

Apreciación sin declive: el caso atípico de la enfermedad holandesa en Noruega

Alan Elizarrarás Coronel¹
Aarón Alexis Armenta Torres²

Resumen

Esta investigación analiza la manifestación de la enfermedad holandesa en la economía noruega a partir del auge petrolero iniciado en los años 70. Se estiman dos modelos para evaluar si el aumento de los ingresos por exportaciones de petróleo produjo una apreciación del tipo de cambio real y si esta tuvo un impacto negativo sobre el sector manufacturero. Los resultados muestran que tanto los ingresos petroleros como el índice de precios de bienes no transables tienen una relación positiva y significativa con el tipo de cambio real efectivo, lo que confirma la apreciación cambiaria esperada, sin embargo, el tipo de cambio real no resultó tener un efecto significativo sobre la participación de la manufactura en el PIB. En contraste, la formación bruta de capital fijo tuvo un impacto positivo, mientras que los costos laborales manufactureros mostraron una relación negativa.

Palabras clave: enfermedad holandesa, tipos de cambio, manufacturas, exportaciones.

Introducción

El concepto de “enfermedad holandesa” se refiere a una distorsión estructural en la economía causada por un auge repentino en un sector exportador, generalmente de recursos naturales, que termina debilitando otros sectores productivos, especialmente los orientados a la exportación o la sustitución de importaciones. Este término fue popularizado a raíz de la experiencia de los Países Bajos en la década de 1960, cuando el descubrimiento de grandes reservas de gas natural condujo a una apreciación de la moneda, reduciendo la competitividad de la industria manufacturera. La teoría de la enfermedad holandesa no solo explica fenómenos contemporáneos en países

¹ Estudiante de 6to semestre del PE en Economía de la Universidad Autónoma de Baja California, Facultad de Ciencias Sociales y políticas: Correo: alan.elizarraras@uabc.edu.mx

² Estudiante de 7mo semestre del PE en Economía de la Universidad Autónoma de Baja California, Facultad de Ciencias Sociales y políticas: Correo: aaron.armenta@uabc.edu.mx

exportadores de petróleo o minerales, sino que también ha sido aplicada al análisis histórico de flujos masivos de metales preciosos en España en el siglo XVI, o del oro en Australia en el siglo XIX. Esta flexibilidad hace del modelo una herramienta útil tanto en estudios empíricos como normativos, al permitir evaluar estrategias de diversificación productiva, sostenibilidad fiscal y política monetaria en economías sujetas a shocks externos positivos.

La relevancia de su estudio radica en que este mal aparenta una bonanza por el recurso natural en auge, mismo que permite un aparente crecimiento económico por la entrada de capital, lo que desencadena al deterioro del resto de los sectores tales como manufacturero o agrícola. El descubrimiento de un recurso que permite incrementar las exportaciones no es el punto clave de la enfermedad holandesa, sino lo que sucede fuera de la prosperidad. Si el sector rezagado por el boom continúa atrasado es donde resultaría como un mal el descubrimiento de un recurso. El tipo de cambio real funciona como puente entre el sector que experimenta la abundancia y el sector en desaceleración. El aumento sostenido de las exportaciones de un recurso natural cuya demanda externa es elevada genera una entrada significativa de divisas al país. Este flujo de capital extranjero incrementa la demanda por la moneda nacional, provocando una apreciación del tipo de cambio real. La apreciación, a su vez, encarece los bienes y servicios producidos localmente en términos relativos frente a los precios internacionales, lo que reduce la competitividad externa de los sectores no exportadores del recurso en cuestión, especialmente aquellos que ya enfrentaban limitaciones estructurales o tecnológicas, como la manufactura o la agricultura.

El análisis de la enfermedad holandesa ha cobrado especial relevancia en el estudio de economías que experimentan un boom de recursos naturales, resulta fundamental para comprender los efectos macroeconómicos que puede generar un auge en las exportaciones de recursos naturales a través de la apreciación del tipo de cambio real y la reasignación de factores productivos. Sin embargo, no todos los países ricos en recursos han experimentado plenamente este fenómeno. A partir del descubrimiento y explotación del petróleo en el Mar del Norte durante las décadas de 1970 y 1980,

Noruega enfrentó condiciones estructurales similares a las que han desencadenado la enfermedad holandesa en otras economías: una fuerte entrada de divisas, una apreciación del tipo de cambio real y un rápido crecimiento del sector energético. No obstante, el país logró evitar en gran medida los efectos negativos clásicos del fenómeno, por lo que tiene un valor significativo analizar los comportamientos como el tipo de cambio, índices de precios y la cantidad de dinero en la economía y su influencia.

Con base en lo anterior surgen las siguientes preguntas: ¿En qué medida las variaciones en los precios del petróleo, la base monetaria y los precios de los bienes no transables explican la evolución del tipo de cambio real en Noruega durante el auge petrolero? Si se cumple lo anterior ¿El tipo de cambio real ha tenido un efecto negativo sobre la participación del sector manufacturero en el PIB de Noruega, como lo predice la teoría de la enfermedad holandesa? ¿Qué papel juegan la formación bruta de capital y los costos laborales unitarios en la dinámica del sector manufacturero ante la apreciación del tipo de cambio real?

