



OBEI

OBSERVATORIO DE ECONOMÍA INTERNACIONAL

¿Está vigente la maldición de los recursos naturales en Paraguay?¹

Juan Cresta
Abril, 2013

¹ “Este trabajo se llevó a cabo con la ayuda de una subvención del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC), Canadá, bajo la Iniciativa Think Tank www.idrc.ca/thinktank”.

¿Está vigente la maldición de los recursos naturales en Paraguay?

Introducción

Desde hace por lo menos tres décadas, en la literatura económica se ha observado que muchos países que poseen recursos naturales en abundancia, como por ejemplo grandes yacimientos petrolíferos, gas natural y otros recursos minerales valiosos, no necesariamente han tenido un desempeño económico satisfactorio. Esto ha sido evidente sobre todo en los países africanos, muchos de ellos ricos en petróleo, diamantes u otros metales preciosos, pero aun así sus ingresos per cápita se han mantenido bajos así como su calidad de vida.

Este fenómeno ha recibido el nombre de “maldición de los recursos naturales”, y tuvo su origen en los trabajos de Sachs y Warner (1995, 2001). Los autores citados encontraron evidencia de que cuanto mayor era la importancia de las exportaciones primarias en términos del PIB, menor era la tasa de crecimiento de la actividad económica. Estos hallazgos generaron un intenso debate, y el contraargumento principal establecía que no es la abundancia de recursos naturales la que determina un bajo crecimiento, sino el deterioro institucional del país que crea oportunidades de apropiación de rentas (*rent seeking*), o corrupción basadas en esos recursos naturales. Debido a estos motivos, actividades intensivas en recursos naturales desplazan a otras actividades tecnológicamente más dinámicas (como la industria manufacturera), lo cual termina afectando el crecimiento económico del país y la generación de empleos.

En América Latina también se ha discutido sobre este problema, pero con un foco mayor en países ricos en petróleo y gas natural, como por ejemplo Venezuela, Bolivia y Ecuador. Sin embargo, con la bonanza de precios que se ha venido observando en la última década en los mercados internacionales de *commodities*, no solo de los minerales sino también de los productos agrícolas, se ha extendido la preocupación hacia la mayoría de los países latinoamericanos.

En el caso de Paraguay, la abundancia o dependencia de los recursos naturales se refiere básicamente a la gran importancia que tienen las exportaciones de productos agropecuarios, como la carne, la soja, el trigo o el maíz dentro de la estructura productiva y las exportaciones totales del país. En tal sentido, las fluctuaciones de los precios internacionales de estos productos, o factores climáticos adversos pueden generar efectos negativos sobre la economía en su conjunto.

Considerando estos antecedentes, el objetivo de este trabajo es analizar la hipótesis de la “maldición de los recursos naturales”, utilizando para ello datos de Paraguay. Más específicamente, se pondrá énfasis en determinar la existencia de una relación

inversa entre el crecimiento del PIB real y la abundancia de recursos naturales. Esto es importante puesto que la aplicación de medidas de política económica que permitan administrar los factores negativos, depende de la detección previa de la existencia del problema planteado.

El artículo se organiza de la siguiente manera. En la sección siguiente se presenta una breve revisión de la literatura existente respecto al tema. Luego, el trabajo prosigue con el análisis de los resultados empíricos. En esta misma sección, se discuten los aspectos metodológicos, así como los datos utilizados en el estudio. Finalmente, el trabajo concluye con algunas reflexiones.

I. Una breve discusión de la literatura de referencia

Durante los últimos años se han realizado numerosas investigaciones referentes a la hipótesis de la “maldición de los recursos naturales”. Estas han seguido básicamente dos caminos no excluyentes entre sí, por un lado se han puesto esfuerzos en analizar la robustez de los resultados de los trabajos seminales, y por el otro, se ha tratado de explicar las causas de la relación inversa entre abundancia de recursos naturales y crecimiento económico.

