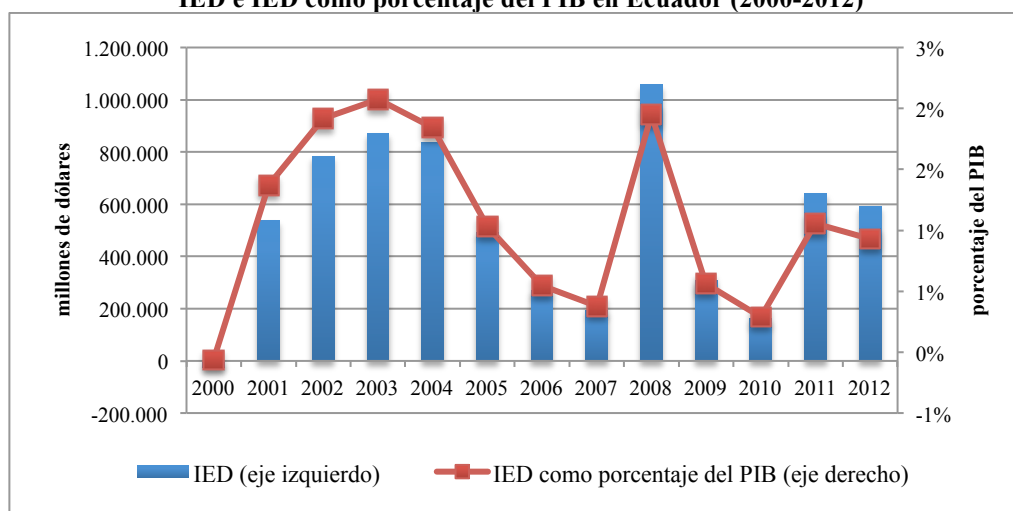
proteccionistas temporales centradas en desarrollar la industria naciente y de alto nivel tecnológico, complementándolas con programas orientados a propulsar la competitividad productiva e industrial a través de la diversificación productiva.

Sin embargo, se debe tener en cuenta que de acuerdo a la evidencia empírica analizada, las políticas de proteccionismo y de sustitución de importaciones solo son funcionales para la diversificación productiva cuando se mantienen por un periodo de tiempo definido dentro del cual se desarrollan industrias básicas y los gobiernos invierten en infraestructura y educación. Por ejemplo, en Indonesia, Malasia y Suecia estas estrategias garantizaron que, luego de levantadas las medidas proteccionistas, los nuevos sectores pudieran consolidarse. Además, es importante mencionar que medidas como los subsidios, al no estar bien focalizados ni definidos por un período de tiempo, generan una dependencia del sector productivo hacia políticas asistencialistas.

### 3.3.2.9. Inversión extranjera directa

La Inversión Extranjera Directa (IED) ha demostrado tener efectos positivos para la diversificación de la economía en algunos de los países analizados anteriormente, especialmente en aquellos que no han desarrollado niveles considerables de tecnología y educación. En el contexto del Ecuador, entre 2000 y 2012 la IED no ha sido considerable y ha variado constantemente (Gráfico 47). Efectivamente, en este período la IED ha experimentado varias alzas y caídas; por ejemplo, en 2003 y 2008 equivalió al 2,08% y 1,95% del PIB respectivamente, mientras que en 2007 y 2010 apenas representó un 0,38% y 0,29% del PIB respectivamente. Para el año 2012 la IED alcanzó US\$ 591.323 millones, que apenas equivalen al 0,93% del PIB del mismo año.

**Gráfico 47**  
**IED e IED como porcentaje del PIB en Ecuador (2000-2012)**



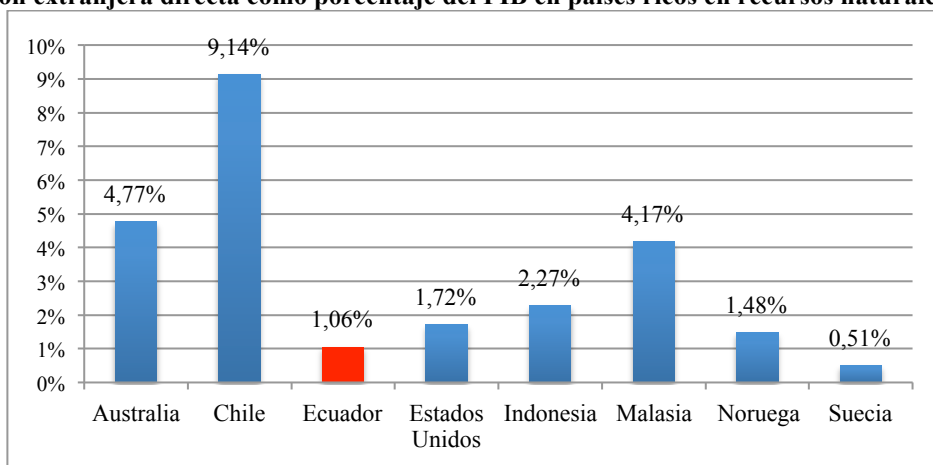
**Fuente:** Banco Central del Ecuador (2013)

**Elaboración:** Roberto Villalba

Paralelamente, Ecuador mantiene niveles de IED relativamente bajos si se lo compara con los países antes analizados (Gráfico 48). Si bien Estados Unidos, Noruega y Suecia poseen niveles de IED como porcentaje del PIB similares al de Ecuador, se debe tener en cuenta dos consideraciones. En primer

lugar, la IED en Ecuador en 2011 alcanzó alrededor de 640 millones de dólares, mientras que en el mismo año en Estados Unidos, Noruega y Suecia este rubro llegó a aproximadamente 257 mil millones de dólares, 7 mil millones de dólares y 3 mil millones de dólares respectivamente. En segundo lugar, de la muestra de países analizados, aquellos que más IED han recibido han sido aquellos con un bajo desarrollo de capital humano e investigación como Chile, Indonesia y Malasia. De esta manera, al ser Ecuador un país que se encuentra en las mismas condiciones, la IED podría consistir en una vía sostenible para diversificar la economía, principalmente a través de la transferencia de conocimientos y capacidades para el sector de las exportaciones no tradicionales, tal y como en otros países ricos en recursos naturales.

**Gráfico 48**  
**Inversión extranjera directa como porcentaje del PIB en países ricos en recursos naturales en 2011**



**Fuente:** Banco Mundial (2013)  
**Elaboración:** Roberto Villalba

### 3.3.2.10. Contrato social

La evidencia empírica analizada señala que un contrato social entre los distintos actores de la economía ha sido clave para concretar el proceso de diversificación productiva en Chile y Noruega. En contraste, de acuerdo a Acosta (2006) sociedades con herencias coloniales, y particularmente aquellas ricas en recursos naturales como Ecuador, se caracterizan por la existencia de espacios de confrontación radicales y muy conflictivos, lo que se ve reflejado en la inestabilidad y fragilidad de los procesos económicos. Esto, a su vez, aclara la debilidad estructural de todas las élites, en particular de las económicas, para pensar en un proceso nacional que beneficie a toda la población.

En este contexto, las últimas décadas en Ecuador se han caracterizado por una profunda inestabilidad política. Efectivamente, de acuerdo a Long (2008) entre 1996 y 2006 Ecuador tuvo cuatro presidentes electos, tres presidentes interinos, una presidenta por un día y una junta de gobierno de una noche. En 1997, 2000 y 2005, tres revueltas populares seguidas terminaron en golpes de estado. Asimismo, son varios los presidentes que han huido de procesos legales en su contra por supuestos actos de corrupción y han buscado asilo en el extranjero. Posteriormente, el Presidente Rafael Correa, quien asumió el poder en 2007, ha sido el único presidente de la última década en terminar su período presidencial e incluso ser reelecto para un segundo período. No obstante, a pesar de que la

inestabilidad política se ha reducido, han existido continuas fracturas políticas en el interior del gobierno.

**Cuadro 30**  
**Índice de percepción de corrupción en países ricos en recursos naturales (2010)**

País	Índice de percepción de corrupción (2010) <sup>26</sup>	Posición en ranking mundial de índice de percepción de corrupción (2010) <sup>27</sup>
Australia	7,9	15
Chile	7,2	21
Ecuador	2,5	127
Estados Unidos	7,1	22
Indonesia	2,8	110
Malasia	4,4	56
Noruega	8,6	10
Suecia	9,2	4

**Fuente:** Banco Interamericano de Desarrollo (2013)

**Elaboración:** Roberto Villalba

Paralelamente, Ecuador se destaca en la actualidad por ser un país con altos niveles de corrupción. De acuerdo al Banco Interamericano de Desarrollo, en 2010 Ecuador ocupó el lugar 127 en el ranking mundial de índice de percepción de corrupción siendo, de la muestra de países analizados, el país con un mayor índice de percepción de corrupción (Cuadro 30). Mientras tanto, otro país de la región como Chile se ubica en la posición vigésimo primera. Asimismo, el resto de países analizados poseen menores índices de percepción de corrupción que el Ecuador.