Las hipótesis que se busca poner a prueba: (1) Un aumento en los precios del petróleo y en la base monetaria está asociado con una apreciación del tipo de cambio real en Noruega, mientras que el alza en los precios de los bienes no transables también contribuye a dicha apreciación. (2) La apreciación del tipo de cambio real tiene un efecto negativo sobre la participación del sector manufacturero en el PIB noruego, y este efecto es reforzado por un aumento en los costos laborales unitarios, mientras que una mayor formación bruta de capital mitiga dicho impacto.

Marco teórico

Determinar si Noruega ha experimentado la enfermedad holandesa depende del enfoque conceptual que se adopte de acuerdo con Røed (2006). Desde una perspectiva simplificada, algunos estudios consideran que basta con observar la magnitud que representan los ingresos petroleros dentro del producto interno bruto (PIB) para diagnosticar este fenómeno. En ese sentido, Noruega cumple con uno de los criterios

básicos, ya que los ingresos derivados de la explotación de hidrocarburos han representado históricamente una parte significativa de su economía.

No obstante, una visión más completa y analítica del fenómeno considera que no basta con medir el tamaño del sector de recursos naturales dentro del PIB, sino que es necesario examinar cómo este crecimiento afecta al resto de la economía. Este enfoque sugiere que la enfermedad holandesa se manifiesta a través de distorsiones estructurales, como la apreciación del tipo de cambio real, la reasignación de factores productivos hacia sectores no transables o de baja productividad, y la pérdida de dinamismo en industrias orientadas a la exportación no relacionadas con los recursos naturales, como la manufactura.

Por lo tanto, el escenario del caso noruego requiere observar no solo el peso del petróleo en su economía, sino también la evolución de variables clave como la competitividad externa, los índices precios, la base monetaria, y los efectos indirectos sobre sectores no petroleros. Esta perspectiva permite valorar si la economía ha sufrido desplazamientos internos que reflejen los síntomas típicos de la enfermedad holandesa, aunque estos no se hayan manifestado de forma extrema o inmediata.

Corden y Neary (1982), desarrollan un modelo conocido como el modelo básico de tres sectores, compuesto por: el sector en auge (B), el sector rezagado (L) y el sector de bienes no comerciables (N). La clasificación de los sectores permite comprender los mecanismos a través de los cuales un auge sectorial puede alterar los precios relativos, modificar la asignación de recursos y afectar el equilibrio externo de una economía pequeña y abierta.

Dentro de este modelo, se distinguen dos efectos fundamentales. El efecto gasto se refiere al incremento del ingreso generado por el auge en el sector B, que conlleva una mayor demanda de bienes y servicios, particularmente de los no transables (N). Dado que estos últimos no están sujetos a precios internacionales, su precio relativo tiende a aumentar, generando una apreciación real del tipo de cambio. Esto, a su vez, desplaza recursos hacia el sector no transferible y reduce la competitividad del sector L. Como indican Corden y Neary (1982), el precio de los no transferibles en términos

de los bienes comerciables debe subir, constituyendo una apreciación real de la moneda.

Por su parte, el Efecto de Movimiento de Recursos, a medida que aumentan los rendimientos marginales del trabajo en el sector B, a un salario constante, la demanda de trabajo en esta industria aumenta; por lo que se transfiere la fuerza laboral del sector N y L hacia B. Este movimiento de trabajadores genera una contracción directa de la producción en L y, adicionalmente, una presión sobre N contrae la oferta por lo que se origina un exceso de demanda, lo cual produce una apreciación real del tipo de cambio y un movimiento de trabajo del sector L a N. En conjunto, los movimientos laborales llevan a lo que puede denominarse desindustrialización indirecta, en donde el efecto del gasto tiende a incrementar la producción de N y el efecto del movimiento de los recursos realiza lo opuesto.

Desde la perspectiva de Corden, si el objetivo de la política económica es evitar la pérdida de empleos derivada de un proceso de reasignación sectorial, la estrategia más eficiente no consiste en proteger sectores específicos mediante distorsiones en la estructura económica, sino en implementar subsidios directos al empleo. Estos pueden tomar la forma de incentivos a la contratación o reducciones en las cargas laborales, mecanismos que permiten preservar el empleo sin interferir negativamente en la eficiencia general del sistema productivo. Además, el desempleo de corto plazo puede considerarse un componente funcional dentro de la dinámica de reasignación de recursos, ya que actúa como una señal que incentiva la movilidad de trabajadores y capital hacia sectores más competitivos y productivos. Interferir en esta transición puede perpetuar ineficiencias estructurales, mientras que permitir cierto grado de desempleo transitorio puede contribuir a una asignación más eficiente de los recursos en el largo plazo.