Los hallazgos de estas investigaciones han sido diversos, por lo que la conclusión inicial de Sachs y Warner (1995), al parecer no es definitiva. Por ejemplo, Lederman y Maloney (2006), utilizando las exportaciones netas de recursos naturales per cápita como medida de abundancia de recursos naturales, han encontrado una relación positiva entre esta variable y el crecimiento económico. Incluso, estos autores presentan evidencia de que es la concentración de las exportaciones la que afecta negativamente a la actividad económica.

Por su parte, Manzano y Rigobon (2006) encuentran que la mayoría de los países abundantes en recursos naturales sufrieron las consecuencias del exceso de endeudamiento tras un periodo de bonanza de precios de sus materias primas durante los años setenta. Con ello, concluyen que no necesariamente han sido únicamente los recursos naturales abundantes los retardadores del crecimiento, sino el sobreendeudamiento que sobrevino al periodo de bonanza.

Otros trabajos como los de Bravo – Ortega y De Gregorio (2006), y Hodler (2006) presentan explicaciones alternativas a la abundancia de recursos naturales y el endeudamiento. Los primeros relacionan el problema a la disponibilidad de otros recursos de capital, como el capital humano. Por ejemplo, en países con altos niveles de capital humano la relación entre recursos naturales y crecimiento económico tiende a ser positiva. Sin embargo, la relación es negativa en los países donde el capital humano es escaso. El argumento de Hodler (2006) dice que la abundancia de recursos naturales tiende a agravar los conflictos entre razas o tribus rivales en muchos países menos desarrollados (por ejemplo algunos países africanos), con lo cual se debilitan las actividades productivas y los derechos de propiedad. De esta manera, el autor sostiene que la abundancia de recursos naturales es una “maldición” en países donde coexisten

grupos, tribus, razas, o facciones rivales (fraccionamiento étnico). Pero, se presenta como una “bendición” en países homogéneos, puesto que el efecto ingreso de la abundancia de recursos naturales es positivo.

Otro argumento que ha sido estudiado, y ha permitido explicar la relación entre abundancia de recursos naturales y crecimiento económico lento ha sido el aspecto institucional. Sobre el mismo, Mehlum *et al.* (2005) han demostrado que los países con abundancia de recursos naturales poseen instituciones más débiles que aquellos países con un menor acervo de los mismos. En estas circunstancias, la abundancia de los recursos naturales tendría un efecto indirecto sobre el crecimiento económico, puesto que tendería a generar instituciones de menor calidad, que serían las responsables del peor desempeño económico.

En definitiva, la literatura reciente ha aportado evidencia de que el efecto de la abundancia de los recursos naturales sobre el desempeño económico no es concluyente, o en todo caso es ambigua.

II. El desempeño macroeconómico de Paraguay y los recursos naturales

Los estudios pioneros sobre el tema han partido planteando estimaciones econométricas de corte transversal para conjuntos de países. La variable a explicar ha sido comúnmente el crecimiento del PIB real, o del PIB real per cápita; siendo el factor explicativo principal la disponibilidad o abundancia de recursos naturales. En los trabajos de Sachs y Warner (1995, 2001), así como en otros más específicos para América Latina (Albrieu, 2012), la medida de abundancia de recursos naturales han sido las exportaciones de recursos naturales sobre PIB.

A pesar de que nuestro país ha sido incorporado en varios de los estudios del fenómeno mencionado, no existen trabajos que analicen la hipótesis de la “maldición de recursos naturales” de manera individual. Es decir, testando el fenómeno solo para el caso paraguayo. Esto se realiza en este trabajo mediante regresiones econométricas de datos de series de tiempo, donde se estima el efecto de la abundancia de recursos naturales sobre el crecimiento económico, partiendo de la siguiente ecuación:

