

Formación Gerencial, Año 15 N° 1, Mayo 2016
ISSN 1690-074X

RECURSOS NATURALES EN LA ECONOMÍA: ¿ES POSIBLE EL CRECIMIENTO VERDE?

Pablo Sigfrido Corte Cruz*

Recibido: Mayo 2015 Aprobado: Abril 2016

RESUMEN

Desde hace algún tiempo una parte de la Teoría Económica ha intentado demostrar que la presencia de recursos naturales en la economía tiene efectos negativos en el desarrollo, entre los principales autores que han defendido esta postura han sido Jeffrey Sachs y Andrew Warner (1995), quienes marcan a las exportaciones como homónimo del avance económico, al igual que Thorvaldur Gylfason y Gilfi Zoega (2002), quienes lo miden a través de las tasas de crecimiento. Sin embargo, las demostraciones estadísticas, en ambos documentos, parecen dejar más preguntas que respuestas, debido al manejo de la información de corte transversal de todas las economías sin considerar las pertinencias geográficas, tecnológicas e históricas de cada una. En el presente artículo, se busca rebatir dichos argumentos a través de las mismas fuentes de información estadística, actualizadas, desarrollando un modelo de variables instrumentales de dos etapas entre los países de América Latina y el Caribe con respecto a los de Europa, Estados Unidos, Japón y Canadá. Se busca mostrar que la participación de los recursos naturales en la economía, ayudan a las tasas de crecimiento, aunque al compararlo con otras variables económicas y financieras no hay evidencia clara a lo que afirman los autores mencionados.

Palabras Clave: Recursos Naturales, Crecimiento Económico, Economía Verde.

*Doctor en Economía por la Universidad de las Américas-Puebla.
Profesor-Investigador de la Facultad de Economía de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla en México.

IS POSIBLE THE GREEN GROWTH?

ABSTRACT

For some time a part of economic theory has tried to show that the presence of natural resources in the economy has negative effects on development, the main authors who have defended this position have been Jeffrey Sachs and Andrew Warner (1995), who make exports as namesake of economic progress, as Thorvaldur Gylfason and Gilfi Zoega (2002), who measured it through growth rates. However, statistics shows, in both documents, seem to leave more questions than answers due to the handling of information cross-section of all economies regardless of geographical, technological and historical belongings of each. In this article, we seek to counter those arguments by the same sources of statistical information, updated, developing a model of instrumental variables in two stages between the countries of Latin America and the Caribbean with respect to Europe, the United States, Japan and Canada. It seeks to show that the share of natural resources in the economy, help the growth rates, but the comparison with other economic and financial variables no clear evidence to the claims of these authors.

Key Words: Natural Resources, Economic Growth, Green Economy

Introducción

Cuando se inicia la discusión sobre el cuidado de los recursos naturales y al medio ambiente, se ha mencionado, en muchas ocasiones, que su desgaste y su degradación se hacen necesarias para lograr los objetivos de crecimiento económico, provocando la poca sustentabilidad del sistema de producción vigente. Sin embargo, hay quienes señalan sobre la correlación existente entre los países de bajo desarrollo con su abundancia en recursos.

La estadística parece probarlo, pues economías como las de América Latina, África y Asia, ricos en recursos provenientes de la naturaleza, no han podido destacar a nivel mundial, mientras Estados Unidos, Canadá y el continente europeo, con pocos recursos, se encuentran en los altos niveles de desarrollo.

Sobre los que toman partido por lo segundo, al buscar algún tipo de evidencia empírica, marcan al crecimiento económico como una variable aproximada para medir el desarrollo, considerando a todos los

países por igual, sin distinguir aspectos fundamentales como el comportamiento entre las variables económico-financieras con respecto a los recursos naturales, realizando regresiones econométricas simples, basadas en el modelo Cobb-Douglas.

En especial, dos artículos han puesto énfasis en esta postura, el primero es el escrito por Sachs y Warner (1995) y el segundo escrito por Gylfason y Zoega (2002). En ambos, se afirma que la abundancia de los recursos naturales en una economía afecta a su comportamiento a través del análisis estadístico con variables económico-financieras, localizan una relación negativa con respecto al llamado capital natural. El argumento principal de Sachs y Warner (op. cit.) es que la propiedad estatal de los factores provenientes de la naturaleza conlleva a actos como la corrupción, mientras que Gylfason y Zoega (op. cit.) señalan que impide el desarrollo financiero.

A la par de esto, en los últimos tiempos, organismos como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE, así como el Banco Mundial, han propuesto la posibilidad de lograr el crecimiento

económico manteniendo niveles sustentables en recursos naturales, lo cual han denominado Crecimiento Verde. Ambas instituciones mantienen la idea de que la tecnología es la herramienta básica para lograr el crecimiento y el desarrollo, sin señalar de que tipo y el cómo lograrlo.

Al contrario de lo que señalan los autores ya mencionados, las entidades internacionales afirman sobre lo beneficioso de la pertenencia de los recursos en las economías, aunque prevalece el concepto económico “capital natural”. Mientras que Sachs y Warner (op. cit.) y Gylfason y Zoega (2002) este tipo de capital es sustituible con el capital físico, incluso, con las innovaciones técnicas, las dependencias económicas apuestan por el desarrollo de tecnologías limpias.

En el presente documento se busca demostrar, a través de información estadística, que no hay evidencia suficiente para demostrar la relación negativa entre las variables económico-financieras con respecto a la participación de los recursos naturales en la economía, además, la existencia del

crecimiento económico requiere de la explotación de dicho “capital natural”.

La hipótesis a demostrar, es que no existe tal maldición de los recursos naturales, al mismo tiempo que, para lograr crecimiento económico, se requiere de su explotación, y por tanto es difícil creer en la existencia de un Crecimiento Verde como sustentan los organismos internacionales.

En la siguiente sección, a través de una revisión estadística de algunas variables económico, sociales y financieras, tomando como fuente principal los metadatos del Banco Mundial, se analizan de manera crítica los artículos de Sachs y Warner (1995), Gylfason y Zoega (2002) y Gylfason (1994) al mismo tiempo que se revisa la propuesta de crecimiento verde, contraponiendo las críticas de diversos autores a las posturas señaladas. En la tercera parte se hace la propuesta de un modelo econométrico, mientras en la sección posterior se revise el resultado, para que al final se tengan las reflexiones finales al presente trabajo.

La Crítica a la Sustentabilidad Débil y Crecimiento Verde

La Supuesta Maldición de los Recursos Naturales

En los textos que se analizan, Sachs y Warner (1995), Gylfason y Zoega (2002) y (2004), a través de información de sección cruzada de las economías de los cinco continentes (excepto los países árabes miembros de la OPEP), buscan demostrar que la abundancia de recursos naturales tiene efectos negativos en el crecimiento económico. Desde esa perspectiva, revisa un conjunto de variables sociales, económicas y financieras para revisar estas afectaciones.

Las investigaciones mostradas en los artículos mencionados, como ya se dijo, contemplan a la mayoría de países, pero no parecen considerar las diferencias tanto cualitativas como cuantitativas, como son los entornos geográficos, el tamaño de la población, la distribución de la riqueza al mismo tiempo de no tomar en cuenta sobre la diversidad en los estratos de desarrollo (y de subdesarrollo), que en muchas ocasiones son poco comparables. Si bien es cierto que los países del hemisferio norte tienen los más altos niveles de desarrollo social logrado en base a la presencia pocos recursos naturales,

mientras que en los del hemisferio sur ocurre lo contrario, parece olvidar que hay elementos particulares e importantes al respecto.

Como ya se dijo, un detalle perdido es la conformación geográfica, ejemplo de ello es el caso de los países del sudeste asiático, dominados por la Cordillera del Himalaya, lo cual, al ser zona montañosa, no les permite ampliar su nivel ni su diversificación productiva, por otro lado, los países africanos subsaharianos, con grandes limitaciones productivas y pocos recursos, basan su restringida economía en el petróleo.