Otros elementos pueden agravar o moderar los efectos de la enfermedad holandesa, entre ellos, la movilidad internacional del capital. En contextos donde el capital puede entrar y salir con facilidad, una característica típica de economías abiertas y modernas, los efectos de un auge exportador en recursos naturales o cualquier otro

sector "boom" pueden intensificarse. El auge del sector de recursos tiende a provocar una apreciación del tipo de cambio real, lo que reduce la competitividad del sector transferible no relacionado con el recurso, especialmente la industria manufacturera. Sin embargo, si el capital internacional percibe altos rendimientos en el sector en auge, puede producirse una entrada masiva de inversiones extranjeras directas o flujos de cartera, que intensifican aún más la apreciación de la moneda local. Esto se debe a que los inversores extranjeros realizan operaciones con la moneda local por lo que se incrementa la demanda de dinero doméstica para invertir, presionando al alza su valor. A medida que el tipo de cambio real se aprecia, los bienes y servicios nacionales se encarecen en términos relativos frente a los productos extranjeros, debilitando aún más al sector tradicional y acelerando el proceso de desindustrialización.

En la denominada "Paradox Model", por ejemplo, si el sector rezagado es intensivo en capital, podría expandirse como respuesta al boom en B, bajo ciertas condiciones tecnológicas, desafiando la narrativa de la desindustrialización. Este resultado es una aplicación del teorema de Rybczynski (1955), que demuestra cómo un cambio en la dotación factorial puede alterar la composición sectorial de la producción. Asimismo, el modelo se puede ajustar para considerar efectos dinámicos. Por ejemplo, si el auge es temporal (como en el caso de una subida transitoria del precio del petróleo), la economía debería experimentar superávits transitorios en cuenta corriente, seguidos de déficits, en un intento por suavizar el consumo intertemporalmente. Corden señala que, en tales contextos, el aumento del gasto puede anticiparse o retrasarse respecto al incremento en la producción.

Además, esta volatilidad puede ser amplificada si el capital es altamente especulativo y busca ganancias de corto plazo. Una salida súbita de capital en momentos de incertidumbre externa o inestabilidad macroeconómica puede revertir bruscamente los flujos anteriores, desestabilizando la economía y complicando la política monetaria. En este sentido, la alta movilidad del capital no sólo puede agravar la enfermedad holandesa, sino también introducir riesgos macroeconómicos adicionales que dificultan una gestión efectiva de los ciclos económicos. Por tanto, la

movilidad internacional del capital actúa como un factor multiplicador en el marco de la enfermedad holandesa, puede acelerar la reasignación de recursos hacia sectores rentables a corto plazo, profundizando la pérdida de competitividad estructural de otros sectores y aumentando la vulnerabilidad externa de la economía. Las políticas públicas por medio de la administración de los ingresos extraordinarios juegan un papel crucial. Si los gobiernos destinan dichos recursos a gasto público ineficiente, pueden generar efectos macroeconómicos adversos. Como advierte Corden y Neary (1982), “el verdadero problema de la enfermedad holandesa puede no estar en la apreciación real, sino en la utilización de las rentas del sector en auge para niveles de gasto social insostenibles.

El fenómeno conocido como "enfermedad holandesa" ha generado un creciente debate acerca de sus efectos contradictorios sobre el desarrollo económico. Si bien los altos ingresos petroleros pueden parecer una bendición, su carácter temporal puede tener consecuencias negativas sobre la estructura productiva de los países exportadores. Como se ha evidenciado en economías del Tercer Mundo, estos ingresos extraordinarios tienden a dificultar la construcción de una base exportadora diversificada. En países desarrollados se ha observado un declive en los sectores de bienes transables (como la manufactura), impulsado por presiones sobre los salarios reales.

El mecanismo económico, de acuerdo con Van Wijnbergen (1984), parte de los ingresos provenientes del recurso natural que se destina al consumo de bienes no transables, provocando una apreciación del tipo de cambio real, es decir, un aumento en el precio relativo de los bienes no transables respecto a los transables. Esta distorsión en los precios relativos redirige recursos desde el sector transable no petrolero hacia el sector de bienes no transables, debilitando la competitividad internacional y reduciendo el peso del sector manufacturero en la economía. Aunque podría argumentarse que esta reasignación es una respuesta eficiente a un aumento temporal en los ingresos, muchos países en desarrollo han mostrado reticencia a abandonar sus sectores industriales.

Históricamente, los casos exitosos de desarrollo económico en el periodo de la segunda mitad del siglo XX se caracterizaron por una promoción decidida del sector transable. Además, está ampliamente documentado que el progreso tecnológico ocurre más rápidamente en los sectores transables y no protegidos que en los no transables (Balassa, 1964). Se debe considerar que el capital humano constituye un activo no transable, y su acumulación presenta riesgos de subinversión. A su vez, el capital humano se limita debido a la imposibilidad de vender derechos sobre ingresos futuros, lo que resulta como condición para la capacidad de los trabajadores para financiar su educación o adiestramiento, y una excesiva concentración de riqueza en forma de capital humano podría contradecir principios óptimos de diversificación, especialmente ante la incertidumbre sobre la participación futura de factores en el ingreso nacional (Merton, 1981).