En resumen, entre 2000 y 2006 Ecuador se destacó por la existencia de una profunda inestabilidad política, la cual a partir de 2007 se redujo con la elección del gobierno de Rafael Correa. Sin embargo, la evidencia empírica de Noruega y Chile señala que un contrato social es fruto de una estabilidad política de mediano y largo plazo, razón por la cual en Ecuador este factor no ha jugado ningún rol a favor de la diversificación productiva. Además, Ecuador aún se destaca por mantener un índice de percepción de corrupción alto, el cual también dificulta la sostenibilidad de un contrato social entre los distintos sectores de la economía en el largo plazo.

En términos generales, en los últimos 10 años en Ecuador no ha existido una política de diversificación productiva que haya trascendido sobre las ideologías políticas de cada gobierno y que haya sido sostenible en el largo plazo. Sin embargo, a partir de 2008 se evidencia la estructuración de políticas que fomentan la diversificación económica a través del impulso a algunos de las estrategias seleccionadas en este estudio. En este contexto, el desarrollo de institucionalidad, la inversión en educación y capital humano y las reformas en derechos de propiedad y regalías de recursos naturales

<sup>26</sup> En el índice de percepción de corrupción calculado por el Banco Interamericano de Desarrollo (2013) los valores fluctúan entre 10 (niveles altos de transparencia) y 0 (altos niveles de corrupción).

<sup>27</sup> El ranking de índice de percepción de corrupción clasifica a los países en orden descendente. Un lugar más alto en el ranking señala mayores niveles de transparencia, mientras que un lugar más bajo indica mayores niveles de corrupción.

han dado un gran giro en su manejo a partir del gobierno de Rafael Correa en 2007, aumentando la participación del Estado.

Asimismo, el cambio de matriz productiva y la selección de sectores productivos estratégicos, acompañados de medidas de protección y de sustitución de importaciones han generado impactos positivos en algunos sectores; no obstante, la selección de sectores clave parece no ser clara ni consistente entre las distintas agendas productivas. Finalmente, dos factores clave que aún siguen desatendidos por la política de diversificación son la atracción de IED y la generación de un contrato social entre los distintos actores de la economía. Por lo tanto, la agenda de diversificación productiva impulsada por el gobierno ecuatoriano a partir de 2008 cumple parcialmente con las estrategias analizadas en base a la evidencia empírica de países ricos en recursos naturales.

### **3.4. Comentarios finales sobre la transformación productiva**

La evidencia empírica demuestra que existen países con abundancia de recursos naturales que han logrado diversificar sus economías, evitando así parcial o totalmente los efectos de la enfermedad holandesa. Esto corrobora lo señalado por Wright y Czelusta (2007), ya que se pone en evidencia que no existe un determinismo de los países ricos en recursos naturales a sufrir los síntomas de la denominada “maldición de la abundancia”, sino que ha existido un amplio conjunto de países cuyas estructuras políticas e instituciones han fracasado en el manejo de las rentas provenientes de los recursos naturales. En este contexto, si bien el proceso de cada país ha sido distinto, existen factores comunes de éxito que pueden ser útiles para entender qué tipo de políticas se debe implementar para que el manejo de los recursos naturales genere efectos positivos sobre la economía.

En primer lugar, los factores de diversificación que han sido comunes para la mayoría de países analizados son la institucionalidad, la inversión en investigación y desarrollo de tecnología, la inversión en educación y capital humano y la creación de encadenamientos productivos entre el sector de los recursos naturales y el resto de la economía. Sin embargo, factores como la inversión extranjera directa, la diversificación hacia otros productos primarios y el proteccionismo han demostrado ser factores complementarios que son útiles para diversificar la economía en el mediano plazo, especialmente en países que no tienen un alto desarrollo tecnológico ni un capital humano capacitado.

En segundo lugar, la diversificación de la economía, especialmente en países con abundancia de recursos naturales, debe ser considerada como un proceso que genera efectos positivos solamente en el largo plazo. En efecto, una característica común en los países que han diversificado su economía es su compromiso con esta política por largos períodos de tiempo, los cuales se extienden por varias décadas. En este contexto, la institucionalidad, el contrato social, la inversión en tecnología y desarrollo y la inversión en educación y formación de capital humano son factores que deben constar como una prioridad política y económica sostenible en el largo plazo, independientemente de los gobiernos de turno y de las ideologías de los mismos. Por ejemplo, en países como Suecia, Australia y Estados Unidos el proceso de diversificación inició entre 1850 y 1880 y sus primeros resultados se percibieron apenas entre la década de 1920 y 1930.

Adicionalmente, en el contexto del proceso de diversificación económica es necesario que el rol del Estado y el del sector privado estén claramente definidos. Por un lado el Estado debe encargarse de definir una institucionalidad clara y un manejo transparente del manejo de los recursos naturales. Esto puede lograrse a través de la negociación de regalías que sean depositadas en fondos de estabilización o que sean invertidas directamente en sectores clave como la educación y el desarrollo de tecnología. Por otro lado, el sector privado debe buscar desarrollarse teniendo en cuenta los efectos agregados sobre la economía y no únicamente en base a intereses individuales, lo cual se puede hacer mediante la integración vertical, la inversión en capital humano y la investigación, especialmente en torno a los sectores productores de recursos naturales.

Uno de los elementos clave a tener en cuenta para diversificar una economía dependiente de la exportación de recursos naturales es la generación de una ventaja comparativa dinámica. Ésta permite que en el largo plazo un país deje de especializarse únicamente en la exportación de materias primas, producidas generalmente bajo la forma de enclaves productivos, y pase a exportar otro tipo de bienes que contienen un mayor valor agregado como resultado de una cadena de producción. Para que esto ocurra, la inversión en investigación y desarrollo y la inversión en educación y capital humano deben ser promovidas tanto por el sector privado como por el sector público, ya que esto permite que exista una sinergia que una a estos actores en conglomerados productivos con objetivos comunes.

Paralelamente, el análisis del contexto de Ecuador y el manejo de sus recursos naturales revela que, al igual que en décadas precedentes, durante los últimos diez años las exportaciones se concentran en torno a las materias primas. En este contexto, la política de cambio de matriz productiva, a través de un plan de impulso a sectores e industrias seleccionadas y de inversión en educación e infraestructura, busca diversificar las exportaciones del Ecuador.

Si se relaciona el contexto del Ecuador con la evidencia empírica revisada se puede determinar que, si bien la estrategia de diversificación contempla algunas de las estrategias analizadas, como inversión en educación, formación de capital humano y encadenamientos productivos, el proceso de diversificación en el Ecuador cuenta con un retraso histórico. Por ejemplo, Australia, Estados Unidos, Suecia y Noruega han estado comprometidos con la diversificación productiva desde finales del siglo XIX; asimismo, Chile, Indonesia, Malasia y los tigres asiáticos han impulsado la diversificación desde los años 70 y 80. En contraste, la institucionalidad en torno al manejo de los recursos naturales apenas se ha comenzado a fortalecer en Ecuador desde 2007. Por lo tanto, se requiere de una sostenibilidad de este proceso en el largo plazo y de garantías políticas y económicas que respalden a la diversificación productiva como una prioridad.

## ***Capítulo 4: Conclusiones y recomendaciones***

### ***Conclusiones***

La evidencia teórica sugiere que la extracción de recursos naturales causa dos tipos de efectos sobre la diversificación de la economía. Por un lado, en ausencia de planificación y políticas que contemplen el manejo de recursos naturales en el largo plazo, la mayor parte de la teoría económica sugiere que la presencia de capital natural genera efectos negativos para el resto de la economía, ya que los países que cuentan con abundantes recursos naturales desarrollan un falso sentido de seguridad y adoptan una estrategia negligente ante la acumulación de capital extranjero, capital social, capital humano, capital físico y capital financiero. En este contexto, la Enfermedad Holandesa pone en evidencia como un boom en el sector de recursos naturales concentra las exportaciones en torno a este mismo sector, ya que genera menores niveles de diversificación a través de la apreciación del tipo de cambio real. Esto provoca una disminución de la competitividad de la economía y contrae al sector de exportaciones tradicionales (desindustrialización), poniendo en peligro el potencial de crecimiento a largo plazo del país.

Por otro lado, dentro del análisis teórico, existen autores que opinan que en un marco de estrategias, planificación e institucionalidad sólida, se puede diversificar la economía en torno a los recursos naturales. Efectivamente, la construcción de otros tipos de capital y estrategias que complementen la riqueza en recursos naturales para diversificar la economía es la estrategia más apropiada para reducir la dependencia de la exportación de materias primas. Esto incluye al capital humano, la consolidación institucional y de la gobernanza, la creación de encadenamientos productivos, la generación de conocimiento e innovación, todo esto en un marco de políticas que permitan reducir la volatilidad de la economía. De esta manera, no existe una relación determinada entre abundancia de recursos naturales y menores niveles de diversificación, sino que esta relación se define de acuerdo a las políticas del manejo de recursos naturales establecidas por los gobiernos y a la urgencia con la que desarrollan estrategias para diversificar la economía. En resumen, la abundancia de recursos naturales no debería ser considerada como una maldición *per se*, sino como un problema de gobernanza (que involucra al marco institucional, legal, toma de decisiones, diseño e implementación de políticas públicas, interacción de actores). Es decir que es el uso del recurso el que determina el resultado de una política pública eficiente, mas no la existencia del recurso en sí mismo.