Un segundo detalle es el histórico, siendo este uno de los más importantes, pues ante el desarrollo del actual sistema de producción, los países del hemisferio norte pudieron desarrollar la industria a costa de su producción agropecuaria, por lo que tuvieron que expandirse creando colonias en África y Asia, al mismo tiempo, los convenios firmados con las naciones recién independizadas de América Latina y el Caribe, hicieron que las empresas europeas y estadounidenses controlaran el manejo de los recursos naturales.

Ambas acciones acrecentaron el poderío económico de los países del

norte, imponiendo sus condiciones de vida y formas de pensar en los habitantes del resto del mundo. Ambos detalles marcan las diferencias entre los países de alto desarrollo económico, con respecto a los de medio y bajo desarrollo, por lo que tendría que replantearse si los recursos implicarían una maldición para la economía.

Hay que señalar que existen una serie de autores que han puesto en duda lo señalado en las lecturas mencionadas, un ejemplo son Rodríguez y Gómez (2014), quienes señalan que el crecimiento económico no es afectado por la tenencia de recursos naturales, pues el vínculo entre estas variables también implica la forma en que se conforman las instituciones de cada economía, la diversidad productiva, el grado de volatilidad de los precios del sector primario. Las autoras concluyen, en especial para el trabajo de Sachs y Warner (1995), la existencia de problemas de medición pues no se consideran situaciones como los derechos de propiedad, información asimétrica en el mercado de recursos, externalidades causadas por la extracción, entre otros.

Sánchez (2011), de la Universidad de Medellín, señala que no hay evidencia suficiente para afirmar que la abundancia de recursos signifique una maldición para el desarrollo económico, pero no revisa más allá debido a que sólo realiza una revisión bibliográfica para discernir entre los diferentes autores que la investigadora realiza.

Por las razones expuestas, se plantea el comparativo entre los países América Latina y el Caribe con respecto a las economías europeas, Estados Unidos, Japón y Canadá, a través de información de corte transversal, para revisar la posibilidad de que los recursos naturales provocan efectos negativos en variables que promueven el crecimiento económico. Realizar este comparativo tiene la intención de revisar el preámbulo de lo que instituciones internacionales como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) (2011), así como el Banco Mundial (2012) han propuesto como Crecimiento Verde.

El primer grupo, en mayor parte, rico en recursos naturales, pero con graves problemas en su administración,

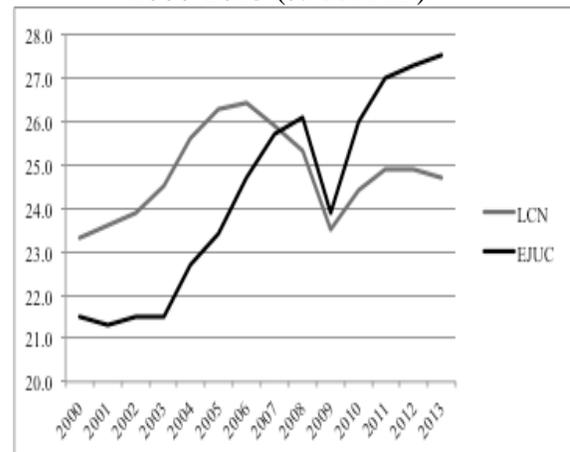
mientras que el segundo grupo corresponde economías que, de acuerdo a los organismos mencionados, es logvable el objetivo propuesto de los planteamientos, que más adelante se mencionarán.

No cabe duda que a medida que mejoren las condiciones del comercio internacional, aumenten las inversiones directas (tanto internas como externas), se tengan finanzas sanas, además de que se respeten los derechos de propiedad (medida por el coeficiente de confianza que tiene la población en sus gobiernos) aunado a una menor desigualdad social, mejorarán las condiciones para un mayor crecimiento económico.

Sin embargo, al relacionar cada una de dichas variables con el grado de participación de los recursos naturales en la economía, en la mayoría de los casos quedan dudas sobre la existencia de alguna evidencia sobre la relación negativa que mencionan Sachs y Warner (1995), Gyfason y Zoega (2002) y Gyfason (2004). Tanto en la Gráfica 1a como en la 1b, se puede ver que las exportaciones de bienes y servicios, de los países latinoamericanos y del Caribe (LCN), tienen una proporción más

grande de su PIB en comparación a los países europeos, Japón, Estados Unidos y Canadá (EJUC), sin embargo, esta situación se revierte a favor de este segundo grupo abriéndose la brecha durante el periodo de crisis económica que sufrió el planeta a finales de la primera década del presente siglo. Aunque el porcentaje de participación de las exportaciones en la economía no es muy diferente, considerando sólo a los países petroleros, la diferencia entre estos dos conjuntos es más evidente.

Gráfica 1a
 Exportaciones de Bienes y Servicios
 2000-2013 (% del PIB)

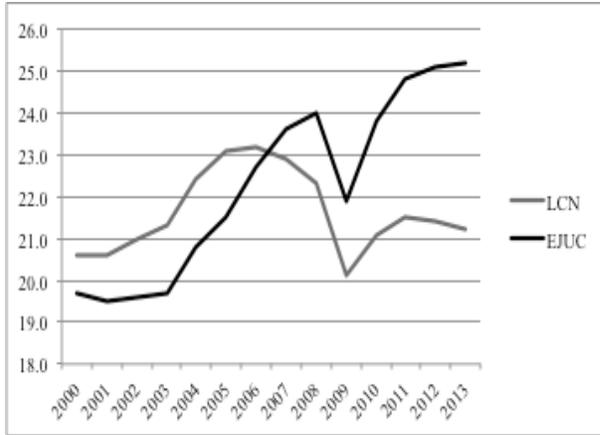


Fuente: Realizado a partir de los datos del Banco Mundial. www.worldbank.org

Gráfica 1b

Exportaciones de Bienes y Servicios
2000-2013 (% del PIB)

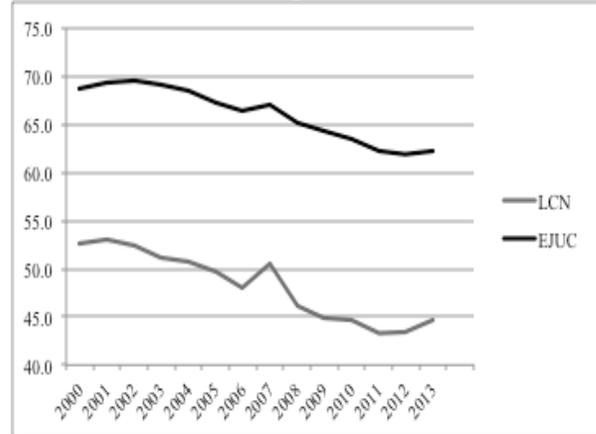
Países Productores de Petróleo



Fuente: Realizado a partir de los datos del Banco Mundial. www.worldbank.org

Gráfica 1c

Exportaciones Manufactureras 2000-2013 (% de Exportaciones)

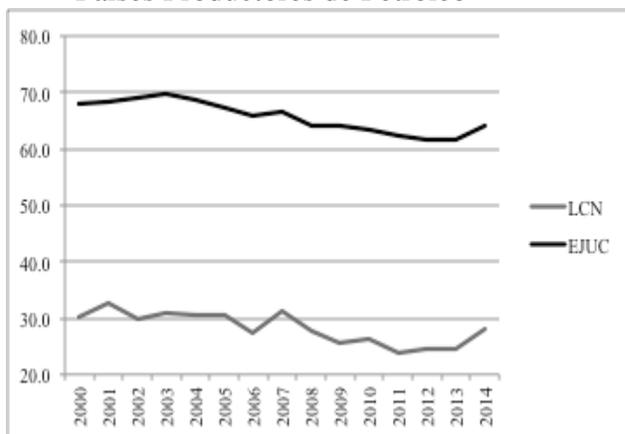


Fuente: Realizado a partir de los datos del Banco Mundial. www.worldbank.org

De ahí, para los países de América Latina y el Caribe, la mitad de las exportaciones provienen del sector manufacturero, mientras, para el segundo grupo de países, representa la mayoría de sus ventas al exterior, a pesar de que se presenta una caída desde el año 2000 (Gráfica 1c).