Este enfoque permite comprender cómo los ingresos petroleros altos pero temporales pueden influir en la apreciación del tipo de cambio real, lo que a su vez reduce la competitividad del sector transable al encarecer sus productos frente a los del exterior. Esta apreciación puede ser alimentada por una expansión de la oferta monetaria derivada de los ingresos por exportaciones de recursos naturales, especialmente si estos se canalizan rápidamente hacia la demanda interna. Así, el impacto sobre los precios relativos genera incentivos para importar más y exportar menos, profundizando el desplazamiento de la producción nacional en sectores transables.

En este contexto, resulta relevante analizar cómo los mecanismos de transmisión entre exportaciones de recursos naturales, tipo de cambio, oferta monetaria y precios internos configuran un entorno macroeconómico que favorece la expansión del sector no transable en detrimento del sector exportador no petrolero. Este marco teórico permite incorporar variables monetarias y cambiarias en el análisis estructural de la enfermedad holandesa, brindando una comprensión más completa de sus efectos y facilitando el diseño de estrategias de estabilización macroeconómica que consideren la estabilidad económica.

Metodología

Debido a la finalidad de buscar comprobar los síntomas de la enfermedad holandesa y una significancia en la apreciación del tipo de cambio real de Noruega como efecto secundario tras la abundancia en un recurso global como el petróleo. Es necesario vincular el tipo de cambio real, la base monetaria, índices de precios del petróleo, así como índices de precios para bienes no transables. Por lo que se elabora una regresión de series de tiempo para comprender la repercusión en las variables a través del tiempo.

Se establece una regresión lineal con la base de datos formada a partir de información de la Statistik Sentralbyrå, el Banco de Noruega, la Federal Reserve Economic Data y la Penn World Table.

$$q_{nor} = \beta_0 + \beta_1 Oil - \beta_2 BM + \beta_3 CPIN$$

donde q_{nor} es el tipo de cambio real efectivo estrecho, también conocido como REER, por sus siglas en inglés Real Narrow Effective Exchange Rate for Norway. Oil representa los ingresos por las exportaciones del petróleo. BM representa la base monetaria de Noruega. El CPIN representa un índice de precios de los bienes no transables. En el cuadro 1 se presentan las variables.

Cuadro 1
Descripción de las variables

Variable	Período 1972-2013	Fuente
q	Real Narrow Effective Exchange Rate for Norway	FRED
Oil	Exportación de petróleo de Noruega (NOK)	FRED
BM	Base monetaria de Noruega (NOK)	Norges Bank
CPIN	Índice de precios no transables	FRED

Fuente: elaboración propia.

Las variables seleccionadas y su teoría vinculan los ingresos en la economía con el tipo de cambio real como una relación positiva que resulta como una apreciación de la divisa noruega. Mientras que un incremento de la base monetaria significa una depreciación del tipo de cambio lo cual declara una relación negativa entre las variables. Por último, el índice de precios no transables establece una relación positiva con el tipo de cambio real debido al encarecimiento de los factores.

En la gráfica 1 se muestra la representación del tipo de cambio real efectivo estrecho de Noruega en donde se puede ubicar el período comprendido entre 1972 y 2013. Este lapso muestra variaciones significativas para el estudio del fenómeno, especialmente los incrementos a partir de los descubrimientos de yacimientos de petróleo.

Gráfica 1
Tipo de cambio real



Fuente: elaboración propia.

El estadístico permite examinar los niveles anteriores a la década de los años 70s, en donde previo al ingreso de capitales se promedió un tipo de cambio real efectivo estrecho de 109.28, mientras que los primeros diez períodos anuales promediaron 123.95. Resultados que se pueden ver en el cuadro 2.

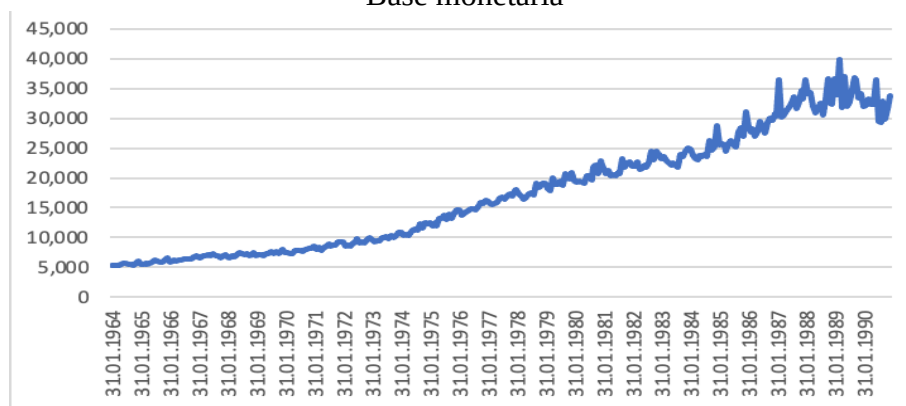
Cuadro 2
Tipo de cambio real por periodo

Período	Promedio REER
1964-1970	109.28
1970-1975	119.58
1975-1980	128.32
1980-1985	122.91
1985-1990	121.68
1990-1995	116.55
1995-2000	113.16
2000-2005	116.52

Fuente: elaboración propia.