Paralelamente, la Enfermedad Holandesa se ha hecho presente con síntomas similares en países de distintas partes del mundo, exportadores de todo tipo de materias primas, y con estructuras políticas, económicas y sociales diferentes. Los 4 síntomas esenciales que sirven para diagnosticar la presencia de este mal en una economía son: la apreciación del tipo de cambio real, los bajos niveles de crecimiento del sector de bienes transables tradicionales, mayor participación del sector de los bienes no transables en la economía y un aumento del nivel de salarios reales. Estos síntomas se han presentado en Holanda, Reino Unido, Bolivia, Canadá, Nigeria, Perú y Rusia después de un boom en los precios de las materias primas y en la mayoría de casos han incrementado la concentración de las exportaciones en torno a las materias primas, aumentando la dependencia de las mismas. Esta

evidencia empírica sugiere que los países ricos en recursos naturales que no adoptan un manejo responsable y continuo de los mismos y de sus incidencias sobre la economía se ven condenados a aumentar su dependencia de la exportación de materias primas, esencialmente después de un boom.

Sin embargo, existe un grupo de países ricos en recursos naturales que, en base a políticas de largo plazo, han evitado los efectos de la Enfermedad Holandesa y han construido un proceso de diversificación en sus economías. Australia, Chile, Estados Unidos, Indonesia, Malasia, Noruega y Suecia son países exportadores de distintos tipos de materias primas, con niveles de ingresos diferentes y con una ubicación geográfica distinta que, en base a un conjunto de estrategias, han tenido éxito para diversificar sus economías. En base al análisis de la evidencia empírica internacional, se determinó que han existido 11 estrategias clave para diversificar las economías ricas en recursos naturales. Estas pueden ser divididas en dos grupos, las estrategias esenciales: institucionalidad, inversión en investigación y desarrollo de tecnología, inversión en educación y capital humano, reformas en derechos de propiedad y regalías de los recursos naturales, creación de encadenamientos productivos entre los recursos naturales y otros sectores de la economía; y las estrategias complementarias: diversificación hacia otros productos primarios, fondos de estabilización, proteccionismo, sustitución de importaciones, inversión extranjera directa y contrato social. Esto demuestra que los países con abundancia de recursos naturales sí pueden reducir su dependencia de las exportaciones primarias y diversificar sus economías, pero deben manejar un conjunto de estrategias claras y sostenibles en el largo plazo.

De esta manera, el análisis internacional arroja algunos puntos a tener en cuenta en el manejo de las economías de los países ricos en recursos naturales. En primer lugar, se demuestra que la diversificación es posible en países que han sufrido previamente los síntomas de la Enfermedad Holandesa y han visto sus exportaciones concentrarse en torno a los recursos naturales. Efectivamente, el caso de Chile, que forma parte tanto de la evidencia empírica de Enfermedad Holandesa como de la evidencia empírica de diversificación, señala que la ausencia de políticas sólidas puede ser revertida con la implementación de estrategias de diversificación consistentes. En segundo lugar, también se evidencia que la abundancia de recursos naturales requiere de un manejo especial de la economía, debido a que el alto y abrupto nivel de ingresos que la explotación de recursos naturales provee a la economía generalmente distorsiona la estructura de la misma. Por ejemplo, países como Suecia, Noruega y Australia, a pesar de haber reducido su dependencia de la exportación de materias primas, mantienen estrategias constantes para reducir el efecto gasto y movilidad de factores, así como para seguir promoviendo la diversificación. Finalmente, las estrategias de diversificación son efectivas en un país siempre y cuando sean creíbles, sostenibles y sustentables a lo largo del tiempo y sean una política constante, independientemente de los fines de cada gobierno. De hecho, en los países analizados, este proceso se ha consolidado luego del paso de algunas décadas y sus primeros resultados han sido fruto del compromiso que ha existido a lo largo del tiempo por parte del sector público y privado.

Cabe recalcar que si bien el manejo de los recursos naturales está relacionado con la sostenibilidad ambiental, en cuanto establece una relación armónica entre la economía, la sociedad y el medio ambiente, el fin de este estudio fue el determinar las estrategias comunes para la diversificación económica en países ricos en recursos naturales, por lo que la evaluación de la sostenibilidad

ambiental dentro de los países analizados no se abarca en la presente investigación. Sin embargo, sí se puede señalar que la desindustrialización (y la concentración de exportaciones en torno a los recursos naturales no renovables) pone en jaque la sustentabilidad económica, ambiental e incluso social dentro de los países ricos en recursos naturales, generando efectos negativos sobre la sostenibilidad ambiental en el largo plazo.

En el contexto de Ecuador, la economía ha mantenido su dependencia sobre la exportación y producción de petróleo; asimismo, los altos precios de este recurso han generado en la economía algunos de los síntomas propios de la Enfermedad Holandesa en los últimos 12 años. Ante esta realidad, a partir de 2008 se ha concebido al cambio de matriz productiva como la estrategia a través de la cual se pretende cambiar la tradición primario-exportadora del Ecuador. Sin embargo, en base a las estrategias de diversificación obtenidas de la evidencia empírica, Ecuador solamente abarca algunos de los factores clave analizados. De esta manera, si bien la economía ecuatoriana ya cuenta con un plan de diversificación, éste aún es bastante reciente, razón por la cual la experiencia de otros países en el manejo de sus recursos naturales puede ser útil para que esta política logre consolidarse. Por otro lado, hay que recalcar el hecho de que la diversificación en el Ecuador, de contar con una estructura sólida y un compromiso firme por parte de los gobiernos, se concretará únicamente en el largo plazo.

Por lo tanto Ecuador, a pesar de históricamente mantener dependencia de la exportación de materias primas, tiene oportunidades para diversificar su economía. La evidencia teórica y empírica señala que países ricos en recursos naturales, como Ecuador, pueden reducir sus niveles de dependencia de los sectores extractivos cuando formulan políticas y estrategias que unen a los actores de la economía a buscar objetivos comunes, invierten en el desarrollo de capacidades para su población, mantienen un control claro y transparente sobre sus recursos naturales, complementan las cadenas productivas con tecnología e innovación y adoptan medidas especiales para el surgimiento y desarrollo de sectores alternativos al de recursos naturales. Adicionalmente, para que estas estrategias tengan éxito en países como Ecuador, el análisis internacional señala que éstas deben ser sostenidas en el largo plazo y deben ser consideradas como una prioridad en la generación de políticas.

## *Recomendaciones*

La diversificación económica en países ricos en recursos naturales es un proceso arduo, complejo y de compromiso en el largo plazo. Algunas recomendaciones que se pueden establecer para el caso del Ecuador son las siguientes:

Ecuador requiere de un fuerte compromiso por parte de los gobiernos para diversificar su economía, el cual debe ser respaldado por la estabilidad política y económica. Un país que pretende diversificar su economía y reducir la dependencia de la exportación de recursos naturales requiere de estabilidad política y económica en el largo plazo. En contraste, Ecuador en los últimos 20 años ha experimentado una constante inestabilidad política y económica. Además, la ausencia de una moneda nacional reduce las herramientas de política monetaria para el Ecuador porque la devaluación de la moneda no puede ser utilizada como un instrumento para mejorar la competitividad de las exportaciones en el mercado internacional. Ante esta realidad la política económica debería estar dirigida a brindar sostenibilidad a la creación de nuevos sectores productivos, siendo el desafío para el Ecuador el poder basar su competitividad en su nivel de productividad ante la imposibilidad de recurrir a la devaluación.

La formulación de estrategias para el cambio de matriz productiva en el Ecuador debe ser clara y consistente. En este contexto, la inconsistencia entre los distintos documentos que respaldan el proceso de diversificación de la economía en el Ecuador, así como la falta de lineamientos comunes entre los mismos han hecho que este proceso, en sus primeros cinco años de aplicación, no concrete las estrategias de trabajo. De esta manera, el cambio de matriz productiva del Ecuador debe manejarse con una institucionalidad clara que permita determinar cuáles son los roles de los actores involucrados en este proceso, establecer metas en el corto y mediano plazo, socializar resultados y manejar la información de manera transparente; solo de esta manera la diversificación de la economía ecuatoriana se podrá concretar en el largo plazo, pero con pasos sólidos.

Para el caso del Ecuador se recomienda contar con una fuente de política fiscal contra cíclica, ya que al ser actualmente el sector público el motor de la economía ecuatoriana, y al estar éste a su vez financiado por la extracción petrolera, se aumenta la vulnerabilidad de la economía ecuatoriana en términos de intercambio. De esta manera, al contar el Ecuador con un fondo soberano se reduciría la vulnerabilidad de la economía ante shocks externos, ya que tendría los recursos para aplicar una política contra cíclica.

