

Impacto de los recursos naturales sobre el empleo regional

Por Mario D. Tello¹, PUCP



Las inversiones en sectores intensivos en recursos naturales generan empleo a través de reasignaciones laborales, desde los sectores secundarios hacia los primarios.

La tesis de la ‘enfermedad holandesa’, que sustenta la ‘maldición’ de los recursos naturales, sostiene que una mayor dotación y explotación de estos recursos genera incrementos del empleo en los sectores primario y de menor productividad, llevando a la economía a un menor nivel de productividad agregada. Las evidencias indican que cuando se considera el

efecto promedio de los recursos naturales sobre el empleo en las regiones del Perú, dicha tesis es válida. Sin embargo, este artículo² muestra que el análisis a nivel de cada región produce resultados heterogéneos.

Estudios recientes han analizado los efectos económicos y sociales de la explotación de los recursos naturales (RN) en las

regiones (Tello 2014)³ y distritos del Perú (Escobal y Ticci 2015)⁴. Estos estudios concluyen, por un lado, que si bien los impactos a nivel de las regiones para el periodo 2002-2012 parecen haber incidido sobre el crecimiento del producto regional, no sucedió lo mismo en términos de desarrollo económico y diversificación de la producción. De otro lado, a nivel de distritos, para el periodo 1993-2007, las nuevas

1. El autor es profesor principal del departamento de Economía de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

2. El presente artículo es un resumen de la investigación “Recursos Naturales, diversificación y crecimiento regional en el Perú”, desarrollado en el marco del XV Concurso Anual de Investigación 2013 del CIES – IDRC – DFATD - Fundación M. J. Bustamante de la Fuente. El autor agradece a Mayte Ysique y Alfonso Rodríguez por su trabajo de asistencia de investigación.

3. Ver al respecto: Estrategia Nacional de Desarrollo e Inclusión 2013 (Endis): www.midis.gob.pe/files/estrategianacionaldedesarrolloeinclusin-socialincluirparacrecer.pdf

4. J. Escobal y E.Ticci. «Extractive industries and local development in the Peruvian Highlands». En *Environment and Development Economics*, vol. 20-01, págs. 101-126.

actividades mineras atrajeron flujos migratorios, movilizandolos a la mano de obra, desde los sectores agrícolas y no primarios, hacia el sector minero donde se realizaban las actividades de producción. Esta dinámica incrementó la asistencia escolar, entre otros indicadores de carácter positivo. La explicación de ello responde probablemente a las actividades de responsabilidad social desarrolladas por algunas de las firmas que trabajan en la extracción de recursos.

Este artículo presenta evidencias adicionales, a nivel regional, del impacto que tienen los RN sobre las participaciones de la población económicamente activa ocupada (PEAO) en los sectores primario (S_1), secundario (S_2) y terciario (S_3)⁵, y

“Las inversiones en sectores intensivos en recursos naturales ‘crean’ empleo a través de reasignaciones laborales desde los sectores secundarios hacia los primarios, con la posibilidad de que se den también reasignaciones hacia el sector terciario y la productividad de la economía disminuya, pues se trata de un sector considerado de baja productividad”.

analiza la relevancia de la tesis de la ‘enfermedad holandesa’ para el periodo 2001-2012 en las diferentes regiones.

ESCENARIO

De acuerdo a estimaciones del autor (Tello 2016)⁶, la participación promedio del empleo primario de la PEAO en el periodo 2001-2012 para el Perú fue de 31,1%; para el empleo secundario, de 14,7%, y para el empleo terciario, de 54,2%. De otro lado, las tasas de crecimiento promedio anual de la productividad total factorial (PTF)⁷ y del producto bruto interno (PBI) para el mismo periodo fueron de 1,7% y 5,7%, respectivamente, de acuerdo al Conference Board (2015)⁸. Estas mismas tasas (PTF y PBI) para el periodo 2009-2012 (donde el empleo primario bajó a 27,2% y el terciario aumentó a 56,7%) fueron de 0,43% y 5,5%, respectivamente. Dichas cifras sugieren que la reasignación de la fuerza laboral hacia sectores como el terciario (de menor productividad) disminuye la tasa de crecimiento de la PTF. En este caso, el crecimiento de la economía depende solo de la tasa de acumulación del capital, y en particular de las inversiones en los sectores intensivos en el uso y explotación de los recursos naturales.