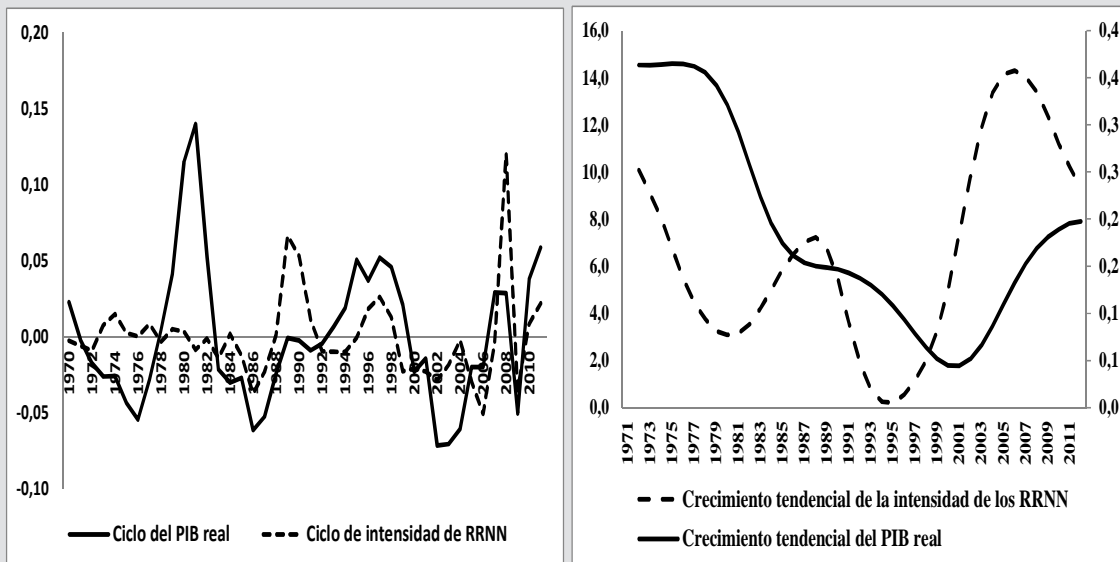
$$\text{Ln}Y_t - \text{Ln}Y_{t-1} = \alpha + \beta NR_t + \gamma X_t + \varepsilon_t$$

Donde Y_t es el PIB real del país, NR es una variable que captura la intensidad de los recursos naturales, y X_t es un set de variables que habitualmente explican el crecimiento económico. Al igual que el trabajo de Sachs y Warner (2001), se parte utilizando las exportaciones de productos del sector primario sobre el PIB como medida de abundancia de recursos naturales.

El Gráfico 1 muestra la relación entre estas variables, tanto para el corto como para el largo plazo. En el caso del crecimiento tendencial o de largo plazo, el análisis gráfico no permite observar una relación clara entre estas variables. Sin embargo, la evolución de ambos ciclos denota una relación positiva, sobre todo a partir de los años 90. Esto

permite corroborar que los *shocks* de las exportaciones de recursos naturales generan volatilidad en la actividad económica. Sin embargo, no podría concluirse que a largo plazo los RRNN afecten negativamente al crecimiento económico, tal como propone la hipótesis de la “maldición de los recursos naturales”.

Gráfico 1 Relación entre intensidad de recursos naturales y crecimiento económico



Cuando el análisis gráfico no es concluyente, el análisis econométrico permite obtener conclusiones más contundentes. Los resultados de este ejercicio se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 1 Relación entre crecimiento económico y abundancia de recursos naturales

| Variable dependiente: Crecimiento del PIB real 1990-2012 | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Variables explicativas | Coefficientes Modelo (1) | Coefficientes Modelo (2) | Coefficientes Modelo (3) |
| Constante | -0,0268* | 0,0353*** | 0,0679*** |
| DLNTOT | 2,2940*** | 0,6168*** | 0,5720*** |
| NR | 0,4963** | -0,0359* | |
| FOOD | | | -0,0005** |
| DLOG(FBKF_PIB)/a | | 0,1907** | 0,1805** |
| Error Estándar: | 0,11 | 0,02 | 0,01 |
| DW: | 1,74 | 1,72 | |
| Estadístico F: | 15,54 | 13 | |

Fuente: Cálculos propios. Notas: (*) Se refiere a variables no significativas estadísticamente. (**) Se refiere a variables significativas al 5%. (***)Significativas al 1%. /a: La variable de formación bruta de capital fijo se introduce en la ecuación con un rezago de un periodo.

