

# Crecimiento económico y desarrollo sostenible: el rol de los recursos naturales en la economía peruana: 1970-2005

Jorge R. Gonzáles – Universidad Nacional de Piura

El Perú se caracteriza a nivel mundial por la gran dotación y diversidad de recursos naturales. Es un país primario exportador y se ha especializado en la exportación de recursos naturales: mineros, agropecuarios y pesqueros. Se podría esperar que países con abundantes recursos naturales tengan ventajas comparativas para el crecimiento económico y el desarrollo. No obstante, históricamente el Perú ha tenido bajas tasas de crecimiento económico per cápita.

Desde 1890 hasta 1977, el Perú no ha tenido éxito como país en desarrollo, tal como concluyen Thorp y Bertram (1985): *“el crecimiento a largo plazo ha sido lento (probablemente poco más del uno por ciento anual per cápita) y estuvo unido a un empeoramiento global de la distribución de ingresos”*. Asimismo, en el período 1970-2005 se puede evidenciar no una sino dos décadas perdidas para la economía peruana con una tasa de crecimiento promedio anual de apenas 0,58%. Del mismo modo, a pesar de su gran potencial en recursos naturales, no solo presenta bajos niveles de ingresos per cápita promedio (2.396 dólares/año), sino también que cerca de la mitad de su población se encuentra en situación de pobreza. Según el PNUD (2005), el Índice de Desarrollo Humano (IDH) es de 0,62, lo que ubica al Perú en un término medio de desarrollo humano. Asimismo, a través del tiempo, las actividades productivas han generado pasivos ambientales y problemas de sobreexplotación de recursos naturales y de degradación de ecosistemas. La abundancia de recursos naturales al parecer no ha permitido a la economía peruana lograr un desempeño satisfactorio en términos económicos, sociales y ambientales.

La relación entre abundancia de recursos naturales y bajas tasas de crecimiento económico es lo que algunos economistas llaman “la maldición de los recursos naturales”, lo que viene acompañado de corrupción,

*«El Perú es un país primario exportador y se ha especializado en la exportación de recursos naturales: mineros, agropecuarios y pesqueros»*



Foto CIES

*¿Cuál es el impacto que desempeña la abundancia de los recursos naturales en el crecimiento económico? ¿Cuál es la relación existente entre crecimiento económico sostenible y exportaciones de recursos naturales mineros en el Perú?*

violencia, pobreza, contaminación, deforestación y sobreexplotación de dichos recursos.

El objetivo central de este trabajo es analizar el impacto que desempeñan los recursos naturales para la obtención del crecimiento y del desarrollo sostenible en la economía peruana en el período de análisis 1970-2005. Específicamente, nos proponemos responder las siguientes preguntas: ¿Cuál es el impacto que desempeña la abundancia de los recursos naturales en el crecimiento económico? ¿Cuál es relación existente entre crecimiento económico sostenible y exportaciones de recursos naturales mineros en el Perú? ¿Son las exportaciones de recursos naturales mineros una maldición para nuestra economía? ¿Es la especialización en la exportación de recursos naturales una estrategia viable para el exitoso crecimiento y el desarrollo sostenible?

## ***Hechos estilizados: estrategias de desarrollo, abundancia de recursos naturales y crecimiento económico per cápita en el Perú, 1970-2005***

En este capítulo se presentan los hechos estilizados que caracterizan la abundancia de recursos naturales (específicamente mineros), el crecimiento económico

per cápita y las estrategias de desarrollo implementadas en la economía peruana en el período 1970-2005.