La situación de esta proporcionalidad no cambia en los países europeos y avanzados con producción petrolera, lo que implicaría decir que estas economías no dependen de los recursos naturales. Al contrario, las economías petroleras latinoamericanas se reducen hasta la tercera parte por lo que se pensaría que se basan en el uso de los recursos naturales (Gráfica 1d)

Gráfica 1d
Exportaciones Manufactureras 2000-
2013 (% de Exportaciones)
Países Productores de Petróleo



Fuente: Realizado a partir de los datos del Banco Mundial. www.worldbank.org

El considerar las exportaciones manufactureras, estaría implicando a decir que el sector industrial es bastante competitivo, pues aumentan los enlaces productivos generando mayor cantidad de divisas (De la Rosa Mendoza: 2006). En ese sentido los países europeos llevan la ventaja por encima de las economías del otro lado del Atlántico, sobre todo en aquellas que son productoras de petróleo, donde la participación de este tipo de exportaciones en el total de la economía es todavía menor.

Si el comercio está basado en manufacturas, entonces se tendrían las bases de tener mejores condiciones de

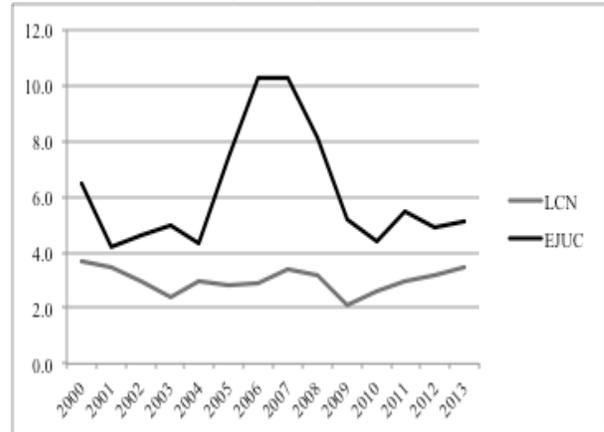
desarrollo económico, pero a medida que las relaciones comerciales estén basadas en recursos naturales, productos más elaborados serán desplazados y el desarrollo será en menor medida.

El comportamiento de las inversiones extranjeras directas, también resulta ser un factor de importancia, pues son generadoras de empleo e incrementan la producción, mejorando las condiciones de crecimiento económico; más si vienen del exterior, entonces, se diría que existe la confianza suficiente para establecer sus condiciones de producción para la empresa foránea inversora. Se pensaría que por esta vía, existe transferencia tecnológica (Romer: 1993), o incluso una mejora en los mercados financieros y en el Capital Humano (Hermes y Lensink: 2000). En este sentido, los países menos desarrollados tenderían a crecer más rápido que los más desarrollados (Álvarez, Barraza y Legato: 2009). También se concentra el hecho de que la inversión foránea en los países en vías de desarrollo son un sinónimo de confianza en el respeto a las leyes, en particular, respecto a los derechos de propiedad

existentes en esas economías, lo que facilita las condiciones de expansión hacia esas naciones.

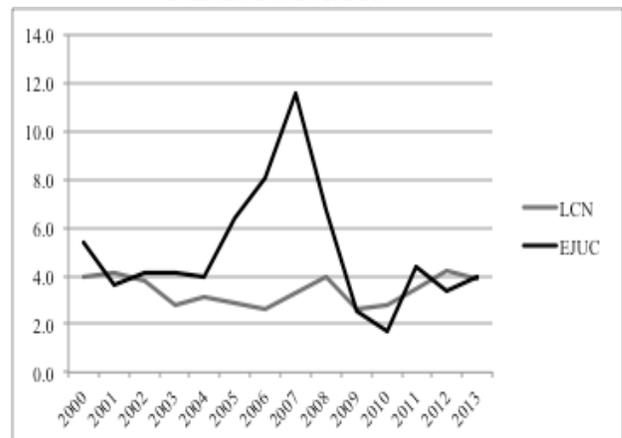
En lo que va del periodo 2000-2013, para la región de América Latina y el Caribe, representan entre 3% y 4%, mientras que para Europa, EEUU, Canadá y Japón son mucho mayores, teniendo un momentáneo crecimiento en los años previos a la crisis mundial de finales de la primera década del presente siglo (Gráfica 2a). Esto se mantiene en los países petroleros (Gráfica 2b), aunque al final del periodo los grados de participación son similares para los dos conjuntos de países.

Gráfica 2a
Inversión Extranjera Directa 2000-2013
(% PIB)



Fuente: Realizado a partir de los datos del Banco Mundial. www.worldbank.org

Gráfica 2b
Inversión Extranjera Directa 2000-2013
(% PIB)
Países Petroleros



Fuente: Realizado a partir de los datos del Banco Mundial. www.worldbank.org

Del conjunto de variables que Gylfason y Zoega (op. cit.) y Gylfason (op. cit.) mantienen para señalar sus

afirmaciones, no sólo se encuentran la apertura comercial (medida por la cantidad de exportaciones e importaciones) o la inversión extranjera directa, sino que también ubicamos a la inversión interna bruta, la oferta de dinero y el llamado cuasi-dinero (Agregado Monetario M2), la tasa de interés, el índice de confianza en el gobierno y el índice de desigualdad (coeficiente de Gini).

El problema de los artículos de Gylfason y Zoega (Ibid), como el de Sachs y Warner (op. cit.), es que buscan la relación de entre estas variables con la participación de los recursos naturales a través de los recursos gráficos considerando el conjunto de las economías, como si estas no tuvieran diferencias específicas como la ubicación geográfica o el estado de desarrollo. Por dicha razón, aquí se sugiere, en primer lugar, hacer el conjunto de correlaciones a través de la prueba estadística del t-student. Para el caso, la hipótesis nula (H_0) estaría señalando, en términos estadísticos, que el coeficiente de correlación es cero ($\rho=0$), lo cual indica que no existe relación alguna entre las variables expuestas. Esto implica que el coeficiente de correlación mostrado debe

ser mayor que la desviación típica calculada a partir de los grados de libertad.

Primero se analizan las economías europeas, junto a Estados Unidos, Canadá y Japón. Para este conjunto de países, el crecimiento de la participación de la renta de los recursos naturales en la economía (lkn) influye de manera positiva (y no negativa como señalan los artículos que aquí se analizan) en el crecimiento económico per cápita ($lcep$), este comportamiento también se repite en el crecimiento de la inversión bruta interna ($linv$) y el índice de confianza al gobierno (ic); los que muestran un nivel de significancia más elevado son el crecimiento del agregado monetario M2 ($lm2$), el crecimiento de la Inversión Extranjera Directa ($lied$) y el crecimiento de la apertura comercial ($ltrd$) (Cuadro 1a). Parece curioso que la variable de dinero y cuasi-dinero, la relación sea negativa muy al contrario a lo afirmado por la teoría económica, de igual forma ocurre con el índice de confianza a la autoridad gubernamental.

Cuadro 1a
Tabla de Correlaciones. Europa, Japón Estados Unidos y Canadá

Variable dependiente: lcep								
Variables	lkn	tir	linv	lm2	Lied	ltrd	ic	gini
Coefficiente de Correlación	0.3619**	- 0.0926	0.3935**	-0.4835*	0.4456*	0.3810*	-0.3343**	- 0.1530
Observaciones	41	38	41	41	41	41	41	38
Grados de Libertad	39	36	39	39	39	39	39	36
Desviación Tipica	2.4242	- 0.5579	2.6732	-3.4495	3.1084	2.5734	-2.2153	- 0.9290

* Significancia al 0.01, ** Significancia al 0.05, *** Significancia al 0.1

Fuente: Realización propia a partir de los datos del Banco Mundial. www.worldbank.org. Con excepción del Índice de Confianza (ic) cuyo origen es transparencia internacional, 2014 en www.transparency.org

Para el caso de relacionar a los recursos naturales con el resto de las variables, para este primer grupo de países, sólo el índice de confianza y el agregado monetario denominado M2, parecen mostrar una correlación importante, en el mismo sentido que afirma en los textos que se revisan. Para el resto de las variables no hay evidencia para poder rechazar la hipótesis nula (Cuadro 1b).