En base al análisis de la evidencia empírica internacional, el plan de cambio de matriz productiva en Ecuador probablemente corre riesgo de dispersión. Efectivamente, los países que han tenido éxito en diversificar sus economías han concentrado inversiones, incentivos fiscales y esfuerzos por atraer inversión extranjera en un número reducido de sectores. De esta manera, es sumamente costoso e insostenible concentrar esfuerzos por diversificar la economía en alrededor de 15 sectores distintos, especialmente si éstos varían con cada actualización del plan. Frente a esto, el proceso del cambio de la matriz productiva podría tratar de abarcar menos sectores pero dedicando mayores esfuerzos al desarrollo de cada uno de ellos, ya que si se llevan a cabo ambiciosos proyectos de inversión en

sectores que nunca podrán despegar esto desincentivará a los actores involucrados en el desarrollo de esta estrategia.

Ecuador debe incentivar la atracción de IED, ya que en muchos de los países ricos en recursos naturales con bajo desarrollo de capital humano esta medida ha sido útil para fomentar la transferencia de tecnología extranjera. Además, la economía ecuatoriana podría optar por formar parte de cadenas de producción de bienes industriales a nivel internacional, como lo han hecho países del sudeste asiático, ya esto permitiría aumentar la participación de la industria en el producto interno bruto. Finalmente, también podría repensar los procesos de integración actuales y aumentar la diversificación de sus socios comerciales.

La evidencia empírica internacional señala que la inversión en educación, formación de capital humano, investigación e innovación es trascendental para que países como el Ecuador puedan cambiar su estructura productiva y exportadora. Por lo tanto, el gobierno ecuatoriano debe incrementar los niveles de inversión en este rubro, ya que esto garantizará la diversificación en base al talento humano y no a la extracción de recursos naturales.

A través de otras investigaciones y análisis, se recomienda examinar constantemente la evolución y variación del proceso de cambio de matriz productiva con el fin de determinar los aciertos y errores, ya que esto permitiría que Ecuador encuentre su propia estrategia para diversificar su economía y reducir la dependencia de los recursos naturales.

## Referencias bibliográficas

- Acosta, Alberto (2006). *Breve historia económica del Ecuador*. Corporación Editora Nacional. Quito-Ecuador.
- Acosta, Alberto (2009). *La maldición de la abundancia*. Ediciones Abya-Yala. Quito, Ecuador.
- Agencia Internacional de Energía (2005). *World Energy Outlook 2005*. Paris: International Energy Agency.
- Aguilar, Magdalena (1978). *Petróleo: contradicción mundial, crisis y perspectivas*. Junta Nacional de Planificación y Coordinación Económica. Quito, Ecuador.
- Ahmadov, Anar (2012). *Political Determinants of Economic Diversification in Natural Resource-Rich Developing countries*. Princeton University.
- Alarco Tosoni, Germán (2011). *Exportaciones, tipo de cambio y enfermedad holandesa: el caso peruano*. Universidad Autónoma de México, Facultad de Economía.
- Algieri, Bernardina (2011). *The Dutch Disease: Evidences From Russia*. Department of Economics and Statistics, University of Calabria.
- Álvarez, Roberto; Fuentes, Rodrigo (2006). *El “síndrome holandés”: teoría y revisión de la experiencia internacional*. Banco Central de Chile. [http://www.bcentral.cl/estudios/revista-economia/2006/dic/Vol9N6diciembre2006pp97\\_108.pdf](http://www.bcentral.cl/estudios/revista-economia/2006/dic/Vol9N6diciembre2006pp97_108.pdf). [Consulta: 22 de abril de 2013].
- Angulo, Sebastián (2012). *La protección al producto local resulta, pero es insuficiente*. Diario EL Comercio, Revista Líderes. <http://edicionimpresa.elcomercio.com/es/241639233e7e3b13-6b16-4a3b-bc8a-300ac11ec145> [Consulta: 3 de noviembre de 2013].
- Arezki, Rabah y van der Ploeg, Frederick (2008). *Can the natural resource curse be turned into a blessing? The role of trade policies and institutions*. Oxford Centre for the Analysis of Resource Rich Economies.
- Aznam Yusof, Zainal s.f. *Economic Diversification: The Case of Malaysia*. Revenue Watch Institute.
- Baldwin, Richard (1966). *Economic Development and Export Growth: A Study of Northern Rhodesia, 1920-1960*. Berkeley and Los Angeles, CA: University of California Press.
- Banco Central de Canadá (2013). *CERIM: Canadian-dollar effective exchange rate index*. Rates and Statistics. <http://www.bankofcanada.ca/rates/exchange/cei/cei-10-year-lookup/> . [Consulta: 3 de julio de 2013].
- Banco Central de Chile (1999). *Balanza de pagos de Chile 1989-1998*. Banco Central de Chile. Departamento Publicaciones de la Gerencia de Investigación Económica. Santiago-Chile.
- Banco Central de Chile (2012). *Estadísticas sector externo 1996-2011*. Base de Datos Estadísticos. <http://si3.bcentral.cl/Siete/secure/cuadros/arboles.aspx> [Consulta: 24 de septiembre de 2013].
- Banco Central de Chile (2013). *Exportaciones por sectores 2004-2012*. Base de Datos Estadísticos. <http://si3.bcentral.cl/Siete/secure/cuadros/arboles.aspx> . [Consulta: 18 de septiembre de 2013].

- Banco Central de Reserva del Perú (2013). *Índice de tipo de cambio real multilateral*. Consulta a Series Estadísticas. <http://estadisticas.bcrp.gob.pe/consulta.asp?sIdioma=1&sTipo=1&sChkCount=133&sFrecuencia=M>. [Consulta: 3 de julio de 2013].
- Banco Central del Ecuador (2012). *Boletín Anuario N° 34, informe de Comercio Exterior*. Base de Datos Estadísticos. [http://www.portal.bce.fin.ec/vto\\_bueno/servlet/fin.bce.comercio.seguridad.ConexionCex?pagDestino=/seguridad/frameInfEstMensual.jsp](http://www.portal.bce.fin.ec/vto_bueno/servlet/fin.bce.comercio.seguridad.ConexionCex?pagDestino=/seguridad/frameInfEstMensual.jsp). [Consulta: 30 de septiembre de 2013].
- Banco Central del Ecuador (2013). *Boletín Anuario N° 35*. Base de Datos Estadísticos. <http://www.bce.fin.ec/frame.php?CNT=ARB0000006> [Consulta: 30 de octubre de 2013].
- Banco Interamericano de Desarrollo (2013). *Corruption Perceptions Index*. BID Governance indicators database. <http://www.iadb.org/datagob/index.html> [Consulta: 4 de noviembre de 2013].
- Banco Mundial (2012). *World Development Indicators 2012*. International Bank for Reconstruction and Development/THE WORLD BANK.
- Banco Mundial (2013). *Indonesia Overview*. <http://www.worldbank.org/en/country/indonesia/overview>. [Consulta: 23 de junio de 2013].
- Banco Mundial (2013). *Norway GDP (current US\$)*. World Bank Data. <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD>. [Consulta: 20 de septiembre de 2013].
- Banco Mundial (2013). *Real effective Exchange rate index in Bolivia*. World Bank Search. <http://search.worldbank.org/data?qterm=real%20exchange%20rate&language=EN>. [Consulta: 2 de julio de 2013].
- Banco Mundial (2013). *Real effective Exchange rate index in Chile*. World Bank Search. <http://search.worldbank.org/data?qterm=real%20exchange%20rate%20chile&language=EN>. [Consulta: 25 de junio de 2013].
- Beine, Michael; Bos, Charles; Coulombe, Serge (2009). *Does the Canadian economy suffer from Dutch Disease?*. University of Luxembourg, VU University Amsterdam, University of Ottawa.
- Bello, Omar; Heresi, Rodrigo; Pineda, Ramón (2010). *El tipo de cambio real de equilibrio: un estudio para 17 países de América Latina*. CEPAL.
- Betancourt, Rómulo (1979). *Venezuela, política y petróleo*. Caracas-Venezuela: Monte Ávila Editores.
- Bjørnland, Hilde Christiane (1998). *The economic effects of North Sea oil on the manufacturing sector*. Scottish Journal of Political Economy.
- Blomström, Magnus; Kokko, Ari (2007). *The Evolution of Industrial Competitiveness in Sweden and Finland*. The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank.
- Bloomberg (2013). *Company Profile for Salim Group*. Market Data. <http://www.bloomberg.com/quote/SALIM:IJ/profile>. [Consulta: 20 de septiembre de 2013].