## Estrategias de desarrollo en el Perú: 1970-2005

Los autores estudiados coinciden que en el período de análisis 1970-2005 se han implementado dos estrategias de desarrollo. Tello (1990) sostiene que en el período 1970-1987 se siguió una estrategia de desarrollo de industrialización vía sustitución de importaciones (ISI), donde se considera a la industrialización orientada hacia el mercado interno como motor del crecimiento. En el período 1991-2005 se implementó una estrategia de desarrollo neoliberal (EDN) y de diversificación de exportaciones intensivas en recursos naturales, donde se considera al sector exportador como el motor del crecimiento económico que hace la diferencia respecto al modelo implementado en el período 1950-1969, ya que se diversificó la canasta de exportaciones, lo que se evidencia en el incremento de las exportaciones no tradicionales, intensiva en recursos naturales, así como en la diversificación de mercados.

## Crecimiento económico per cápita y abundancia de recursos naturales en la economía peruana: 1970-2005

### A. Nivel y crecimiento económico per cápita

Se observa que el nivel del PBI per cápita de la economía peruana (YPC) durante la estrategia de Industrialización vía Sustitución de Importaciones - ISI (1970-1990) tuvo una tendencia cíclica y decreciente,



Foto CIES

En este capítulo se presentan los hechos estilizados que caracterizan la abundancia de recursos naturales (específicamente mineros).

mientras que durante el período de estrategia de desarrollo neoliberal (1991-2004), se mostró una tendencia creciente a partir de 1992.

En el período 1970-1990, se evidencian contracciones en el PBI per cápita como consecuencia del colapso ecológico o la sobreexplotación de recursos hidrobiológicos (1972), de las políticas de estabilización (1976), del fenómeno de El Niño (1983) y de las políticas fiscales y monetarias expansivas (1988-2000). En el período 1991-1992 se observa fuertes caídas en el nivel del PBI per cápita hasta 1992 como consecuencia de la implementación de políticas de liberalización y, posteriormente, los ingresos per cápita se expanden hasta el año 1996, a partir del cual la tendencia se revierte por efectos de la crisis asiática y por el fenómeno de El Niño de 1998. A partir del año 2001, el PBI per cápita siguió una tendencia creciente.

El nivel de PBI per cápita de la economía peruana que se obtuvo en el período 1970-1990, en promedio anual, fue de 4.983 Nuevos Soles, mientras que en el período de estrategia neoliberal este fue menor: 4.570 Nuevos Soles. Es preciso destacar que el mayor nivel de ingreso per cápita se obtuvo en 1975, con 5.542,1 Nuevos Soles, que en relación al ingreso per cápita obtenido en 2005 implica una brecha que tenderá a reducirse a tasas de crecimiento sostenibles en los próximos años, hasta lograr una convergencia de ingresos históricos.

Asimismo, el PBI de la economía peruana tuvo una tasa de crecimiento promedio anual de 1,75% en el período 1970-1990, menor a la tasa obtenida en el período 1991-2005, la cual llegó a 4,11%. Sin embargo, en términos per cápita, en el período de estrategia ISI se obtuvo una tasa promedio anual del PBI per cápita negativa de -0,91%, mientras que en el período de estrategia de desarrollo neoliberal se logró una tasa de 2,56%. En todo el período de análisis 1970-2005, el PBI per cápita del Perú creció apenas 0,58%, lo que refleja un estancamiento en la

*«El nivel de PBI per cápita de la economía peruana que se obtuvo en el período 1970-1990, en promedio anual, fue de 4.983 Nuevos Soles, mientras que en el período de estrategia neoliberal este fue menor: 4.570 Nuevos Soles»*



La economía peruana se caracteriza por presentar una abrupta geografía que alberga una variada dotación de recursos naturales, con una posición privilegiada en relación a variedad de ecosistemas.

economía que nos aleja de la convergencia y de los niveles de ingresos de los países desarrollados.