Cuadro 1b
Tabla de Correlaciones. Europa, Japón Estados Unidos y Canadá

Variable dependiente: lkn							
Variables	tir	linv	lm2	lied	ltrd	ic	gini
Coefficiente de Correlación	-0.1854	0.1417	-0.6028*	0.1007	-0.0561	-0.3320**	-0.0036
Observaciones	38	41	41	41	41	41	38
Grados de Libertad	36	39	39	39	39	39	36
Desviación Tipica	0.1638	0.1585	0.1278	0.1593	0.1599	0.1510	0.1667

* Significancia al 0.01, ** Significancia al 0.05, *** Significancia al 0.1

Fuente: Realización propia a partir de los datos del Banco Mundial. www.worldbank.org. Con excepción del Índice de Confianza (ic) cuyo origen es transparencia internacional, 2014 en www.transparency.org

Para el caso de los países de América Latina y el Caribe, no se muestra una evidencia que afirme que las variables descritas tengan relación alguna entre los recursos naturales en la

economía, y del resto de las variables con respecto a las otras dos mencionadas. Esto señala que, efectivamente, las diversas zonas no pueden ser comparables unas con otras, por la variedad geográfica y socioeconómica (Cuadro 2a y Cuadro 2b).

Cuadro 2a
Tabla de Correlaciones. América Latina y El Caribe

Variable dependiente: lcep								
Variables	lkn	tir	linv	lm2	lied	Ltrd	ic	Gini
Ccoeficiente de Correlación	0.1965	0.0143	-0.2329	-0.1171	0.0464	-0.1215	0.1014	-0.1901
Observaciones	24	23	23	23	23	24	24	20
Grados de Libertad	22	21	21	21	21	22	22	18
Desviación Típica	0.2090	0.2182	0.2122	0.2167	0.2180	0.2116	0.2121	0.2314

* Significancia al 0.01, ** Significancia al 0.05, ***

Significancia al 0.1

Fuente: Realización propia a partir de los datos del Banco Mundial. www.worldbank.org. Con excepción del Índice de Confianza (ic) cuyo origen es transparencia internacional, 2014 en www.transparency.org

Cuadro 2b
Tabla de Correlaciones. América Latina y el Caribe

Variable dependiente: lkn							
Variables	tir	linv	lm2	lied	ltrd	ic	gini
Ccoeficiente de Correlación	-0.2271	0.0822	-0.2047	-0.1207	-0.1693	-0.0931	-0.0136
Observaciones	23	23	23	23	24	24	20
Grados de Libertad	21	21	21	21	22	22	18
Desviación Típica	0.2125	0.2175	0.2136	0.2166	0.2101	0.2123	0.2357

* Significancia al 0.01, ** Significancia al 0.05, ***

Significancia al 0.1

Fuente: Realización propia a partir de los datos del Banco Mundial. www.worldbank.org. Con excepción del Índice de Confianza (ic) cuyo origen es transparencia internacional, 2014 en www.transparency.org

Si bien del Cuadro 2b, se puede visualizar que el coeficiente de correlación es mayor que la desviación típica para la tasa de interés real (tir), se tendría que requerir un nivel de significancia mayor del 10% para poder rechazar la hipótesis nula.

Analizando un panorama general de la economía, se puede reafirmar que la participación de los recursos naturales, en vez de ser un factor negativo, resulta ser un efecto favorable para el crecimiento económico, al igual que el crecimiento de la inversión extranjera directa. Aunque el índice de confianza al gobierno y el agregado monetario resultan ser estadísticamente significativos, sus signos negativos parecen contradecir todo lo dicho por las diversas teorías económicas (Cuadro 3a).

Cuadro 3a
Tabla de Correlaciones

Variable dependiente: lcep								
Variables	lkn	tir	linv	lm2	lied	ltrd	ic	Gini
Ccoeficiente de Correlación	0.3671*	0.0588	-0.0319	-0.4150*	0.2880**	0.1148	-0.2819**	0.0874
Observaciones	65	61	64	64	64	65	65	58
Grados de Libertad	63	59	62	62	62	63	63	56
Desviación Tipica	0.1172	0.1300	0.1269	0.1155	0.1216	0.1252	0.1209	0.1331

* Significancia al 0.01, ** Significancia al 0.05, *** Significancia al 0.1

Fuente: Realización propia a partir de los datos del Banco Mundial. www.worldbank.org. Con excepción del Índice de Confianza (ic) cuyo origen es transparencia internacional, 2014 en www.transparency.org

Considerando como dependiente a los recursos naturales, nuevamente el índice de confianza en el gobierno y el agregado monetario M2 parecen estar acorde a la teoría de Gylfason y Zoega (op. cit.) y Gykfason (op. cit.). Otra variable a considerar aquí es el Coeficiente de Gini que resulta ser positivamente significativo, es decir, a medida que aumenta el grado de desigualdad de un país, la participación de los recursos en la economía es mayor, esto sería un indicativo sobre quien o quienes tienen el control sobre el “capital natural” (Cuadro 3b).

Cuadro 3b
Tabla de Correlaciones

Variable dependiente: lkn							
Variables	tir	linv	lm2	lied	ltrd	ic	Gini
Ccoeficiente de Correlación	0.0861	-0.1303	-0.6167*	-0.0105	-0.1995	-0.4818*	0.3924*
Observaciones	61	64	64	64	65	65	58
Grados de Libertad	59	62	62	62	63	63	56
Desviación Tipica	0.1297	0.1259	0.1000	0.1270	0.1235	0.1104	0.1229

* Significancia al 0.01, ** Significancia al 0.05, *** Significancia al 0.1

Fuente: Realización propia a partir de los datos del Banco Mundial. www.worldbank.org. Con excepción del Índice de Confianza (ic) cuyo origen es transparencia internacional, 2014 en www.transparency.org

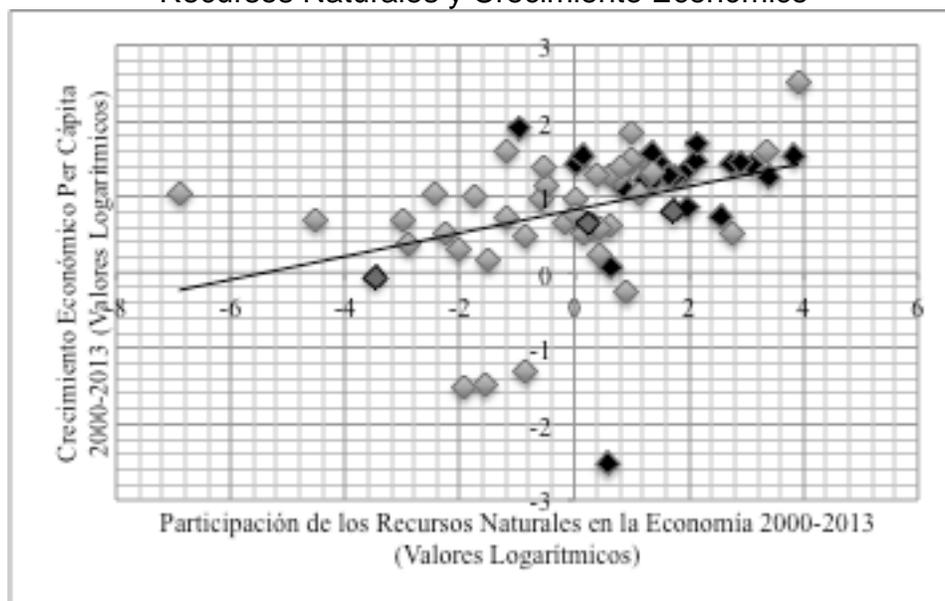
Las Gráficas siguientes muestran los comportamientos mencionados en los cuadros 3a y 3b. En este sentido a diferencia de Gylfason (op. cit.), que sólo toma la participación de los recursos naturales en un solo año¹, aquí se considera el comportamiento a lo largo

¹ El profesor de la Universidad de Islandia toma el comportamiento de 1994, en comparación del comportamiento de las variables del periodo comprendido de 1965-1998, entonces la pregunta es ¿por qué no

del periodo. En la mayoría de los casos mostrados en las gráficas, los datos sobre América Latina y el Caribe (puntos negros) parecen bastante dispersos y alejados de la línea de estimación. Caso contrario, los datos de Japón, Estados Unidos y Canadá (los puntos bordeados en negro) parecen estar más cercanos de dicha proyección lineal. Las economías europeas (en gris) son las que más se ajustan para señalar las relaciones mostradas.