Las cifras de participación en el empleo difieren de forma signi-

“En promedio, la dotación y explotación de los recursos naturales puede inducir a una mayor participación del empleo primario a costa de la participación del empleo en los otros sectores, particularmente del secundario”.

ficativa de acuerdo a la dotación y explotación de recursos naturales disponibles en las regiones⁹. Tomadas en conjunto, Lima y Callao disponen de menores niveles de dotación de RN que el resto de regiones del país, con una composición sectorial del empleo promedio para el periodo de estudio de 5,1% (S_1), 21,3% (S_2) y 73,6% (S_3). En contraste, para la región Pasco, que dispone de mayores niveles de dotación y explotación de RN, la composición promedio del empleo para el periodo en estudio mostró una preponderancia del empleo primario: 48,7% (S_1), 8,5% (S_2) y 42,8% (S_3). Las diferencias en la dotación y explotación de los RN de las regiones y la participación de la población en los diferentes tipos de empleo (primario, secundario y terciario)¹⁰ sugieren que, para analizar los impactos de los recursos naturales sobre el empleo, es clave incorporar la heterogeneidad de las regiones.

5. El sector primario comprende sectores intensivos en el uso de recursos naturales, como el agropecuario, forestal, minero, hidrocarburos y pesca. El sector secundario incluye los sectores de manufactura, construcción, electricidad, transportes y comunicaciones. El sector terciario comprende servicios y comercio.

6. M.D. Tello (2016). «Recursos Naturales, Diversificación y Crecimiento Regional en el Perú». En *Revista Economía, PUCP*, en proceso de publicación.

7. Esta productividad representa factores intangibles (p. ej., innovación, capital empresarial, etc.) que permiten incrementar la producción sin variar los factores básicos como trabajo, capital y recurso natural.

8. Total Economy Database. Ver: <http://www.conference-board.org/data/economydatabase/>

9. Las dotaciones de recursos naturales para cada región son estimadas por el autor a través del valor actual de los flujos de valor agregado de los sectores intensivos en recursos naturales: minería, pesca, agropecuario, silvicultura, forestal e hidrocarburos.

10. Los datos de las dotaciones y participaciones sectoriales del empleo están publicadas en la página 46 de M.D. Tello (2014). «¿Podemos hablar de una maldición de los recursos naturales en el Perú?». En *Revista Economía y Sociedad* n.º 84. CIES.



Para crear empleo productivo en base a la explotación de recursos naturales, es clave tomar en cuenta las particularidades del espacio geográfico y la estructura social de las diferentes regiones del Perú.

RECURSOS NATURALES Y EMPLEO

Para evaluar la relación entre RN y empleo¹¹, se presentan seis gráficos que muestran diferentes asociaciones entre la tasa de variación del valor actual de los recursos naturales per cápita (RN_2) y las participaciones de empleo¹² en los tres sectores. La muestra incluye a cinco regiones en el periodo 2001-2012. Así, por ejemplo, para Amazonas, con RN_2 mayor al promedio del Perú¹³, la asociación fue directa con S_1 (cuando la tasa de variación anual de RN_2 se incrementa, la participación del empleo en el sector primario aumenta) e inversa con S_2 (cuando la tasa de variación anual

de RN_2 se incrementa, la participación del empleo en el sector secundario disminuye). De otro lado, para Ucayali, con RN_2 menor al promedio del Perú, la asociación fue inversa con S_1 .