En relación a la estructura económica de la economía peruana, se evidencia la evolución del nivel de actividad económica por sectores. En el período 1970-2004, la economía peruana se caracteriza por tener una estructura productiva representada fundamentalmente por el sector terciario con 65,31%, seguido por el secundario con 20,25% y por el primario con 19%. Asimismo, el coeficiente de correlación negativo y estadísticamente significativo entre el PBI per cápita y la participación del sector primario en el PBI, y el coeficiente positivo y estadísticamente significativo entre el PBI per cápita y la participación del sector manufacturero y terciario, respectivamente, se presenta como hecho estilizado, lo que muestra que la participación del sector primario o de la producción de recursos naturales en el PBI de la economía peruana decrece con el curso del desarrollo.

Al cambiar de una estrategia de desarrollo de sustitución de importaciones (1970-1990) a una estrategia de desarrollo neoliberal (1991-2005), aumentó la participación del sector primario, mientras que los sectores secundario y terciario cayeron. Ello lleva a inferir que la economía peruana en la última década presenta como hecho estilizado un incremento en la participación del sector primario exportador en la estructura económica.

## B. Abundancia de recursos naturales

Se le atribuye al sabio Antonio Raimondi, en el siglo XIX, el pensamiento que *"el Perú es un mendigo sentado en un banco de oro"*, haciendo referencia a

*«En el período 1970-2004, la economía peruana se caracteriza por tener una estructura productiva representada fundamentalmente por el sector terciario con 65,31%, seguido por el secundario con 20,25% y por el primario con 19%»*

los recursos naturales desaprovechados, hecho que se refleja en no haber logrado un desarrollo humano sostenible. La economía peruana, según diversos estudios, se caracteriza por presentar una abrupta geografía que alberga una variada dotación de recursos naturales, con una posición privilegiada en relación a variedad de ecosistemas y, a la vez, de gran diversidad y abundancia de recursos naturales. La economía peruana tiene como base económica a los recursos naturales, importantes para sectores clave: agropecuario, el pesquero, el forestal, el minero, el petrolero, el gasífero, el turístico, etc. Dentro de la riqueza natural del Perú, destacan los recursos minerales.

## Exportación de recursos naturales mineros:

Las exportaciones peruanas se caracterizan por ser fundamentalmente tradicionales, representando en promedio anual durante el período 1970-2005 el 75,36% del valor de las exportaciones totales. Dentro de las exportaciones tradicionales destacan las exportaciones mineras con 46,6%, es decir, cerca de la mitad de las exportaciones totales como promedio anual durante todo el período 1970-2005. Siguen en orden de importancia las exportaciones pesqueras con 12%, las exportaciones agropecuarias con 7,76% y las exportaciones de petróleo con 7,6%. Por ende, en los últimos años, se puede considerar a la economía peruana como una "economía minero dependiente".

Se evidencia que las exportaciones tradicionales se han reducido de 81,37%, en el período 1970-1990, a 68,18%, en el período 1991-2004. En ello ha influido la reducción de las exportaciones agropecuarias de 11,36 a 4,17 por ciento y de las exportaciones de petróleo de 10,04 a 5,16 por ciento en los mismos períodos de análisis, mientras que las exportaciones pesqueras aumentaron de 11,30 a 12,57 por ciento y las exportaciones mineras de 45,52 a 46,61 por ciento en dichos lapsos.

Las exportaciones mineras, durante el período 1970-2004, han representado como promedio anual el 62,96% de las exportaciones tradicionales. Es preciso destacar que en el período 2001-2004 las exportaciones mineras representaron como promedio anual la mitad de las exportaciones totales del país (50,30%) y el 70,63% de las exportaciones tradicionales. Asimismo, las exportaciones mineras han aumentado su participación como promedio anual en las exportaciones tradicionales de 58,72 a 67,20 por ciento en el período de análisis 1991-2004 con respecto al período 1970-1990.