Las variables son las siguientes:

- DLNTOT: la variación de los términos de intercambio. Los términos de intercambio miden la relación entre el precio de las exportaciones y el precio de las importaciones. Una caída en los términos de intercambio implica, o una reducción en el precio de las exportaciones, o un aumento en el precio de las importaciones. En este caso, el valor de las exportaciones en términos de importaciones se reduce, o sea que hay que exportar mayores cantidades de bienes y servicios para seguir importando lo mismo. Un aumento de los términos de intercambio implica precios de exportaciones más elevados, o menores precios de las importaciones. Una mejora de los términos de intercambio implica que con la misma cantidad de exportaciones, se pueden obtener mayores cantidades de bienes y servicios importados.
- NR: es una medida de abundancia de recursos naturales, calculada como las exportaciones del sector primario sobre el PIB. Esta variable no incluye a los productos manufacturados basados en los bienes intensivos en recursos naturales, pero sí incluye a productos de los sectores minero y forestal.
- FOOD: también es una medida de abundancia de recursos naturales, pero calculada como las exportaciones de productos agropecuarios sobre las exportaciones totales. Pero, según Álvarez y Fuentes (2006), más que una medida de abundancia de recursos naturales, esta es una medida de intensidad o concentración de recursos naturales en las exportaciones.
- DLOG(FBKF_PIB): el crecimiento de la formación bruta de capital fijo, que es una medida de la acumulación de capital o la inversión².

La segunda columna de la tabla muestra los resultados de un modelo que solo incluye a los términos de intercambio y a la variable de abundancia de recursos naturales. En este caso, los recursos naturales han resultado ser significativos estadísticamente, pero el signo positivo indica que el efecto sobre el crecimiento económico no es adverso. Al observar los datos de este modelo, es importante destacar que los errores estándar de la regresión son muy elevados, lo que indica un poder explicativo muy bajo, y se lo descarta³.

El modelo 2 incorpora además a la tasa de variación de la formación bruta de capital fijo como variable explicativa. Con esta variable se reducen considerablemente los errores estándar de la regresión. En este caso, la variable que representa la abundancia de recursos naturales tiene signo negativo, sin embargo el coeficiente no es estadísticamente distinto de cero.

² La constante representa la ordenada al origen, mientras que los demás estadísticos (DW, error estándar y estadístico F), miden la calidad de la regresión.

³ El error estándar es una medida de la bondad de ajuste de la regresión, es decir, de qué tan bueno es el poder explicativo del modelo en términos del problema que se estudia. Cuanto más bajo es el error estándar, o sea cuanto más cercano a cero se encuentra, mejor es el modelo.

En vista de que en ambos modelos la variable de abundancia de recursos naturales, medida como las exportaciones del sector primario en términos del PIB, no ha tenido un poder explicativo satisfactorio del crecimiento económico, se utiliza otra medida que serían las exportaciones de productos agropecuarios sobre las exportaciones totales (food)⁴. Con esta variable, el error estándar de la regresión se reduce aún más, como puede observarse en el modelo 3. La variable que mide la abundancia de los recursos naturales (food) resulta ser estadísticamente significativa, y con signo negativo, tal como lo establece la teoría. Entonces, a pesar de un coeficiente pequeño de 0,05%, la relación entre abundancia de recursos naturales y crecimiento económico es inversa.

Un aspecto que se puede observar en los tres modelos estimados, es la relevancia que han demostrado los términos de intercambio para explicar el crecimiento del PIB real. Su efecto sobre el PIB real es positivo, lo que indica que incrementos o mejoras en esta variable aceleran el crecimiento económico; mientras que las reducciones lo afectan negativamente. Este hallazgo es destacable, puesto que indica que más que la abundancia de recursos naturales, o de productos intensivos en recursos naturales, son las fluctuaciones de los precios los que mayor efecto tienen sobre el crecimiento económico. Entonces, la concentración de las exportaciones en pocos productos intensivos en recursos naturales es más peligrosa que la abundancia de los mismos, algo que ya ha sido destacado por varios autores⁵.