Considerando la relación entre el crecimiento económico y los recursos naturales, estos últimos parecen ser más una bendición que una maldición pues el incremento de la producción económica depende de los recursos como factor (Gráfica 3a).

Gráfica 3a
Recursos Naturales y Crecimiento Económico



Fuente: Realizado a partir de los datos del Banco Mundial. www.worldbank.org

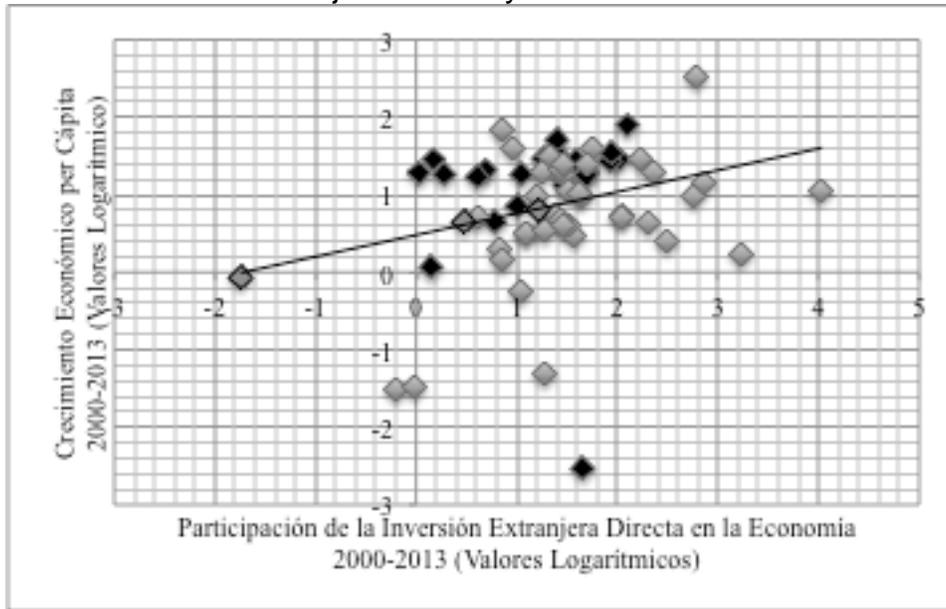
Con la evidencia estadística mostrada aquí, la participación de la inversión extranjera directa (IED) no parece tener correlación con los recursos naturales, aunque sí parece afectar de manera positiva con el crecimiento económico, siendo importante para la determinación del modelo que se desarrollará más adelante.

Los países en vías de desarrollo son los más beneficiados por las inversiones foráneas, permitiendo que estas tengan crecimiento más elevados en comparación a las economías desarrolladas. Eso parece mostrar los casos de Panamá, Chile o incluso Honduras, en el que la IED parece haber favorecido a estas naciones, por encima de Japón, Estados Unidos, Canadá, Finlandia o Francia a lo largo del periodo de estudio. En muchos otros casos parece reafirmarse por la teoría descrita más arriba.

tomar el año de 1995, o 1970, o 1986, o incluso 1998 o 1999, el último año del periodo o el año posterior del periodo para analizar el estado de los recursos naturales después del periodo de estudio?

Siendo desarrollado o en vías de desarrollo, la Gráfica 3b, parece mostrar que los efectos positivos de la IED en el crecimiento económico son más que evidentes. Por tanto, en las teorías del crecimiento, no se puede obviar los efectos de la inversión proveniente del exterior.

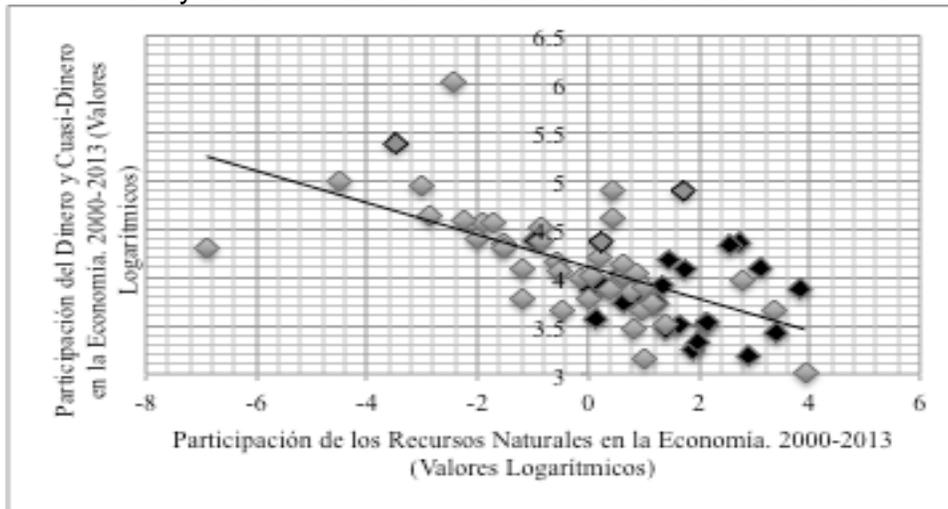
Gráfica 3b
Inversión Extranjera Directa y Crecimiento Económico



Fuente: Realizado a partir de los datos del Banco Mundial. www.worldbank.org

Al considerar la relación entre la creación de dinero y quasi-dinero (agregado monetario M2) con respecto a los recursos naturales, se reafirma la relación negativa, sobre todo en las economías europeas. Si bien, de acuerdo a las tablas arriba mostradas, en las economías latinoamericanas, no se presenta una evidencia significativa entre las variables mostradas en la Gráfica 3c, por lo menos si se muestra el signo negativo esperado. En esta perspectiva de sustentabilidad débil, el dinero sería visto como sustituto de los recursos naturales, lo que permitiría verlos a estos últimos como un factor de capital.

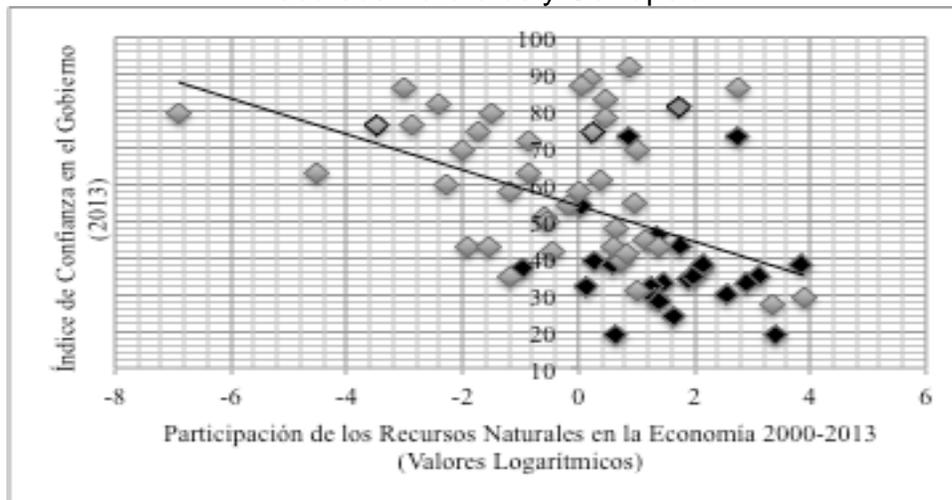
Gráfica 3c
Dinero y Cuasi-Dinero en relación los Recursos Naturales



Fuente: Realizado a partir de los datos del Banco Mundial. www.worldbank.org

El Índice de Confianza en el gobierno (ic) dice que, si un gobierno no persigue o solo simula la persecución del soborno y el cohecho, implica un problema sobre el respeto a las leyes, por parte de las mismas autoridades. De acuerdo a Transparencia Internacional (2013), un valor elevado significa la confianza de la población en sus autoridades políticas (corrupción baja), mientras, al contrario, las calificaciones bajas equivalen a una alta desconfianza (corrupción alta). Las economías ricas en recursos naturales, de acuerdo con esto, son más propensas a tener autoridades corruptas (Gráfica 3d).