## Análisis gráfico y de correlaciones: formulación de hipótesis de trabajo

### A. Período de análisis, estrategia de desarrollo de industrialización vía sustitución de importaciones (ISI): 1970-1990

Del grado de asociación de las variables objeto de estudio para el período de análisis 1970-1990 se puede concluir que:

1. En términos logarítmicos, se presenta una débil asociación positiva pero estadísticamente no significativa entre el nivel del PBI per cápita y la abundancia de recursos naturales.
2. Se presenta una fuerte asociación positiva y estadísticamente significativa entre el nivel del PBI per cápita y las variables gasto público (LGP) e inversión privada (LINV).
3. Se observa una asociación negativa y estadísticamente significativa entre el nivel del PBI per cápita y los términos de intercambio (LTI) y el capital humano (LCH).
4. Se muestra una asociación negativa y estadísticamente no significativa entre el nivel del PBI per cápita y el grado de apertura (LGA).
5. En dicho período de análisis se evidencia también una asociación negativa y estadísticamente significativa entre las tasas de crecimiento del PBI per cápita y las de la abundancia de recursos naturales (exportaciones mineras).
6. Las tasas de crecimiento del capital humano y de la inversión privada muestran una fuerte correlación positiva y estadísticamente significativa con la tasa de crecimiento del PBI per cápita.



Foto CIES

En el período 2001-2004 las exportaciones mineras representaron como promedio anual la mitad de las exportaciones totales del país.

7. El gasto público sigue teniendo una asociación positiva pero estadísticamente no significativa sobre el PBI per cápita en términos de tasas de crecimiento
8. El grado de apertura resulta tener una asociación negativa y estadísticamente significativa con la tasa de crecimiento del PBI per cápita.

### B. Período de análisis, estrategia de desarrollo neoliberal: 1991-2004

De los coeficientes de correlación de las variables objeto de estudio para el período de análisis 1991-2004 se puede concluir que:

1. Se presenta una fuerte asociación positiva y estadísticamente significativa entre el nivel del PBI per cápita y la abundancia de recursos naturales.
2. Se presenta una fuerte asociación positiva y estadísticamente significativa entre el nivel del PBI per cápita (LYPC) y las variables grado de apertura (LGA), inversión privada (LINV), términos de intercambio (LTI) y capital humano (LCH).
3. Se observa una asociación negativa y estadísticamente no significativa entre el nivel del PBI per cápita y el gasto público (LGP).
4. En dicho período de análisis se evidencia también una asociación positiva y estadísticamente significativa entre las tasas de crecimiento del

PBI per cápita y las de la abundancia de recursos naturales.

5. Las tasas de crecimiento de la inversión privada, de grado de apertura y de gasto público muestran una fuerte relación positiva y estadísticamente significativa con la tasa de crecimiento del PBI per cápita.
6. El capital humano sigue teniendo una asociación positiva pero estadísticamente no significativa sobre el PBI per cápita en términos de tasas de crecimiento.
7. Los términos de intercambio resultan tener una asociación negativa y estadísticamente significativa sobre la tasa de crecimiento del PBI per cápita.

### C. Período de análisis 1970-2004

Del grado de asociación de las variables objeto de estudio para el período de análisis 1970-2004 se puede inferir que:

1. En términos logarítmicos, se presenta una débil asociación negativa pero estadísticamente no significativa entre el nivel del PBI per cápita y la abundancia de recursos naturales.
2. Se presentan una fuerte asociación positiva y estadísticamente significativa entre el nivel del PBI per cápita y las variables inversión privada (LINV) y términos de intercambio (LTI).
3. En dicho período de análisis, se evidencia también una asociación negativa y estadísticamente significativa entre las tasas de crecimiento del PBI per cápita y la de abundancia de recursos naturales.
4. Las tasas de crecimiento de los términos de intercambio de la inversión privada muestran una fuerte correlación positiva y estadísticamente significativa con la tasa de crecimiento del PBI per cápita.
5. El gasto público y el grado de apertura siguen teniendo una asociación negativa pero estadísticamente no significativa sobre el PBI per cápita en términos de tasas de crecimiento.
6. El capital humano resulta tener una asociación positiva pero estadísticamente no significativa con la tasa de crecimiento del PBI per cápita.