- Boschini, Anne; Petterson, Jan y Roine, Jesper (2005). *Resource curse or not? A question of appropriability*. Department of Economics. Stockholm School of Economics.
- Bravo-Ortega, Claudio; de Gregorio, José (2007). *The Relative Richness of the Poor? Natural Resources, Human Capital, and Economic Growth*. The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank.
- Budina, Nina; Pang, Gaobo; van Wijnbergen, Sweder (2007). *Nigeria's growth record: Dutch Disease or debt overhang?*. World Bank.
- Cappelen, Ådne; Mjøset, Lars (2009). *Can Norway Be a Role Model for Natural Resource Abundant Countries?*. World Institute for Development. Economics Research.
- Carney, Mark (2012). *Dutch Disease*. Bank of Canada.
- Cerezo Aguirre, Sergio (2011). *Enfermedad holandesa y coyuntura macroeconómica boliviana*. Banco Central de Bolivia.
- Cerutti, Eugenio; Mansilla, Mario (2008). *Bolivia: the hydrocarbons boom and the risk of Dutch Disease*. International Monetary Fund.
- Collier, Paul; Hoeffler, Anke (2005). *Resource Rents, Governance, and Conflict*. Centre for the Study of African Economies, Department of Economics. University of Oxford.
- Collier, Paul; Goderis Benedikt (2007). *Commodity prices, growth, and the natural resource curse: reconciling a Conundrum*. University of Oxford.
- CONICYT (2012). *Productividad científica en Chile*. Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica de Chile.
- CONICYT (2013). *¿Qué es CONICYT?*. Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica de Chile. <http://www.conicyt.cl/sobre-conicyt/que-es-conicyt/> [Consulta: 10 de septiembre de 2013].
- CONICYT (2013). *Sobre FONDECYT*. Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica de Chile. <http://www.conicyt.cl/fondecyt/sobre-fondecyt/que-es-fondecyt/> [Consulta: 7 de septiembre de 2013].
- CONICYT (2013). *Sobre FONDEF*. Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica de Chile. <http://www.conicyt.cl/fondef/sobre-fondef/que-es-fondef/> [Consulta: 7 de septiembre de 2013].
- Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad. *Origen del CNIC*. CNIC. <http://www.cnic.cl/index.php/origen-del-cnic.html> [Consulta: 7 de septiembre de 2013].
- Consejo Sectorial de la Producción (2010). *Agenda para la transformación productiva*. Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad.
- Corden, Warner (1984). *Booming Sector and Dutch Disease Economics: Survey and Consolidation*. Oxford Economic Papers. (359–64).
- Corden, Warner; Neary, Peter (1982). *Booming sector and de-industrialisation in a small open economy*. Institute for International Economic Studies. University of Stockholm.

- De Ferranti, David; Perry, Guillermo; Lederman, Daniel; Maloney, William (2002). *From natural resources to the Knowledge Economy*. The World Bank
- Diario El Telégrafo (2012). *Industria del calzado mejoró con aranceles*. Diario El Telégrafo. <http://www.telegrafo.com.ec/economia/item/industria-del-calzado-mejoro-con-aranceles.html> [Consulta: 3 de noviembre de 2013].
- Ding, Ning; Field, Barry (2005). *Natural resource abundance and economic growth*. The Board of Regents of the University of Wisconsin System.
- Dobrynskaya, Victoria; Turkisch, Edouard (2010). *Economic diversification and Dutch disease in Russia*. London School of Economics, University of Paris-Ouest.
- Dunning, Thad (2005). *Dependence, economic performance, and political stability*. Department of Political Science, University of California, Berkeley.
- Ebrahim-zadeh, Christine (2003). *Dutch Disease: Too much wealth managed unwisely*. International Monetary Found. <http://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2003/03/ebra.htm> [Consulta: 28 de junio de 2012].
- Fondo Monetario Internacional (2013). *Effective exchange rates: real*. IMF Stats. <http://imfstext.imf.org/WBOS-query/Index.aspx?QueryId=6343> [Consulta: 2 de julio de 2013].
- Fontaine, Guillaume (2002). *Sobre bonanzas y dependencia. Petróleo y enfermedad holandesa en el Ecuador*. Íconos, Revista de Ciencias Sociales No. 13. Flacso-Ecuador (102-110).
- Foro Económico Mundial (2012). *The Global Competitiveness Report 2012-2013*. Foro Económico Mundial.
- Francke, Pedro (2013). *Conga nuevamente*. Diario La Primera. [http://www.laprimerape.com.pe/online/columnistas-y-colaboradores/conga-nuevamente\\_140093.html](http://www.laprimerape.com.pe/online/columnistas-y-colaboradores/conga-nuevamente_140093.html) [Consulta: 18 de junio de 2013].
- Freire, María Belén (s.f.). *Economic Diversification: the Case of Ecuador*. Revenue Watch Institute-Grupo Faro.
- Gelb, Alan (1998). *Windfall Gains: Blessing or Curse?*. Oxford University Press, Oxford and New York.
- Gelb, Alan (2010). *Economic Diversification in Resource Rich Countries*. International Monetary Found.
- Genesis Consulting & Capital (2012). *Indicador de exportaciones para la economía chilena*. Genesis Consulting & Capital.
- Giarda, Mario; Landerretche, Óscar (2011). *El “efecto holandés” en Chile: heterogeneidad en competitividad y dinámica macroeconómica*. Universidad de Chile. Departamento de Economía.
- Gylfason, Thorvaldur (2004). *Natural Resources and Economic Growth: From Dependence to diversification*. University of Iceland.
- Hausmann, Ricardo; Rigobón, Roberto (2002). *An alternative interpretation of the ‘resource curse’: theory and policy implications*. National Bureau of Economic Research, Cambridge.

- Hirschman, Albert (1958). *The Strategy of Economic Development*. New Haven CT: Yale University Press.
- Hutchison, Michael (1994). *Manufacturing sector resiliency to energy booms: empirical evidence from Norway, the Netherlands, and the United Kingdom*. Oxford University Press.
- INEC (2013). *Reporte economía laboral-Septiembre 2013*. Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- InfoMine (2013). *Historical copper prices and price chart*. Commodity Prices. <http://www.infomine.com/investment/metal-prices/copper/all/>. [Consulta: 9 de junio de 2013].
- K.S, Jomo; Rock, Michael (1998). *Economic Diversification and Primary Commodity Processing in the Second-Tier South-East Asian Newly Industrializing Countries*. United Nations Conference on Trade and Development
- Kremmidas, Tina (2012). *Is Canada suffering from Dutch Disease?*. The Canadian Chamber of Commerce.
- Krugman, Paul (1987). *The narrow moving band, the Dutch disease, and the competitive consequences of Mrs. Thatcher. Notes on trade in the presence of dynamic scale economies*. Massachusetts Institute of Technology, Cambridge.
- Krugman, Paul; Obstfeld Maurice (2006). *Economía Internacional, teoría y política*. Pearson Educación S.A. Séptima edición. Madrid, España.
- Lederman, Daniel; Maloney, William (2007). *Natural Resources. Neither Curse nor Destiny*. The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank.
- Long, Guillaume (2008). *El mito de la inestabilidad: Estabilidad política y crecimiento económico en Ecuador*. Revista Ecuador Debate (155-185). Quito-Ecuador.
- Macdonald, Ryan (2007). *Not Dutch Disease, it's China syndrome*. Statistics Canada.
- Maloney, William (2007). *Missed Opportunities: Innovation and Resource-Based Growth in Latin America*. The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank.
- Manzano, Ozmel; Rigobón, Roberto (2007). *Resource Curse or Debt Overhang?*. The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank.
- Martinez Merino, Eider (2013) *El supuesto desarrollo que produce la minería: casos peruanos*. Organización No a la Mina. <http://www.noalamina.org/mineria-latinoamerica/mineria-peru/el-supuesto-desarrollo-que-produce-la-mineria-casos-puruanos> [Consulta: 18 de junio de 2013].
- Matsuyama, Kiminori (1992). *Agricultural productivity, comparative advantage and economic growth*. Journal of Economic Theory.
- Ministerio de Energía y Minas de Perú (2012). *Perú: Un país minero lleno de oportunidades*. <http://www.minem.gob.pe/descripcion.php?idSector=1&idTitular=159&idMenu=sub149&idCateg=159#> [Consulta: 18 de junio de 2013].
- Ministerio de Hacienda de Chile (2012). *Informe anual fondos soberanos*. Ministerio de Hacienda de Chile.