Gráfica 3d
Recursos Naturales y Corrupción

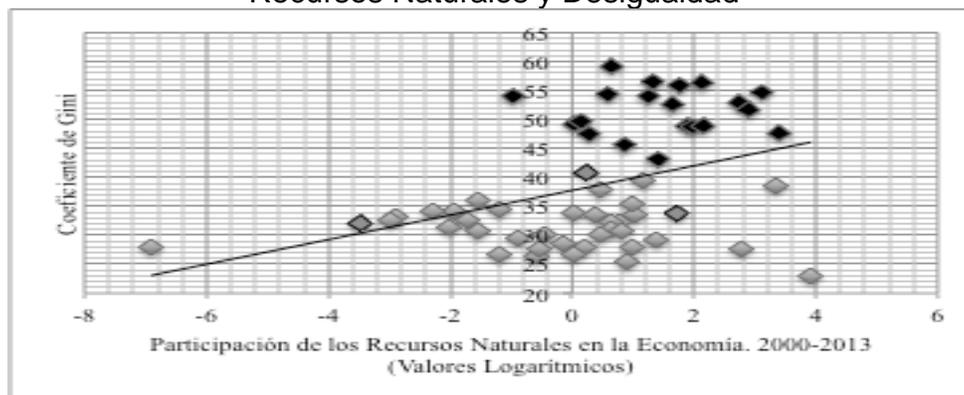


Fuente: Realizado a partir de los datos del Banco Mundial, www.worldbank.org y Transparencia Internacional, www.transparency.org

Ahora bien, si se considera el índice de desigualdad (o Coeficiente de Gini), considerando que cero implica la perfecta igualdad (mientras que 1 la perfecta

desigualdad), se puede decir nuevamente que se le otorga la razón a Gylfason (op. cit.), pues a medida que se muestra una mayor dependencia de los recursos naturales, la distribución del ingreso es más desigual, por lo que una minoría controla la mayor parte de la riqueza nacional, dejando a la mayoría en la pobreza (Gráfica 3e).

Gráfico 3e
Recursos Naturales y Desigualdad



Fuente: Realizado a partir de los datos del Banco Mundial. www.worldbank.org

Pese a lo mostrado en las últimas dos gráficas, no puede afirmarse, de manera rotunda, sobre una evidencia de la existencia de una enfermedad holandesa en la que la participación de los recursos naturales sea nociva para el crecimiento económico, y al contrario, para las necesidades del sistema de producción vigente, estos son considerados como factores, lo cual implica en sí una relación positiva. La misma Gráfica 3a señala, en esta muestra, que entre más alto sea el crecimiento, es más intensivo el uso de los recursos provenientes de la naturaleza.

La Propuesta de Economía Verde

Aunado con lo anterior, ante la aparición de la crisis económica global que azotó en los últimos años de la primera década del presente siglo, diversos organismos internacionales, como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y el Banco Mundial, propusieron la necesidad de preservar al medio ambiente y cuidar los recursos naturales sin afectar al crecimiento económico, lo cual le han dado el nombre de Crecimiento Verde o Economía Verde.

De acuerdo con la propuesta, se puede tener crecimiento económico con una mejor administración de los recursos naturales a través de incentivos fiscales, políticas laborales y financieras para la inversión, buscando promover el acceso a una mejor tecnología que sea menos contaminante (de bajo carbono). Una medida para poder salvaguardar estos elementos se encuentra la contabilidad macroeconómica, lo que permitiría diseñar mecanismos para resguardar los recursos naturales (denominados como “Capital Natural”) manteniendo tasas de crecimiento económico aceptables (OCDE: 2011)

Si bien, por un lado, hay un reconocimiento de que ante la existencia de crecimiento económico hay un gasto en recursos naturales debido a que se utilizan como factores de producción y/o como bienes finales (productos agrícolas, animales silvestres, recursos hídricos, entre otros), por otro lado, se busca un diseño de mecanismos el cual involucra áreas como el desarrollo urbano, la energía, la gestión del agua, el saneamiento, el transporte, el acceso a mercados, la producción agrícola, etc., apostando a la innovación tecnológica. Pero en dichas propuestas prevalecen los mismos actores económico-sociales, que han provocado esos efectos negativos a dicho capital natural. Esto, al hacer imperativo el papel que deben jugar los inversionistas (públicos y privados) en las áreas mencionadas (Banco Mundial: 2012).

En esta perspectiva de propuesta, se considera a los recursos naturales, los bienes productos de la biósfera, los minerales (incluyendo al petróleo) y al medio ambiente como medios de producción y servicios recreativos ecosistémicos. Esto implica un valor monetario, pues se contemplan como factores que pueden ser sustituibles con otros factores económicos. Así, se dice, que *“...es posible calcular los valores económicos de los servicios de los ecosistemas, siendo el valor presente de los mismos una parte fundamental del ‘capital natural’. Activos naturales como los bosques, los lagos, los pantanos y las cuencas de los ríos son componente”* (PNUMA: 2011, 22).

Si esto fuera posible, entonces, una relación entre este capital natural y el crecimiento de la economía, implicaría una pendiente negativa, no porque los recursos sean una maldición, sino porque la tecnología sería un factor de mejora y eficiencia. Sin embargo, con lo mostrado en los Cuadro 1a y 3a, y en la Gráfica 3a, se estaría afirmando que la utilización de los recursos naturales en la economía son un factor de capital necesario para obtener mayores tasas de crecimiento.

Modelo

Establecer el diseño de una representación de crecimiento económico en el cual la participación de las variables señaladas más arriba esté involucrada, se han concentrado en la visión de modelos Cobb-Douglas, o regresión de doble-log.

Para el presente caso, ante la prueba de que algunas variables no afectan de manera directa a la variable dependiente principal (crecimiento económico), pero sí a los recursos naturales, se decide por el desarrollo de un modelo donde la política monetaria y las variables sociales queden involucradas. Para el caso que se muestra, se utiliza un modelo de Mínimos Cuadrados de Dos Etapas (MC2E), debido a que se requieren dos regresiones de mínimos cuadrados. En este caso, las tablas de correlaciones mostraron que sólo dos variables cumplen con los requisitos para explicar de manera satisfactoria la tasa de crecimiento económico: la tasa de crecimiento de la inversión extranjera directa (*lie*) y la tasa de crecimiento de participación de los recursos naturales (*lkn*), sin embargo, con la teoría propuesta por Gylfason (2004), para este conjunto de países, el Índice de Confianza, el Coeficiente de Gini y la tasa de crecimiento del Agregado Monetario M2 (Dinero y Cuasi-Dinero), son considerados para el análisis de participación del Capital Natural.

El modelo está dividido en dos partes, la primera para el grupo de los países europeos, Japón, Estados Unidos y Canadá; la segunda parte para un análisis general de todos los países en el análisis. No se considera a la región de América Latina y el Caribe para un análisis de regresión, debido a que los cuadros mostrados en la sección anterior no manifiestan una correlación entre las variables registradas. Hay que señalar que, para el grupo de países señalados, en específico, variables dedicadas a la inversión interna (*linv*) y el comercio exterior (*ltrd*) no deben ser dejadas de lado. Para analizar el papel de los recursos naturales, en el caso de los países los europeos, el coeficiente de Gini queda descartado, según el Cuadro 1b.