## **Abundancia de recursos naturales y crecimiento económico per cápita sostenible en el Perú**

Para determinar la relación entre la abundancia de recursos naturales y el crecimiento económico nos basamos en el modelo teórico de optimización dinámica presentado por Bravo-Ortega y De Gregorio (2002), el cual sigue los trabajos previos sobre modelos de crecimiento de dos sectores y de recursos naturales desarrollados por Solow (1974) y los trabajos de crecimiento endógeno y modelos multi-sectoriales desarrollados por Lucas (1988), Krugman (1990), Matzuyama (1992) y Farzin (1999).

### Estimaciones y resultados econométricos

La hipótesis central de trabajo será testeada con información anual para el período 1970-2004 y para los períodos según las estrategias de desarrollo implementadas en el país. Las estimaciones se han realizado en términos logarítmicos y en diferencias de logaritmos.

En base a las estimaciones realizadas para los períodos 1970-1990 y 1991-2004, se puede concluir que:

- En el período de implementación de una estrategia de Industrialización vía Sustitución de Importaciones se obtiene un impacto negativo y estadísticamente significativo entre el nivel del PBI per cápita y la abundancia de recursos naturales. El efecto de la abundancia de los recursos naturales sigue siendo negativo y estadísticamente significativo al considerar la interacción entre capital humano y



Foto CIES

*El capital humano sigue teniendo una asociación positiva pero estadísticamente no significativa sobre el PBI per cápita en términos de tasas de crecimiento.*



La abundancia de recursos naturales no sería una maldición, dados los bajos niveles de capital humano en el período 1970-1990, pudiendo haber causado un estancamiento en la economía, al estar también especializada en un sector primario exportador de baja productividad.

recursos naturales. Por ende, los bajos niveles de capital humano explican el estancamiento en el nivel de actividad o PBI per cápita, conjuntamente con variables tales como grado de apertura y términos de intercambio.

- En el período de implementación de una estrategia de desarrollo neoliberal se obtiene un impacto positivo y estadísticamente significativo entre el nivel del PBI per cápita y la abundancia de recursos naturales, lo que apoya la hipótesis de que los recursos naturales afectan directamente el nivel de PBI per cápita a través de su impacto sobre la estructura productiva. El efecto de la abundancia de los recursos naturales sigue siendo positivo y estadísticamente significativo al considerar la interacción entre capital humano y recursos naturales, así como el impacto de las variables inversión y apertura económica.

Por ende, para el período de análisis 1991-2004, las estimaciones apoyan la hipótesis de que los recursos naturales afectan positivamente el nivel de PBI per cápita a través de su impacto sobre la estructura productiva; así la evidencia empírica confirma la predicción del modelo: el efecto positivo de la abundancia de recursos naturales sobre el nivel de PBI per cápita. Asimismo, la relación entre nivel del PBI per cápita y abundancia de recursos, negativa en el período 1970-1990 y positiva en el período 1991-2004, podría estar reflejando que el nivel de capital humano fue mayor en el período de estrategia de desarrollo neoliberal.

Podemos inferir que la abundancia de recursos naturales no sería una maldición, dados los bajos niveles

de capital humano en el período 1970-1990, pudiendo haber causado un estancamiento en la economía, al estar también especializada en un sector primario exportador de baja productividad, con escasos eslabonamientos, incipientes cadenas productivas y un bajo nivel de valor agregado entre los sectores de la estructura productiva.

En relación a las estimaciones que corresponden a las tasas de crecimiento del PBI per cápita para los períodos 1970-1990 y 1991-2004, se puede concluir que:

- Para el período 1970-1990 se obtiene un impacto negativo y estadísticamente no significativo entre la tasa de crecimiento del PBI per cápita y la abundancia de recursos naturales. El efecto de la abundancia de los recursos naturales sigue siendo negativo y estadísticamente no significativo al considerar la interacción entre capital humano y recursos naturales.
- En el período 1991-2004 se obtiene un impacto negativo y estadísticamente no significativo entre la tasa de crecimiento del PBI per cápita y la abundancia de recursos naturales. El efecto de la abundancia de los recursos naturales se torna positivo y estadísticamente significativo al considerar la interacción entre capital humano y recursos naturales.