- Ministerio de Minería de Chile (2013). *Historia de la minería en Chile*. Minería en Chile. <http://www.minmineria.gob.cl/la-mineria-en-chile/historia-de-la-mineria-en-chile/>. [Consulta: 25 de junio de 2013].
- Naranjo, Marco (2006). *Auge petrolero y enfermedad holandesa en el Ecuador*. Petróleo y desarrollo sostenible en Ecuador 3. Las ganancias y pérdidas. Ed. Guillaume Fontaine, 69-85. Quito: Serie Foro FLACSO.
- Nylund, Jan-Erik (2009). *Forestry Legislation in Sweden*. The Swedish University of Agricultural Sciences. Department of Forest Products.
- Observatorio de la Política Fiscal (2010). *Número de servidores públicos 2001-2009*. Observatorio de la Política Fiscal. <http://www.observatoriofiscal.org/documentos/analisis-y-opinion/2264-numero-de-servidores-publicos-2001-2009.html> [Consulta: 7 de noviembre de 2013].
- Ocampo, Leonardo (2005). *El manejo óptimo de la Enfermedad Holandesa para Ecuador*. Revista Cuestiones Económicas-Banco Central del Ecuador, Vol. 21. No.3. (5-46).
- Olusi, J.O.; Olagunju, M.A. (2005), *The primary sectors of the economy and the Dutch Disease in Nigeria*. The Pakistan Development Review.
- Oomes, Nienke; Kalcheva, Katerina (2007). *Diagnosing Dutch Disease: does Rusia have the symptoms?*. International Monetary Found, Middle East and Central Asia Department.
- OPEP (2013). *OPEC Basket Case Yearly*. OPEC Data. [http://www.opec.org/opec\\_web/en/data\\_graphs/40.htm](http://www.opec.org/opec_web/en/data_graphs/40.htm). [Consulta: 9 de junio de 2013].
- Orozco, Mónica (2013). *En 7 años se crearon 10 subsidios más*. Diario El Comercio. [http://www.elcomercio.ec/negocios/subsidios-presupuesto-Ecuador-PIB\\_0\\_964703580.html](http://www.elcomercio.ec/negocios/subsidios-presupuesto-Ecuador-PIB_0_964703580.html) [Consulta: 3 de noviembre de 2013].
- Ortega-Bravo, Claudio; de Gregorio José (2007). *The Relative Richness of the Poor? Natural Resources, Human Capital, and Economic Growth*. The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank.
- Ospina Peralta, Pablo (2013). *Ecuador: el nuevo período de gobierno y el cambio de la matriz productiva. Informe de coyuntura, julio de 2013*. Comité Ecuménico de Proyectos. [http://www.cepecuador.org/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=15&Itemid=114](http://www.cepecuador.org/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=15&Itemid=114) [Consulta: 11 de octubre de 2013].
- Parreño, Lenin (2010). *Propuesta para administrar intertemporalmente la venta de recursos naturales no renovables: el caso del petróleo en Ecuador*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Ediciones Abya-Yala. Quito-Ecuador.
- Pinzás, Teobaldo (1993). *Interpretaciones de la relación entre el sector externo y la economía global*. Instituto de Estudios Peruanos. IEP Ediciones. Lima-Perú.
- PNPBV (2013). *Estrategias para el período 2009-2013*. Plan Nacional Para el Buen Vivir 2009-2013. SENPLADES. <http://plan.senplades.gob.ec/web/guest/estrategia-3> . [Consulta: 1 de octubre de 2013].
- Prebisch, Raúl (1950). *The Economic Development of Latin America and its Principal Problems*. Reprinted in Economic Bulletin for Latin America.

- Priyambodo, R. H. (2012). *Indonesia's economic growth still relies on natural resources*. Antara News. <http://www.antaranews.com/en/news/81935/indonesias-economic-growth-still-relies-on-natural-resources>. [Consulta: 23 de junio de 2013].
- Przeworski, Adam; Alvarez, Michael; Cheibub, José Antonio; Limongi, Fernando (2000). *Democracy and Development: Political Institutions and Well-Being in the World, 1950-1990*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Rebolledo, Mayra; Rodríguez, Jorge (2008). *Estudio de la Enfermedad Holandesa en el Ecuador*. Escuela Superior Politécnica del Litoral. Facultad de Ciencias Humanísticas y Económicas. Guayaquil-Ecuador.
- Røed Larsen, Erling (2003). *Are Rich Countries Immune to the Resource Curse? Evidence from Norway's Management of Its Oil Riches*. Statistics Norway, Research Department.
- Røed Larsen, Erling (2004). *Escaping the resource curse and the Dutch disease? When and why Norway caught up with forged ahead of its neighbors*. Statistics Norway, Research Department.
- Roemer, Michael (1994). *Dutch disease and economic growth: the legacy of Indonesia*. Harvard Institute for International Development.
- Ruehle, Alex; Kulkarni, Kishore (2009). *Dutch disease and the Chilean copper boom*. University of Denver.
- Ruiz Acosta, Miguel; Iturralde, Pablo (2013). *La alquimia de la riqueza. Estado, petróleo y patrón de acumulación en Ecuador*. Centro de Derechos Económicos y Sociales. Quito-Ecuador.
- Sachs, Jeffrey; Larraín, Felipe. (1994). *Macroeconomía en la economía global*. Prentice Hall Hispanoamericana, S. A. México.
- Sachs, Jeffrey; Warner, Andrew (1997). *Natural Resource Abundance and Economic Growth*. Center for International Development and Harvard Institute for International Development.
- Sala-i-Martin, Xavier; Subramanian, Arvind (2003). *Addressing the natural resource curse: an illustration from Nigeria*. The National Bureau of Economic Research.
- Schuldt, Jurgen (2013). *¿Enfermedad holandesa en el Perú?* <http://www.jurgenschuldt.com/2013/04/enfermedad-holandesa-en-el-peru.html> [Consulta: 19 de junio de 2013].
- Seers, Dudley (1964). *The Mechanism of an Open Petroleum Economy*. Social and Economic Studies.
- SENPLADES (2012). *Transformación de la Matriz Productiva: revolución productiva a través del conocimiento y el talento humano*. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. Ediecuatorial. Quito-Ecuador.
- Singer, Hans (1950). *The Distribution of Trade between Investing and Borrowing Countries*. American Economic Review. (473-85).
- Smith, Adam (1776). *The Wealth of Nations*. Ed. Edwin Cannan, 1904. Reimpreso por Random House, Inc., Nueva York: Modern Library Edition, 1994.
- Stanford, Jim (2012). *A cure for Dutch Disease: active sector strategies for Canada's economy*. Canadian Centre for Policy Alternatives.

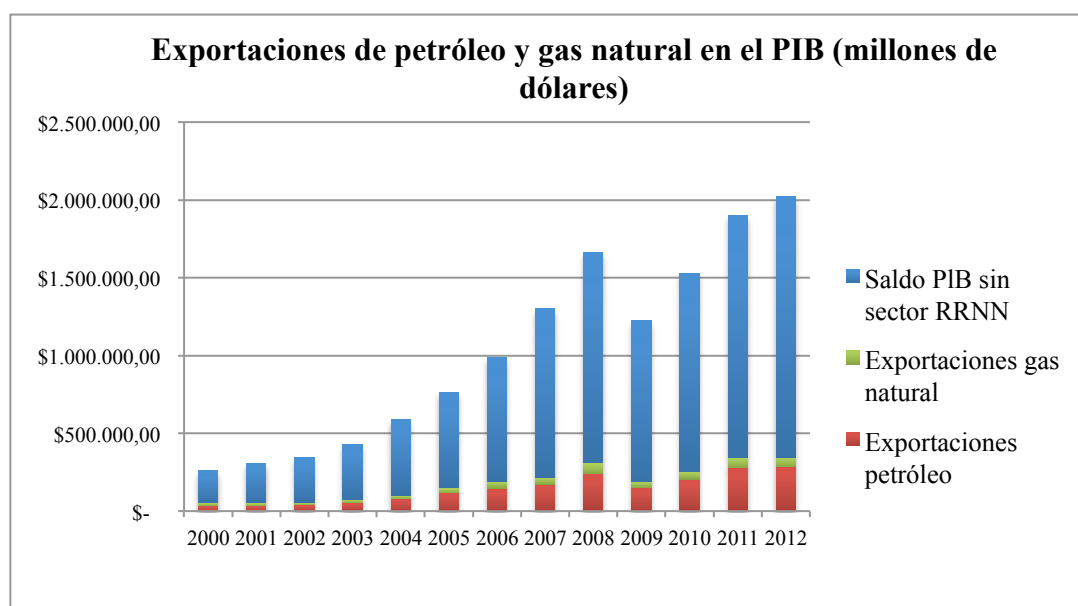
- Stiglitz, Joseph (2012). *From resource curse to blessing*. Project Syndicate. <http://www.project-syndicate.org/commentary/from-resource-curse-to-blessing-by-joseph-e--stiglitz/spanish>. [Consulta: 24 de abril de 2013].
- Swedish Forest Agency (2011). *Estate and Ownership Structure*. Swedish Forest Agency. Statistics. <http://www.skogsstyrelsen.se/en/AUTHORITY/Statistics/Subject-Areas/Estate-and-Ownership-Structure/Estate-and-Ownership-Structure/> [Consulta: 12 de septiembre de 2013].
- SWF Institute (2012). *Sovereign Wealth Fund Rankings*. Sovereign Wealth Fund Institute. <http://www.swfinstitute.org/fund-rankings/> [Consulta: 19 de septiembre de 2013].
- Tornell, Aaron; Lane, Philip (1999). *The voracity effect*. American Economic Review.
- van der Ploeg, Frederick (2008). *Challenges and Opportunities for Resource Rich Economies*. Oxford Centre for the Analysis of Resource Rich Economies.
- van Wijnbergen, Sweder (1984). *The 'Dutch disease': a disease after all?*. Blackwell Publishing, Royal Economic Society.
- Varas, María Elena s.f. *Economic Diversification: The Case of Chile*. Revenue Watch Institute.
- Ville, Simon; Wicken, Olav (2012). *The Dynamics of Resource-Based Economic Development: Evidence from Australia and Norway*.
- Woo, Wing Thy; Glassburner, Bruce; Nasution, Anwar (1994). *Macroeconomic policies, crises, and long-term growth in Indonesia, 1965-90*. The World Bank.
- Wright, Gavin (1990). *The Origins of American Industrial Success*. American Economic Association.
- Wright, Gavin; Czelusta, Jesse (2007). *Resource-Based Growth Past and Present*. The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank.
- Zambrano, Jessica (2012). *Nuevas reformas en salarios para sector público*. Poderes. Inteligencia Política. <http://poderes.com.ec/2012/nuevas-reformas-en-salarios-para-sector-publico/> [Consulta: 7 de noviembre de 2013].
- Zen, Fauziah s.f. *Economic Diversification: The Case of Indonesia*. Revenue Watch Institute.
- Zúñiga, Pamela (2012). *Reservas de cobre en Chile suben 26% tras millonarias exploraciones de mineras*. Diario La Segunda. <http://www.lasegunda.com/Noticias/Economia/2012/02/721639/reservas-de-cobre-en-chile-suben-26-tras-millonarias-exploraciones-de-mineras>. [Consulta: 25 de junio de 2013].