Con base en el cuadro 2, se observa que el tipo de cambio real efectivo (REER) de Noruega presentó un aumento sostenido entre los periodos 1964–1970 (109.28) y 1975–1980 (128.32), lo que indica una apreciación real de la moneda. Aunque entre 1980 y 2005 hay cierta estabilización y leve descenso, el REER permanece en niveles relativamente altos comparado con el inicio del período. Esta apreciación puede interpretarse como un síntoma de enfermedad holandesa, puesto que coincide con el auge de las exportaciones petroleras noruegas y el aumento de divisas por hidrocarburos que habría impulsado la demanda por la corona noruega, elevando su valor real y reduciendo la competitividad de otros sectores exportadores. Por tanto, el comportamiento del REER es consistente con los efectos cambiarios que se esperan en economías afectadas por el fenómeno holandés.

Gráfica 2
Base monetaria

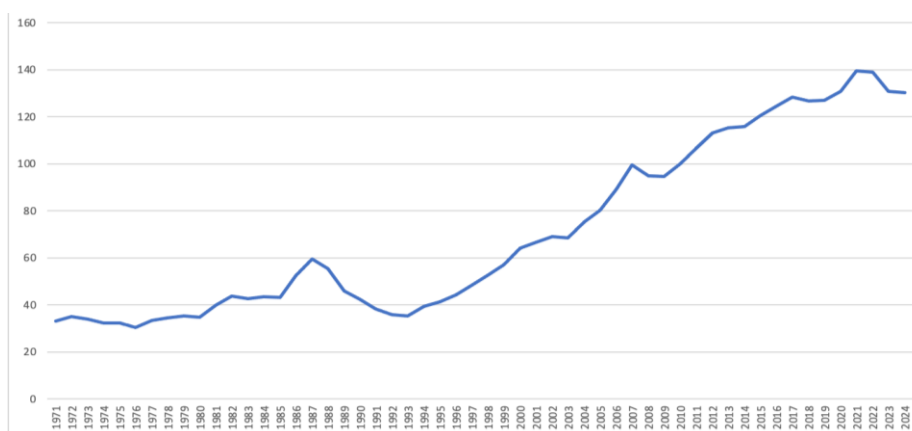


Fuente: elaboración propia.

A partir del análisis de la gráfica 2 de la base monetaria en Noruega desde 1964 hasta 1990, se puede observar un crecimiento continuo y acelerado. Esta expansión coincide temporalmente con el aumento del tipo de cambio real efectivo (REER), especialmente entre los años 1970 y 1980, periodo en el que el REER pasó de 119.58 a 128.32. Esta simultaneidad permite establecer una relación relevante con el fenómeno de la enfermedad holandesa.

La base monetaria, al reflejar la cantidad de dinero en circulación, tiende a expandirse cuando hay un ingreso masivo de divisas, como ocurre en países exportadores de recursos naturales. En el caso noruego, los ingresos provenientes de las exportaciones de petróleo incrementaron significativamente la entrada de divisas, lo que generó una presión apreciadora sobre la corona noruega. Para mitigar los efectos en la competitividad, el banco central pudo haber intentado esterilizar parte de estos flujos, pero el crecimiento sostenido de la base monetaria. Este aumento de la base monetaria aumentó la demanda interna, lo que contribuyó a una mayor apreciación del REER y reforzó la pérdida de competitividad del sector manufacturero, inflación de precios en el sector no transable, y una dependencia creciente de los ingresos del sector recursos naturales.

Gráfica 3
Índice de bienes no transables

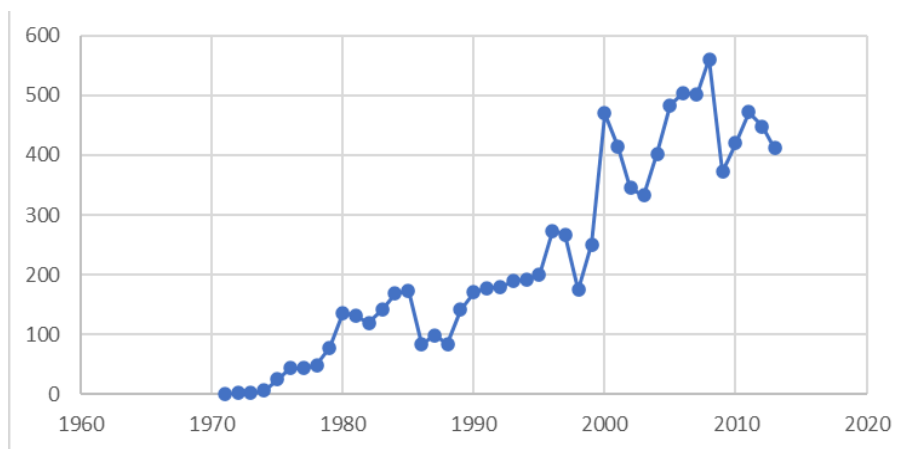


Fuente: elaboración propia.