Por ende, para ambos períodos de análisis, los resultados no son robustos: aunque apoyan la causalidad de la hipótesis de que la abundancia de recursos naturales afecta negativamente a la tasa de crecimiento del PBI per cápita, no son estadísticamente significativos. Asimismo, en el período 1991-2004 el mayor nivel de capital humano y su interacción con los recursos naturales generó un impacto positivo sobre el crecimiento económico del PBI per cápita, lo que permite inferir que la maldición de los recursos naturales no solo depende de la abundancia del capital natural, sino también de la abundancia del capital humano.

*«los bajos niveles de capital humano explican el estancamiento en el nivel de actividad o PBI per cápita, conjuntamente con variables tales como grado de apertura y términos de intercambio»*

*«para el período de análisis 1991-2004 las estimaciones apoyan la hipótesis de que los recursos naturales afectan positivamente el nivel de PBI per cápita a través de su impacto sobre la estructura productiva»*

Para el período de análisis 1970-2004 se infiere que:

- Se obtiene un impacto negativo y estadísticamente significativo entre el nivel del PBI per cápita y la abundancia de recursos naturales mineros. El efecto de la abundancia de los recursos naturales se torna positivo y estadísticamente significativo al considerar la interacción entre capital humano y recursos naturales, así como la inversión privada y los términos de intercambio.
- Se obtiene un impacto negativo entre la tasa de crecimiento del PBI per cápita y la abundancia de recursos naturales mineros. El efecto de la abundancia de los recursos naturales también se convierte en positivo y estadísticamente significativo al considerar la interacción entre capital humano y recursos naturales mineros, así como la inversión privada.

Por ende, para el período de análisis 1970-2004 las estimaciones apoyan la hipótesis que predice el modelo: la abundancia de recursos naturales afecta negativamente la tasa de crecimiento del PBI per cápita a través de su impacto sobre la estructura productiva. Asimismo, se confirma que el capital humano, a través

Foto: CIES



Los últimos años se puede evidenciar en la economía peruana un menor crecimiento del PBI sostenible, lo que sería una señal de insostenibilidad o de pérdida de capital natural en el sector minero.

de la interacción con los recursos naturales, tiende a afectar positivamente el crecimiento del PBI per cápita, lo que permite inferir que la maldición de los recursos naturales depende también de la abundancia del capital humano y no exclusivamente del capital natural.

## Crecimiento económico sostenible: resultados econométricos

Para la obtención del PBI sostenible se ha considerado las estimaciones de la depreciación del capital natural en el sector minero peruano, realizadas por Pascó-Font, McCormick y Schroth (1996), quienes encontraron que, en promedio, la depreciación del capital natural como porcentaje del sector minero representó un 30%. Asimismo, se han considerado también las estimaciones de la depreciación del capital natural del sector minero peruano del trabajo de Orihuela y Ponce (2004), las que fluctúan entre 26% como mínimo y 38% como máximo. Con tales valores de depreciación de capital natural en el sector minero se corrigió el PBI per cápita al deducirle dicha depreciación, obteniéndose una *proxy* del PBI per cápita sostenible que incorpora la depreciación del capital natural en el sector minero peruano para el período 1979-2004.

Los autores sostienen que en los últimos años se puede evidenciar en la economía peruana un menor crecimiento del PBI sostenible, lo que sería una señal de insostenibilidad o de pérdida de capital natural en el sector minero, explicada por el aumento en el nivel de reservas y de extracción de recursos minerales, lo que indica también que el PBI ha sobreestimado el verdadero ingreso económico. Por tanto, se sugiere que debe evaluarse apropiadamente para la sostenibilidad del crecimiento de la economía.