## Anexos

### Anexo 1. Evidencia Empírica de Enfermedad Holandesa en Rusia

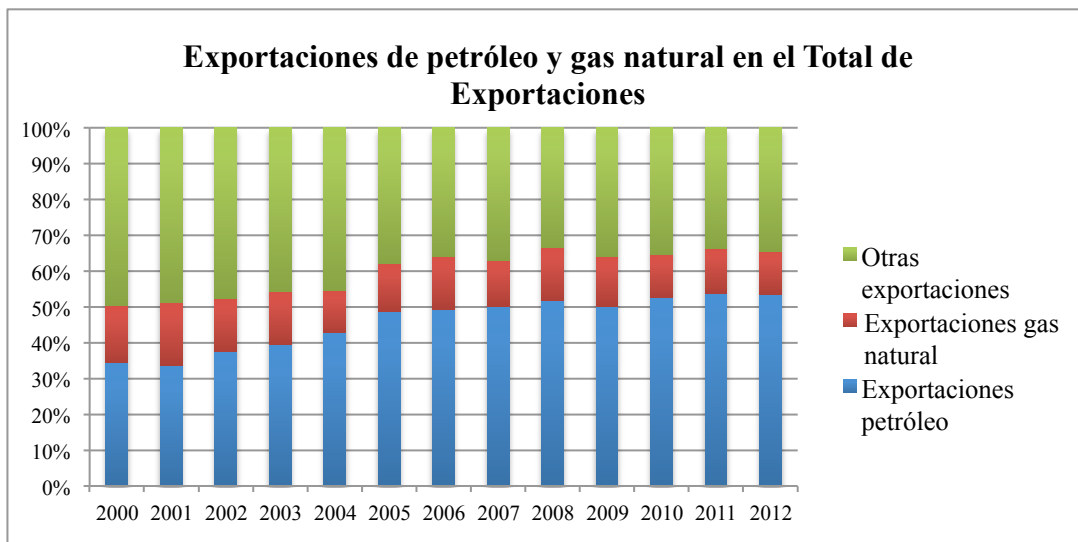
Con el fin de determinar si la enfermedad holandesa se ha presentado en la economía rusa, se analizan tres estudios, los cuales predominantemente constatan la existencia de este fenómeno durante los últimos años.

Como se ha mencionado en el Capítulo 1, existen diversas formas para calcular la dependencia de una economía por el sector de recursos naturales. En este estudio se calculan dos indicadores: el porcentaje de exportaciones de recursos naturales sobre el PIB (utilizada por Sachs y Warner como medida de dependencia), y el porcentaje de exportaciones de recursos naturales sobre el total de exportaciones (utilizada por Sachs y Warner como medida alternativa de dependencia). Asimismo, para el caso de Rusia, se analiza la evolución del precio del barril de petróleo Crudo Urales, ya que la fluctuación en el precio de este bien permite comprender muchas implicaciones de la economía rusa.



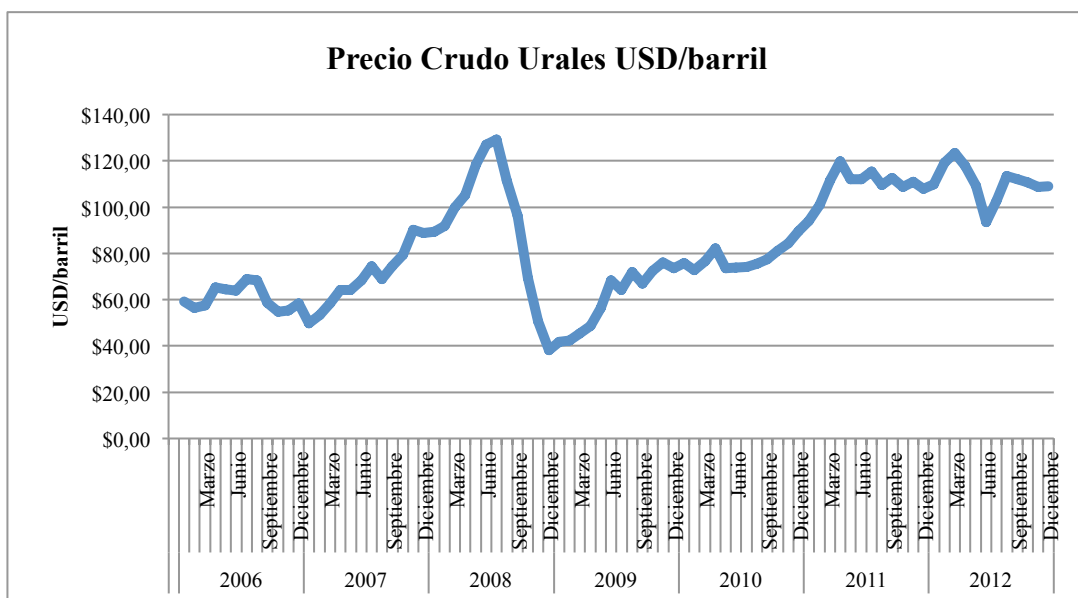
**Fuente:** Banco Central de la Federación Rusa, FMI Stats.

**Elaboración:** Roberto Villaba



**Fuente:** Banco Central de la Federación Rusa, FMI Stats

**Elaboración:** Roberto Villaba



**Fuente:** Banco Central de la Federación Rusa

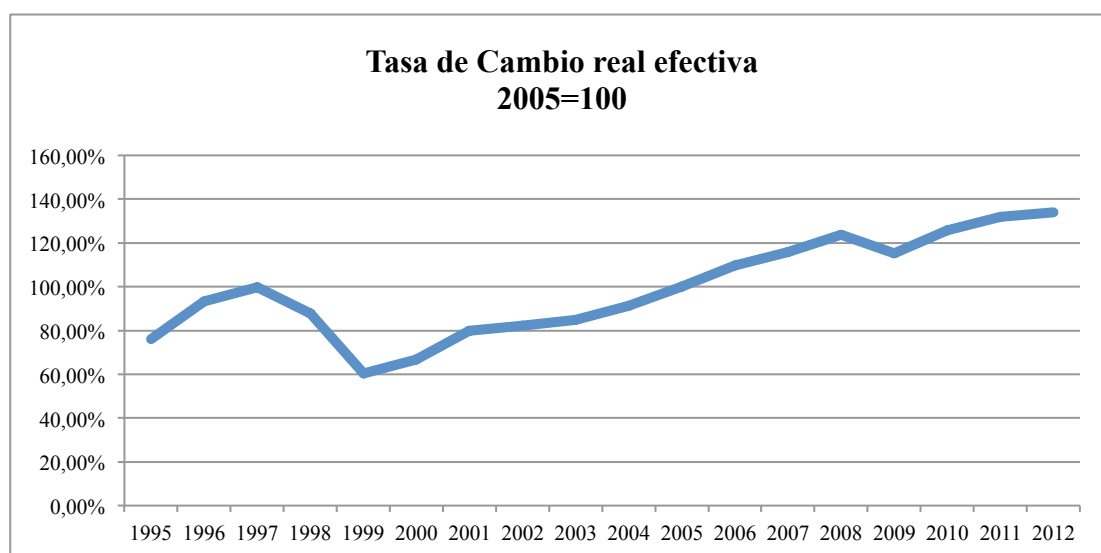
**Elaboración:** Roberto Villaba

La teoría sugiere que existen 4 síntomas esenciales para diagnosticar la presencia de Enfermedad Holandesa en una economía. Para analizar el caso de Rusia, se analizan estos síntomas a través de las siguientes variables e indicadores.