Para explicar el modelo, se supone que una variable independiente influye de manera directa a la variable dependiente, pero está altamente correlacionada, con otra serie de factores que no se observan de manera inmediata en dicho modelo, de ahí que estas toman el nombre de instrumentos, por lo que tiene que considerarse a esta variable independiente como endógena, es decir, está forzosamente explicada por otros componentes del modelo. Así, después de ser “tratada” dicha variable, esta se involucra nuevamente en el modelo principal, para que se reduzcan las probabilidades estadísticas de una correlación de esta variable “exógena” con los residuos estimados del modelo, de ahí el nombre de MC2E (Hill, Griffiths, Lim: 2011). Para el presente caso, se está haciendo referencia a la variable que representa a los recursos naturales. Para lo inmediato, el modelo principal sería:

$$lcep = \beta_0 + \beta_1 lkn + \beta_2 lied + \beta_3 linv + \beta_4 ltrd + e \quad (1.1)$$

mientras que el modelo secundario (o previa a la principal) se considera a:

$$lkn = \alpha_0 + \alpha_1 lm2 + \alpha_2 gini + \alpha_3 ic + u_2 \quad (1.2)$$

En el caso de la regresión (1.1) el β_1 sería producto de una variable de recursos naturales estimada previamente por (1.2), es decir, se sospecha que está altamente correlacionada con los términos de error (*e*), pues en ellos contiene las variables consideradas en la segunda operación. Por lo dicho antes, la parte estructural del modelo se puede reescribir:

$$lcep = \beta_0 + Y_1 lkn + \beta_2 lied + \beta_3 linv + \beta_4 ltrd + u_1 \quad (2)$$

donde Y_1 representa el estimador de la variable predicha en la regresión secundaria.

Los resultados del modelo pudieran explicar un mejor comportamiento de las variables expuestas en la propuesta de Thorvaldur Gylfason, y esto podría fortalecer o incluso refutar lo que se busca demostrar en el presente documento.

Resultados

En esta sección se presentan los resultados a partir de las identidades (1.2) y (2), considerando que tal vez los grados de significancia pueden diferir segregando a la región de América Latina y el Caribe, debido a que, como ya se ha señalado, las condiciones llegan a ser distintas y no comparables. En el Cuadro 4a, se ven los resultados de la regresión de los recursos naturales, tanto para el caso de Europa y las tres economías desarrolladas, como para el caso general, de acuerdo a la identidad (1.2). En el primer caso se puede notar, que únicamente la variable consistente al mercado monetario es estadísticamente significativa, mientras que, al incluir a la región de América Latina y el Caribe, el Coeficiente de Gini, resulta ser considerado.

Entonces, para el primer caso, la única variable instrumental es la tasa de crecimiento del agregado monetario M2, mientras que para el modelo general se incluye al Coeficiente de Gini; para Europa, Japón, Estados Unidos y Canadá, la única variable relacionada (por cierto, de manera negativa de acuerdo al modelo de Gylfason (2004)) con los recursos naturales, es este factor financiero. Pero al incluir al resto de países, se puede revisar que, entre mayor desigualdad socioeconómica, existe una mayor capacidad de explotación de los recursos naturales. Se destaca el hecho, de que la presencia de la corrupción, no afecta de ninguna manera el papel del denominado capital natural.

Cuadro 4a
Resultados Regresión

Variable independiente: <i>lkn</i>		
	EJUC	General
Intercepto	7.7145* (2.7773)	7.5125* (1.9946)
lm2	-3.0227* (0.7965)	-2.5878* (0.5554)
gini	0.1051 (0.0752)	0.0594* (0.0224)
ic	0.0198 (0.0201)	0.0167 (0.0149)
R2	0.3725	0.4500
Observaciones	38	58

* Significancia al 0.01, ** Significancia al 0.05*, *** Significancia al 0.10

Fuente: Realización propia

Si bien la bondad de ajuste (R2) es menor de 0.5, cabe destacar los efectos parciales de las variables exógenas en la independiente. Eliminando la variable de la medición de confianza para el caso general, y descartando el Coeficiente Gini para el caso donde no se encuentran los países de América Latina y el Caribe, se pueden ver los efectos donde los sesgos de los estimadores son muy pequeños, por lo que los resultados se pueden considerar confiables (Cuadro 4b). Se supondría pensar que dichos resultados son los que se contemplan para dar forma a la parte estructural del modelo, lo que permite determinar el

comportamiento de la relación entre los recursos naturales con respecto a la tasa de crecimiento económico.

Cuadro 4b
Resultados Regresiones

Variable independiente: lkn		
	EJUC	General
Intercepto	8.5835* (1.9256)	7.2220* (1.9821)
lm2	-2.1400* (0.4535)	-2.1709* (0.4126)
Gini		0.0466** (0.0193)
R2	0.3634	0.4372
Observaciones	41	58

* Significancia al 0.01, ** Significancia al 0.05*, *** Significancia al 0.10

Fuente: Realización Propia

Habiendo tratado a la variable de los recursos naturales, mediante los instrumentos mostrados en los Cuadros 4a y 4b se procede a realizar la regresión en base a la identidad (2) teniendo los siguientes valores de los estimadores

Cuadro 5a
Resultados Regresiones Modelo Principal

Variable Independiente: lcep		
	EJUC	General
Intercepto	-6.1407** (2,8241)	-1.8923 (2.4258)
lkn	0.2449 * (0.0909)	0.3247* (0.0879)
lied	0.20992 (0.1898)	0.1336 (0.1730)
linv	1.7289*** (0.9989)	0.3901 (0.8016)
ltrd	0.2873 (0.4135)	0.2997 (0.3433)
R2	0.3071	0.0902
Observaciones	41	57

* Significancia al 0.01, ** Significancia al 0.05*, *** Significancia al 0.10

Fuente: Realización Propia

De los resultados del Cuadro 5a es visible, a primera vista y para ambos casos, que la inversión extranjera directa (lied) y la apertura comercial (ltrd) no son estadísticamente

significativas, siendo sólo la inversión interna, la que explica el fenómeno del crecimiento económico para Europa, Japón, Estados Unidos y Canadá. Tanto para el caso del conjunto de economías mencionadas, como para el caso en general, los recursos naturales explican de manera positiva al mejoramiento de la economía.

Sin embargo, al eliminar la variable correspondiente al comercio, se puede sospechar que existe una correlación con la inversión extranjera directa, pues al ser desechada la primera, afecta al valor del estimador de la segunda haciendo que esta sea estadísticamente significativa para el modelo (Cuadro 5b). Para el caso general del siguiente cuadro, la variable correspondiente a la inversión interna no implicó ser significativa por lo que se tuvo que eliminar del modelo, por lo que los resultados finales serían:

Cuadro 5b
Resultados Finales

Variable Independiente: Icep		
	EJUC	General
Intercepto	-5.8169** (2.8109)	0.4272** (0.1901)
lkn	0.2361* (0.0860)	0.2875* (0.0804)
lied	0.3130* (0.1098)	0.2757** (0.1237)
linv	1.9886** (0.8975)	
R2	0.3116	0.1293
Observaciones	41	58

* Significancia al 0.01, ** Significancia al 0.05*, *** Significancia al 0.10

Fuente: Realización Propia

En los dos casos, el estimador correspondiente a los recursos naturales es muy parecido, incluso el error estándar entre paréntesis, por lo que es consistente. Sin embargo, la presencia de los países latinoamericanos y del Caribe influyen en la no significancia de la inversión interna, por lo que es desechado de la segunda columna. Si bien en la primera parte del modelo se cumple lo señalado por Gylfason y

Zoega (2002) y Gylfason (2004), en términos de la relación negativa entre el capital natural y el agregado monetario M2, también cabe estacar que los recursos provenientes de la naturaleza no resultan ser una maldición para el crecimiento económico, pero tampoco indica una bendición, pues también apunta que al incrementarse la tasa de crecimiento economía, se intensifica el uso de los recursos naturales, por lo cual

se hace difícil lograr ese crecimiento económico verde, incluso en las economías desarrolladas.