En base a las estimaciones econométricas considerando el PBI per cápita sostenible para la economía

*«para el período de análisis 1970-2004 las estimaciones apoyan las hipótesis que predice el modelo: la abundancia de recursos naturales afecta negativamente la tasa de crecimiento del PBI per cápita a través de su impacto sobre la estructura productiva»*

peruana en el período de análisis 1979-2004, se concluye que:

- Se obtiene mayores impactos negativos y estadísticamente significativos entre el nivel del PBI per cápita sostenible y la abundancia de recursos naturales mineros en relación a los obtenidos con el nivel del PBI per cápita. Asimismo, el efecto de la abundancia de los recursos naturales se convierte en positivo y estadísticamente significativo sobre el nivel de PBI per cápita sostenible al considerar la interacción entre capital humano y recursos naturales.
- Se obtiene un impacto negativo y estadísticamente significativo entre la tasa de crecimiento del PBI per cápita sostenible y la abundancia de recursos naturales mineros. El efecto de la abundancia de los recursos naturales se torna positivo y estadísticamente significativo al considerar la interacción entre capital humano y recursos naturales. Ello sugiere que una fuerza laboral cada vez mejor educada, que facilita la movilización entre diferentes actividades económicas, así como el desarrollo de nuevas actividades industriales y la generación de innovaciones y de valor agregado.

Por ende, para todo el período de análisis 1979-2004, la evidencia empírica confirma una de las principales predicciones e hipótesis causales del modelo: que la abundancia de recursos naturales mineros afecta negativamente y en mayor magnitud a la tasa de crecimiento del PBI per cápita sostenible. Asimismo, se confirma que el capital humano, a través de la interacción con los recursos naturales, tiende a afectar positivamente el crecimiento del PBI per cápita sostenible, lo que nos muestra que la abundancia de capital humano es importante para determinar si los

Foto CIES



La evidencia empírica confirma una de las principales hipótesis causales del modelo: que la abundancia de recursos naturales mineros afecta negativamente y en mayor magnitud a la tasa de crecimiento del PBI per cápita sostenible.

recursos naturales mineros son una maldición o una bendición para el crecimiento económico.

## Modelo VAR

Con el objeto de identificar el impacto de la inversión privada y de la abundancia de recursos naturales sobre el crecimiento económico y el crecimiento económico sostenible, se procederá a estimar un modelo de Vectores Autoregresivos (VAR). Lo que se busca es obtener un vector de cointegración que responda a la relación de largo plazo entre crecimiento económico, inversión privada y abundancia de recursos naturales utilizando como variable *proxy* el valor de las exportaciones mineras y, en este contexto, identificar también los coeficientes de largo plazo.

El resultado señala la presencia de una relación de largo plazo entre las variables consideradas y la presencia de por lo menos un vector de cointegración, lo que indica la existencia de una relación estable de largo plazo entre el crecimiento económico o crecimiento económico sostenible, la inversión privada y la abundancia de recursos naturales (valor de exportaciones mineras) en la economía peruana.

Normalizando, se evidencia un positivo impacto de la inversión privada sobre el ritmo de crecimiento económico o del crecimiento económico sostenible y un fuerte impacto negativo en la abundancia de recursos naturales, ambos estadísticamente significativos. Ello permite afirmar la consistencia entre la evidencia empírica y la hipótesis de la maldición de los recursos naturales mineros para la economía peruana en el largo plazo. Asimismo, se puede inferir que el impacto de la inversión privada sobre el crecimiento económico sostenible es menor que sobre aquel crecimiento que no considera la depreciación del capital natural.

Del mismo modo, se confirma la hipótesis de causalidad de que la abundancia de recursos naturales tiene un impacto negativo, aunque estadísticamente no significativo, sobre el crecimiento económico o crecimiento económico sostenible de la economía peruana en el corto plazo.