Reflexiones finales

El objetivo de este trabajo ha sido analizar la hipótesis de la “maldición de los recursos naturales” para el caso paraguayo. Los antecedentes de la literatura económica indican que aquellos países cuya dotación de recursos naturales es muy importante, han tenido desempeños inferiores en términos de crecimiento, respecto a aquellos países con menores dotaciones de estos recursos. Además, aunque muchos de los trabajos de investigación más destacados sobre el tema han incluido a Paraguay, no existen trabajos que consideren al país en forma individual. De alguna manera, el presente trabajo se propone suplir esta deficiencia.

Para el análisis de la hipótesis planteada se estiman tres modelos econométricos que permiten extraer básicamente dos conclusiones principales. En primer lugar, para el caso paraguayo, la abundancia de recursos naturales no es necesariamente sinónimo de un mal desempeño económico, en todo caso podría decirse que su efecto es ambiguo.

La otra conclusión destacable es que, más que la abundancia de recursos naturales, son las variaciones en los términos de intercambio las que demuestran gran importancia explicativa del crecimiento económico. Más específicamente, el análisis econométrico indica que una elevada concentración de las exportaciones en productos intensivos en recursos naturales, tiene efectos negativos sobre el crecimiento

⁴ Esta variable es utilizada en Frankel (2010).

⁵ Véase por ejemplo, Frankel (2010) o Albrieu (2012).

económico, que son exacerbados por las fluctuaciones de los precios internacionales de los mismos. Con lo cual, una elevada concentración de las exportaciones en productos intensivos en recursos naturales puede ser más peligrosa para la evolución de la economía que la abundancia de los mismos.

Referencias bibliográficas

Albrieu, R. (2012). “La Macroeconomía de los Recursos Naturales en América Latina”. Incluido en “Los Recursos Naturales como Palanca del Desarrollo en América del Sur: ¿ficción o realidad?”. Series RED MERCOSUR.

Álvarez E., R. y J. Rodrigo Fuentes S. (2006). “El Síndrome Holandés: teoría y revisión de la experiencia internacional”. Banco Central de Chile. Notas de Investigación, Volumen 9 – No. 3.

Bravo – Ortega, C. y José De Gregorio. (2006). “The Relative Richness of the Poor? Natural Resources, Human Capital and Economic Growth”. Incluido en “*Natural Resources, Neither Curse nor Destiny*”. Editado por D. Lederman y W.F.Maloney. Banco Mundial, Washington D.C.

Frankel, J.A. (2010). “The Natural Resource Curse: a survey”. NBER Working Paper Series, Working Paper No. 15836. Cambridge, Massachusetts.

Hodler, R. (2006). “The Curse of Natural Resources in Fractionalized Countries”. *European Economic Review* No. 50(6), pp. 1367 – 1386.

Lederman, D. y W.F .Maloney. (2006). “Open Questions About the Link Between Natural Resources and Economic Growth: Sachs and Warner Revisited”. Incluido en “*Natural Resources, Neither Curse nor Destiny*”. Editado por D. Lederman y W.F.Maloney. Banco Mundial, Washington D.C.

Manzano, O., y R. Rigobon. (2006). “Resource Curse or Debt Overhang?”. Incluido en “*Natural Resources, Neither Curse nor Destiny*”. Editado por D. Lederman y W.F.Maloney. Banco Mundial, Washington D.C.

Mehlum, H., K. Moene y R. Torvik. (2006). “Institutions and The Resource Curse”. *Economic Journal* No. 116, pp. 1 – 20.

Sachs, J.D. y A.M.Warner. (1995). “Natural Resource Abundance and Economic Growth”. NBER Working Paper No. 5398.

Sachs, J.D. y A.M.Warner. (2001). “The Curse of Natural Resources”. *European Economic Review* No. 45, pp. 827 – 838.