Los resultados expuestos en este apartado, han tenido la finalidad de mostrar básicamente dos cosas, la primera de que no es posible hablar de una maldición de los recursos naturales en la economía, y la segunda, sobre lo difícil de lograr el crecimiento verde, tanto en las economías poco desarrolladas como en las desarrolladas. Si bien es cierto que las economías ricas en recursos naturales, han mostrado presencia de corrupción, y con esto, también a una mala distribución de la riqueza, este tipo de eventos deben revisarse con más detalle, a través del análisis de otras áreas que expliquen la existencia de estos fenómenos como la historia, la sociología, la antropología, la ciencia política, etc., y no quedarse con la mera revisión estadístico-económica. También cabe decir que se necesita resguardar a los recursos naturales, para seguir teniendo crecimiento económico. Lo cierto es que se deben de regenerar este capital natural, pero la intensidad de uso de estos también lo hace importante, por lo que se mantiene la pregunta, ¿es posible lograr la sustentabilidad ambiental en el actual sistema de producción? Los críticos a la propuesta de Crecimiento Verde, aseguran que esto no es posible. Sin embargo, hasta aquí se puede afirmar que para lograr el crecimiento económico se requiere forzosamente del uso de los recursos naturales en la economía.

Reflexiones Finales

Este artículo invita a la reflexión sobre si la pertenencia de recursos naturales no llega a ser una maldición como afirman

Sachs y Warner (1995) Gylfason y Zoega (2002) y Gylfason (2004), sino al contrario, no se puede explicar el crecimiento de la economía sin la presencia de estos, pero al mismo tiempo, se requiere del desgaste de este llamado “Capital Natural” para lograr los objetivos de política económica.

Las reflexiones del presente trabajo son:

1. Dadas las características de cada región o país (económico e históricas), no se les puede comparar en su comportamiento, en cantidad y/o participación de los recursos naturales
2. Por la misma razón, los comportamientos económicos son diversos y en base a la intensidad de factores claramente diferenciados
3. La estructura del análisis estadístico de Sachs y Warner (op. cit.), Gylfason y Zoega (op. cit.) y Gylfason (op. cit.), no otorgan una confiabilidad en sus resultados, pues no establece las razones para definir el papel de los recursos en un punto determinado de tiempo (1970 para el artículo de Sachs y Warner, y 1994 en Gylafson), cuando el resto de las variables se analizan en participación por un periodo de tiempo (1970-1989 y 1965-1998, respectivamente).
4. Ante la muestra de los grupos de regiones, sólo para los países europeos, Japón, Estados Unidos y Canadá, se muestra una correlación positiva entre los recursos naturales con respecto al crecimiento económico, no así para el caso de las economías latinoamericanas y caribeñas.
5. Ante esto, al contrario de lo señalado por los autores aquí analizados, no

- existe una maldición o una enfermedad holandesa sobre los recursos naturales
6. De igual forma, esta misma evidencia estadística afirma que, para los países europeos y desarrollados, el crecimiento económico se requiere de un mayor uso de recursos naturales (capital natural), por lo que no es posible llegar a un crecimiento verde, de acuerdo a los organismos económicos internacionales.
 7. La poca o nula evidencia en los países latinoamericanos y caribeños, seguramente está influida por la percepción de corrupción y la desigualdad socioeconómica, sin embargo, la primera no resulta ser estadísticamente significativa en ningún momento.
 8. Si bien la inversión interna es importante para el grupo correspondiente a Europa, Japón, Estados Unidos y Canadá, esta se nulifica con la presencia de los países latinoamericanos.
 9. Resulta interesante el papel de la inversión extranjera en el crecimiento económico, siendo esta una de las más importantes para lograrlo.
 10. Para el caso de Europa, Japón, EEUU y Canadá, se confirma la afirmación de Nadyra Rodríguez Arias y Claudia Gómez López (2014), en que la tenencia de los recursos naturales son beneficio para el crecimiento económico.
 11. Para América Latina y el Caribe, no parece mostrar una evidencia clara sobre la maldición de los recursos naturales, tal y como señala Marcela Sánchez Alzate (2011).

Estas reflexiones invitan al análisis crítico sobre la posibilidad de lograr los objetivos de Crecimiento Económico Verde propuestos por los diversos organismos internacionales, pues ante la demostración estadística de la muestra, trae a colación las críticas realizadas tanto a esta como a otras propuestas realizadas en el marco local y global.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, A.; Barraza, J. S.; Legato, A. M. (2009), *Información Tecnológica*, Vol. 20, Num. 6, pp. 115-124, disponible en <http://www.scielo.cl/pdf/infotec/v20n6/art14.pdf>
- Banco Mundial (2015), *Indicadores del Desarrollo*, disponible en <http://datos.bancomundial.org/indicador>
- _____ (2012), *Crecimiento Verde Inclusivo para América Latina y el Caribe*. Consultado en Julio de 2014, visto en la página http://siteresources.worldbank.org/INTLACINSPANISH/Resources/green_growth_es.pdf
- De la Rosa Mendoza, J. R. (2006), *Dos enfoques teóricos sobre el proceso de crecimiento económico: con énfasis en las exportaciones manufactureras*. Análisis Económico, vol. XXI, núm. 48, tercer cuatrimestre, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco, Distrito Federal, México, pp. 93-119
- Gylfason, T.; Zoega G. (2002), *Natural Resources and Economic Growth: The Role of Investment*. Documentos de Trabajo. Banco

- Central de Chile, No. 142, Febrero, visto en <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.470.4300&rep=rep1&type=pdf>
- Gylfason, T. (2004), *Natural Resources and Economic Growth: From Dependence to Diversification*. International Workshop on Sustainable Economic Liberalization and Integration Policy: Options for Eastern Europe and Russia. European Institute for International Economic Relations (EIIW). University of Wuppertal, Germany, and held in Brussels on April 24-26, on http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=697881
- Hermes, N.; Lensink R. (2000), *Foreign Direct Investment, Financial Development and Economic Growth*, SOM Theme E Workings Papers: 27, disponible en http://www.rug.nl/staff/c.l.m.hermes/fdi_and_financial_development.pdf
- Hill, R. C.; Griffiths, W. E.; Lim, G. C. (2011) *Econometrics Principles*, Edit. John Wiley & Sons, Inc, 4th Edition. U.S.A
- OCDE (2011), *Hacia el Crecimiento Verde. Un resumen para los diseñadores de Política*. París, Francia
- PNUMA (2011), *Hacia una Economía Verde. Guía para el Desarrollo Sostenible y la Erradicación de la Pobreza*. ONU. París, Francia
- Rodríguez, N.; Gómez, C. (2014), *La Maldición de los Recursos Naturales y el Bienestar Social*. Ensayos Revista de Economía, Vol. XXXIII, Num. 1, mayo, Universidad Autónoma de Nuevo León, pp. 63-90
- Romer, P. (1993), *Idea Gaps and Object Gaps in Economic Development*, Journal of Monetary Economics: 32(3), pp. 543-573, disponible en https://econ171ucb.files.wordpress.com/2011/06/romer_ideagap.pdf
- Sachs, J; Warner; A. (1995) *Natural Resource Abundance and Economic Growth*. National Bureau of Economic Research, NBER Working Paper 5398, Cambridge, MA, on <http://www.nber.org/papers/w5398.pdf>
- Sánchez, M. (2011), ¿Condicionan los Recursos Naturales al Crecimiento Económico? Semestre Económico. Vol. 14, Num. 19, Diciembre. Universidad de Medellín. Colombia, pp. 117-128. En <http://revistas.udem.edu.co/index.php/economico/article/view/378>
- Transparencia Internacional (2013), *Reporte Barometro de la Corrupción*, Disponible en <https://www.transparency.org/gcb2013/report>