En la gráfica 3 se muestra el Índice de precios de bienes no transables en donde la tendencia sugiere que en la primera etapa del auge petrolero hubo un incremento en

los precios relativos de los bienes no transables tales como vivienda, servicios y construcción, lo que resulta consistente con la reasignación de recursos hacia estos sectores.

Gráfica 4
Ingreso por exportaciones petroleras



Fuente: elaboración propia.

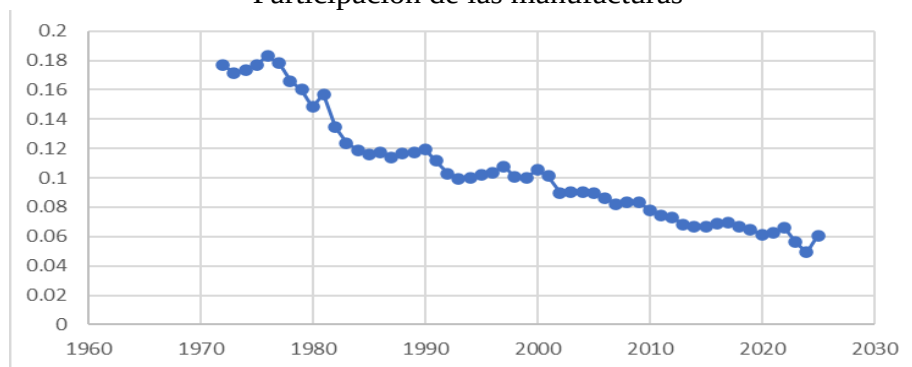
En la gráfica 4 la serie muestra un crecimiento exponencial en ingresos por exportaciones petroleras, de prácticamente 0 en 1972 a 44 mil millones en 1976. Este salto coincide temporalmente con la apreciación del REER, lo que refuerza la hipótesis de que el auge petrolero puede haber sido un factor determinante en la apreciación de la moneda.

Con el fin de comprobar la enfermedad holandesa es necesario plantear una segunda regresión econométrica en la que se analice el comportamiento del sector manufacturero, por lo que se proyecta la regresión siguiente:

$$L_{nor} = \beta_0 - \beta_1 q_{nor} + \beta_2 k - \beta_3 w$$

L_{nor} representa la participación porcentual de la manufactura en el PIB de Noruega, el cual es nuestro sector rezagado en el fenómeno de la enfermedad holandesa. q_{nor} representa el tipo de cambio real por medio del tipo de cambio real efectivo estrecho de Noruega. k es la formación bruta de capital fijo como porcentaje del PIB de Noruega. Por último, w son los costos laborales manufactureros por unidad.

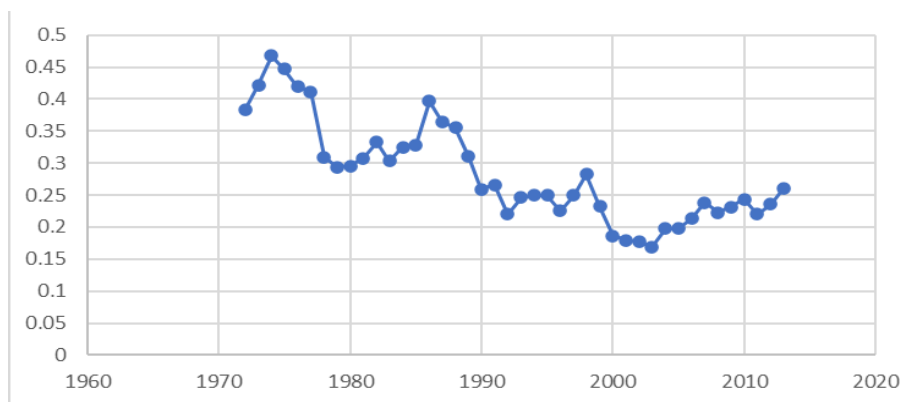
Gráfica 5
Participación de las manufacturas



Fuente: elaboración propia.

En la gráfica 5 se presenta la participación de la manufactura que muestra un comportamiento a la baja que comparte período. Esta reducción inicial, durante los primeros años del boom petrolero, es indicativa de una posible pérdida de peso del sector industrial frente a otros sectores. El REER establece una relación con el sector manufacturero por medio de los costos y la competitividad internacional, en donde una moneda más fuerte encarece las exportaciones industriales y favorece las importaciones. Por tanto, se espera una relación negativa entre REER y participación de la manufactura en el PIB.