Los resultados permiten identificar que la trayectoria del crecimiento económico per cápita de la economía peruana depende fundamentalmente de la inversión privada, así como de los efectos dinámicos del crecimiento económico y que la abundancia de recursos naturales mineros no ha contribuido a apoyar el ritmo de crecimiento económico per cápita. Los resultados obtenidos muestran que en los últimos 35



años la abundancia de recursos naturales mineros o la exportación de recursos mineros han tenido un efecto negativo, aunque estadísticamente no significativo, sobre el crecimiento económico, lo que podría estar reflejando que las rentas obtenidas por la explotación y exportación del capital natural minero no es sustituido en la magnitud requerida, por inversiones en capital físico, humano o social, para el mantenimiento del stock de capital total y de la base productiva y el logro del crecimiento económico sostenible de la economía peruana.

## Conclusiones y recomendaciones

Para el período 1970-2004, las estimaciones parecerían apoyar la hipótesis de que la abundancia de recursos naturales mineros tiene un impacto negativo sobre la tasa de crecimiento del PBI per cápita de la economía peruana. Y para el período 1979-2004, la evidencia empírica también parecería ser consistente con la hipótesis de que la abundancia de recursos naturales mineros impacta negativamente y en mayor magnitud sobre la tasa de crecimiento del PBI per cápita sostenible. Asimismo, las estimaciones econométricas muestran que el capital humano a través de la interacción con la abundancia de los recursos naturales mineros tiende a afectar positivamente el crecimiento del PBI per cápita y del PBI per cápita sostenible, lo que implica que no solo la abundancia de recursos naturales, sino la abundancia de capital humano, así como las políticas económicas implementadas en dichos períodos, son importantes para determinar si los recursos naturales son o no una maldición para el crecimiento económico.

En el corto plazo, el modelo econométrico final parecería mostrar que la inversión privada presenta un impacto positivo y estadísticamente significativo sobre el crecimiento económico. De la misma forma, parecería confirmarse la causalidad negativa aunque estadísticamente no significativa de la abundancia de recursos sobre el ritmo de crecimiento económico

*«la abundancia de recursos naturales tiene un impacto negativo, aunque estadísticamente no significativo, sobre el crecimiento económico o crecimiento económico sostenible de la economía peruana en el corto plazo»*



Foto CIES

*Las estimaciones econométricas muestran que el capital humano a través de la interacción con la abundancia de los recursos naturales mineros tiende a afectar positivamente el crecimiento del PBI per cápita.*

o crecimiento económico sostenible de la economía peruana, lo que implica que es más relevante la inversión privada que la abundancia de recursos naturales en el sector minero para explicar el ritmo del crecimiento económico (sostenible) de la economía peruana.

La especialización en la explotación y exportación de recursos naturales mineros sin valor agregado no puede ser considerada una estrategia viable para el crecimiento económico y el desarrollo sostenible. Se ha encontrado evidencia empírica que parecería apoyar la hipótesis de un impacto negativo de la abundancia de recursos naturales mineros sobre el ritmo de crecimiento económico de la economía peruana y que dicho impacto es revertido con la abundancia de inversiones en capital humano.

Se requiere políticas públicas que promuevan sustanciales reinversiones financiadas con rentas obtenidas de la explotación de recursos naturales no renovables como los mineros, que sustituyan el capital natural minero por capital humano en investigación y desarrollo e innovaciones tecnológicas, por capital físico en infraestructura productiva pública, por capital social que genere redes de confianza en instituciones como las comunidades campesinas, capital natural como reforestación y generación de servicios ambientales, etc.; inversiones que generen valor agregado, eslabonamientos, externalidades tecnológicas con otros sectores de la economía y, por ende, generación de empleo y de ingresos que dinamicen el mercado interno; inversiones y acumulación de capital físico, humano y social que impliquen ampliar el stock de capital para lograr el crecimiento económico sostenible del Perú.