<b>EVIDENCIA EMPÍRICA DE ENFERMEDAD HOLANDESA EN RUSIA</b>			
<b>Síntomas</b>	<b>Variables</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Fuente</b>
<b>Dependencia económica de recursos naturales</b>	Exportaciones de petróleo, exportaciones de gas natural, total exportaciones, PIB, Precio Crudo Ural/barril	Exportaciones de petróleo/PIB, Exportaciones de gas/PIB, Exportaciones de Petróleo/Total Exportaciones, Exportaciones de Gas/Total Exportaciones.	Banco central de la Federación Rusa, FMI Stats
<b>Apreciación del tipo de cambio real</b>	Tasa de cambio real efectiva		FMI Stat
<b>Desindustrialización (niveles bajos de crecimiento en el sector manufacturas)</b>	Tasa de crecimiento por sector económico		Victoria Dobrynskaya, Edouard Turkisch (2010), ROSSTAT
	Tasa de empleo por sector económico		
<b>Crecimiento del sector de servicios</b>	Tasa de crecimiento por sector económico		Victoria Dobrynskaya, Edouard Turkisch (2010), ROSSTAT
	Tasa de empleo por sector económico		
<b>Aumento de salarios</b>	Crecimiento real del nivel de salarios por sector económico		Victoria Dobrynskaya, Edouard Turkisch (2010), Bernardina Algeri (2011), ROSSTAT

Luego del análisis de los síntomas de enfermedad holandesa para el caso de Rusia, se evidencian los siguientes resultados en las variables e indicadores:

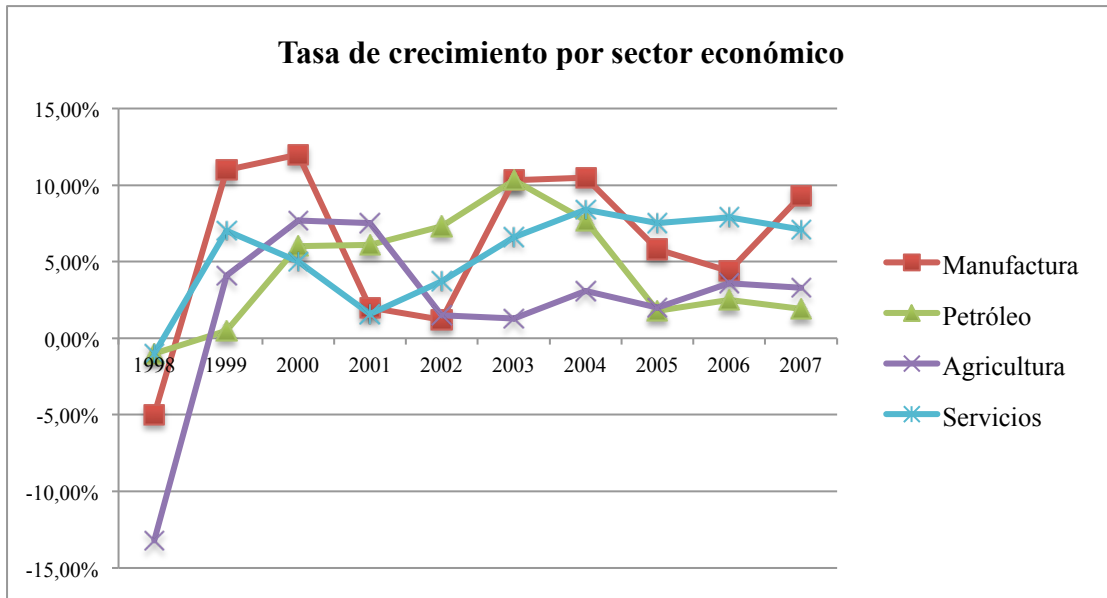
### Síntoma 1: Apreciación del tipo de cambio real.



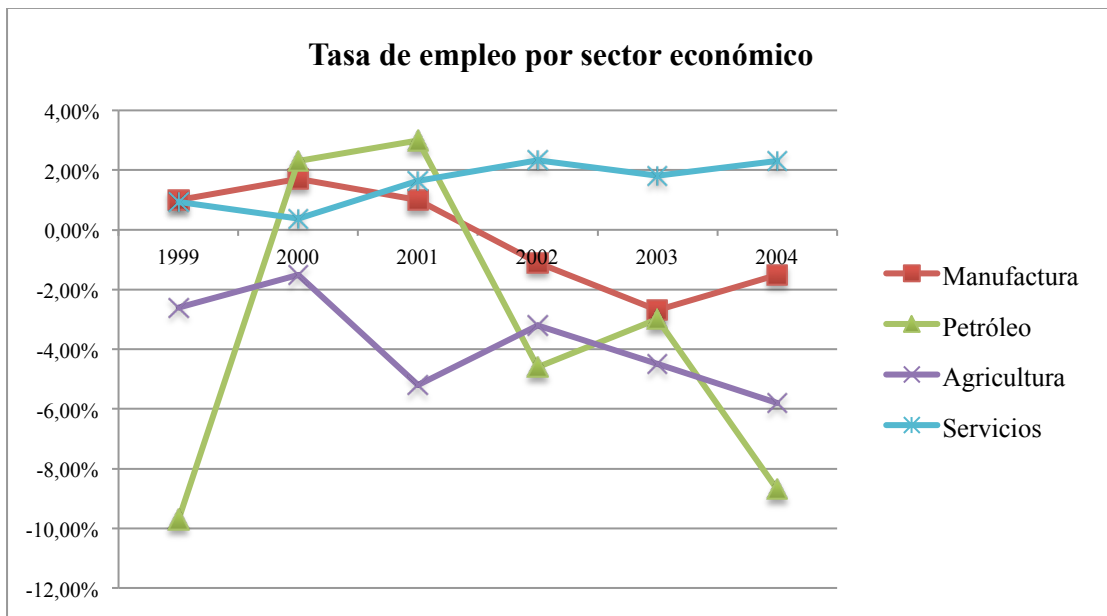
Fuente: FMI Stat

Elaboración: Roberto Villalba

**Síntomas 2 y 3: Desindustrialización (niveles bajos de crecimiento en el sector manufacturas) y Crecimiento del sector de servicios**

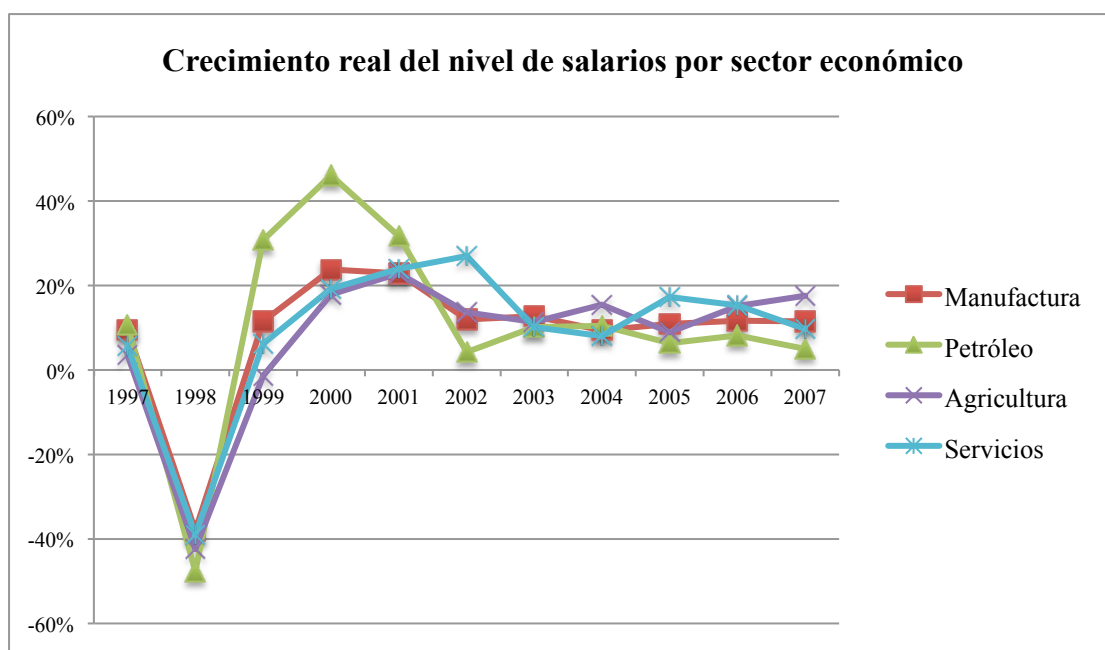


**Fuente:** Dobrynskaya y Turkisch (2010); ROSSTAT  
**Elaboración:** Roberto Villalba



**Fuente:** Dobrynskaya y Turkisch (2010); ROSSTAT  
**Elaboración:** Roberto Villalba

#### Síntoma 4: Aumento de salarios en los distintos sectores de la economía



**Fuente:** Dobrynskaya y Turkisch (2010); ROSSTAT; Algeri (2011)

**Elaboración:** Roberto Villalba

## Anexo 2. Sectores económicos declarados prioritarios para el cambio de matriz productiva en Ecuador (2008-2013)

Sector	Planes para el cambio de matriz productiva				
	Diez apuestas productivas (2008)	Plan del Buen Vivir (2009)	Agenda de transformación productiva (2010)	Código de la producción (2010)	Plan Nacional para el Buen Vivir (2013)
Acuicultura	✓				
Flores	✓				
Pesca	✓	✓			
Silvicultura, cadena agroforestal	✓		✓	✓	✓
Alimentos frescos y procesados	✓	✓	✓	✓	✓
Energías renovables y biocombustibles	✓	✓	✓	✓	✓
Turismo	✓	✓	✓	✓	✓
Transporte			✓	✓	✓
Construcción		✓	✓		✓
Servicios Ambientales		✓	✓		✓
Textiles		✓	✓		✓
Metalmecánica		✓	✓	✓	✓
Hardware y Software	✓	✓	✓		✓
Bioteología y Farmacéutica		✓	✓	✓	✓
Petroquímica		✓	✓	✓	✓
Industrialización en torno a minería					✓
Nanociencia					✓
Astilleros					✓

Fuente: Ospina (2013)

Elaboración: Roberto Villalbaedo