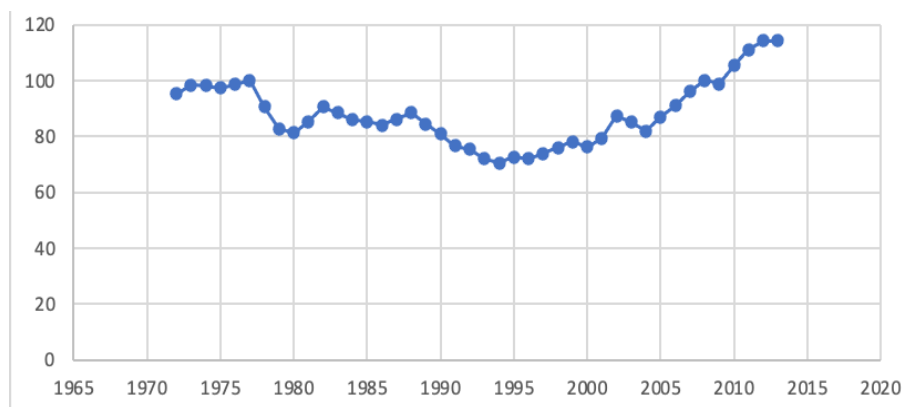
Gráfica 6
Formación bruta de capital fijo



Fuente : elaboración propia.

La gráfica 6 ilustra la formación bruta de capital fijo como porcentaje del PIB. La formación bruta de capital incluye inversiones en maquinaria, infraestructuras y activos fijos que son fundamentales para el desarrollo del sector manufacturero.

Gráfica 7
Índice de costos laborales



Fuente: elaboración propia.

La gráfica 7 muestra un índice de costos laborales manufactureros por unidad, un incremento, en combinación con una moneda más fuerte, reduce la competitividad de la industria manufacturera, tanto en el mercado interno (frente a productos importados más baratos) como en el externo.

Resultados

El cuadro 3 muestra los resultados de la primera regresión para comprobar la apreciación del tipo de cambio a partir de los descubrimientos del recurso natural.

Cuadro 3
Regresión sobre el tipo de cambio

No. de observaciones	42	qnor	Coef.	t	P>t
Prob>F	0.0001	oil	0.0366057	2.7	0.010
R - Squared	0.4108	bm	-0.0938922	-4.94	0.000
ovtest	0.4783	CPIN	0.0801466	2.38	0.022
Breusch-Pagan	0.8299	_cons	5.344784	45.61	0.000
White	0.051				
Breusch-Godfrey	0.9518				
Watson	1.98633				
Jarque-Bera	0.3705				

Fuente: elaboración propia.

El modelo se estimó con una muestra de 42 observaciones y mostró un buen poder explicativo, con un R-cuadrado de 0.4108, lo cual indica que aproximadamente

el 41% de la variación en el REER puede explicarse por las variables seleccionadas. Además, la significancia conjunta del modelo es alta, lo que sugiere que al menos una de las variables independientes tiene un efecto estadísticamente significativo sobre la variable dependiente.

En línea con la hipótesis de la enfermedad holandesa, los ingresos por exportaciones de petróleo resultaron tener un coeficiente positivo y significativo al 1%, lo que confirma que un mayor ingreso en divisas por exportaciones petroleras está asociado con una apreciación del tipo de cambio real. Esto concuerda con la teoría, que postula que los flujos de divisas generados por un boom de recursos naturales tienden a fortalecer la moneda local. Asimismo, el índice de precios de bienes no transables también presentó un efecto positivo, lo que sugiere que el encarecimiento relativo de los bienes y servicios no transables en la economía noruega está correlacionado con una apreciación del REER. Este resultado también es consistente con la teoría de la enfermedad holandesa, donde los sectores no transables se expanden y sus precios se elevan como consecuencia del desplazamiento de recursos y aumento de la demanda interna.

El coeficiente de la base monetaria fue negativo y significativo, lo cual resulta coincidente en donde se esperaría que una mayor base monetaria estuviera asociada con una depreciación del tipo de cambio real. La relación negativa observada podría estar reflejando dinámicas específicas de política monetaria noruega durante el período analizado, como posibles medidas contractivas para contener la apreciación de la moneda ante el aumento de ingresos petroleros. Las pruebas de diagnóstico validan la robustez del modelo.

El cuadro 4 brinda los principales resultados de la segunda regresión en donde se analiza el efecto de factores macroeconómicos sobre la participación de la manufactura en el PIB noruego, un sector clave dentro del marco de la enfermedad holandesa, que suele verse afectado negativamente por la apreciación del tipo de cambio. Con 42 observaciones, el modelo presenta un coeficiente de determinación

elevado, lo que indica que más del 76% de la variabilidad en la participación manufacturera se explica por las variables independientes seleccionadas.

Cuadro 4
Regresión sobre la manufactura

Tabla 4					
No. de observaciones	42	Lnor	Coef.	t	P>t
Prob>F	0.0000	qnor	1.198511	1.49	0.146
R - Squared	0.7623	k	0.8430754	8.53	0.000
ovtest	0.3555	w	-0.9884346	-3.74	0.001
Breusch-Pagan	0.3072	_cons	-2.465445	-0.78	0.442
Breusch-Godfrey	0.1305				
Watson	1.81727				
Jarque-Bera	0.2383				

Fuente: elaboración propia.

El primer regresor, el tipo de cambio real efectivo, presenta un coeficiente positivo, aunque no es significativo. Este resultado es contrario a lo esperado ya que se esperaría que la apreciación del tipo de cambio real redujera la competitividad internacional del sector manufacturero, generando un coeficiente negativo. La falta de significancia sugiere que este canal puede no haber sido el principal mecanismo de ajuste para el sector manufacturero noruego, o bien que existieron políticas compensatorias que amortiguaron el impacto negativo del REER sobre la industria.

La formación bruta de capital fijo muestra un efecto positivo, lo cual indica que el aumento en la inversión está asociado con una mayor participación de la manufactura en el PIB. Este resultado refuerza la importancia de la inversión como motor de desarrollo industrial, capaz de sostener al sector incluso en contextos de apreciación cambiaria. Este hallazgo sugiere que parte de la resiliencia del sector manufacturero podría explicarse por una política de estímulo al capital productivo.

Por su parte, el índice de costos laborales unitarios en la manufactura tiene un coeficiente negativo, lo cual respalda la expectativa teórica. Un incremento en los costos laborales reduce la competitividad del sector y, por tanto, su participación en el

producto. Esto se alinea con la visión estructural de la enfermedad holandesa, que destaca cómo el encarecimiento relativo de los insumos nacionales laborales puede desplazar producción hacia sectores menos expuestos a la competencia internacional. Las pruebas de diagnóstico indican que los resultados son sólidos.

Conclusión

Los resultados permiten confirmar parcialmente la presencia de síntomas característicos de la enfermedad holandesa en la economía noruega, especialmente en lo que respecta a la apreciación del tipo de cambio real efectivo como consecuencia del auge petrolero.

En la primera regresión, se observó que tanto el ingreso por exportaciones de petróleo como el encarecimiento de los bienes no transables ejercen una presión apreciadora significativa sobre el REER. Este resultado es coherente con el marco teórico clásico de la enfermedad holandesa. Sin embargo, al analizar el impacto de esta apreciación cambiaria sobre la participación del sector manufacturero en el PIB, los resultados no fueron concluyentes.

En la segunda regresión, el coeficiente del REER fue positivo y estadísticamente no significativo, lo que sugiere que, la apreciación del tipo de cambio no tuvo un efecto directo o contundente en la contracción del sector manufacturero. Por el contrario, variables como la formación bruta de capital fijo mostraron un efecto positivo y significativo, evidenciando que la inversión productiva jugó un papel importante en sostener el dinamismo del sector industrial. Asimismo, los costos laborales manufactureros sí tuvieron un efecto negativo, lo cual es consistente con las presiones internas de costos que caracterizan este tipo de fenómeno.

En suma, aunque se presentan signos de una apreciación del tipo de cambio como respuesta a su boom petrolero, no se evidenció un deterioro significativo en el sector manufacturero atribuible a dicha apreciación. Esto podría explicarse por factores institucionales y de política económica que mitigaron el impacto negativo típico de la enfermedad holandesa, tales como fondos soberanos, disciplina fiscal o estrategias de inversión en sectores productivos.

Referencias

- Balassa, B. (1964). The purchasing-power parity doctrine: A reappraisal. *Journal of Political Economy*. 72 (6), 584-596.
- Corden, W. M. y Neary, J. P. (1982). Booming sector and de-industrialisation in a small open economy. *The Economic Journal*. 92 (368), 825-848.
- Harding, T. y Venables, A. J. (2016). The implications of natural resource exports for nonresource trade. En línea <https://ora.ox.ac.uk/objects/uuid:9d8c073f-45ca-427d-b35e-851be86e1470/files/m190fbc7fdb1vcd59eec886d51e9bf65a>
- Merton, R. C. (1981). On the role of social security as a means for efficient risk sharing in an economy where human capital is not tradable. En Zvi Bodie y John Shoven (Editores). *Financial Aspects of the U.S. Pension System*. Chicago: University of Chicago Press.
- Røed Larsen, E. (2006). Escaping the Resource Curse and the Dutch Disease? When and Why Norway Caught Up with and Forged Ahead of Its Neighbors. *American Journal of Economics and Sociology*. 65 (3), 605-640.
- Rybczynski, T. M. (1955). Factor endowment and relative commodity prices. *Economica*. 22 (88), 336-341.
- Van Wijnbergen, S. (1984). The 'Dutch disease': A disease after all? *The Economic Journal*. 94 (373), 41-55.