Tomando en cuenta que la suma de participaciones en el empleo es uno¹⁴, entonces los incrementos (o reducciones) en el empleo primario necesariamente generan reducciones (o incrementos) en el empleo secundario o terciario. La asociación divergente para el empleo secundario entre La Libertad, región que tiene un mayor nivel de RN_2 que el promedio del Perú, y Tumbes, con un menor nivel de RN_2 ; y la asociación positiva de Cusco, que cuenta con un nivel de RN_2 menor al prome-

dio del Perú, con el empleo terciario sugiere que regiones con mayores dotaciones de recursos naturales atraen mayores flujos laborales hacia el sector primario, los cuales provienen de los sectores no primarios, principalmente del secundario como el caso de La Libertad.

En el informe final del estudio¹⁵, se presenta una serie de evidencias que generalizan las asociaciones descritas en base a métodos sofisticados¹⁶ que toman en cuenta la heterogeneidad de las regiones y otros factores que pueden también incidir en las participaciones del empleo, al margen del crecimiento de la dotación y explotación de los recursos naturales. Este conjunto de elementos incluye índices de diversificación de exportaciones, niveles de inversión pública en infraestructura y desarrollo productivo, tipo de cambio real, términos de intercambio y productividad de la canasta de exportación de cada región. También se usaron dos variables ya definidas al inicio del artículo, que representan la dotación y explotación de los recursos naturales: RN_1 y RN_2 .

En los gráficos del 1 al 6, se presentan los resultados de estas generalizaciones para las cinco regiones seleccionadas. Para Ucayali, dichas generalizaciones muestran que cambios en la tasa de crecimiento de la explotación de los RN no tuvieron incidencia estadísticamente significativa sobre las participaciones del empleo secundario y terciario. Los efectos sobre la participación del empleo primario no fue clara,

11. Los indicadores de los recursos naturales por región empleados en este artículo son: RN_1 , que es el estimado de la participación del valor actual de los recursos naturales y del valor actual de la riqueza total de la región, y RN_2 , que representa el valor actual de los recursos naturales per cápita en cada región (medido en dólares del 2005 por persona).

12. Medido en logaritmo neperiano.

13. El promedio de RN_2 del Perú para el periodo 2001-2012 fue de US\$189,1 por persona (moneda en 2005).

14. Sea L_i el empleo en el sector 'i' ($i=1$, primario; $i=2$, secundario, o $i=3$, terciario), entonces $L_1+L_2+L_3=L$, donde L es el empleo total de una región. En consecuencia, $L_1/L+L_2/L+L_3/L=1=S_1+S_2+S_3$.

15. Ver la investigación completa, con detalles metodológicos, en : <http://www.cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/informefinalsetiembre232014.pdf>.

16. Los métodos de promedio grupal (MG) y el promedio grupal aumentado (AMG). Detalles de los métodos en M.D. Tello (2016).

GRÁFICO 1

Evolución de la participación de la PEA en el sector primario y del diferencial del valor actual del capital natural por persona en Ucayali, 2002-2012

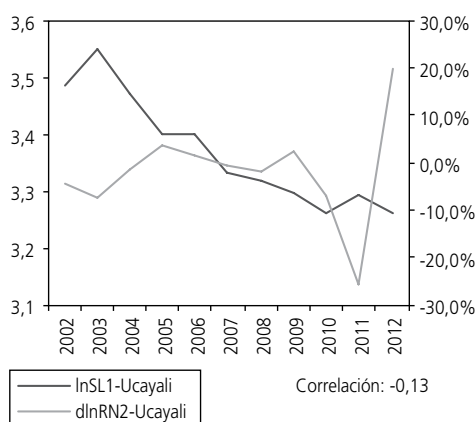


GRÁFICO 2

Evolución de la participación de la PEA en el sector primario y del diferencial del valor actual del capital natural por persona en Amazonas, 2002-2012

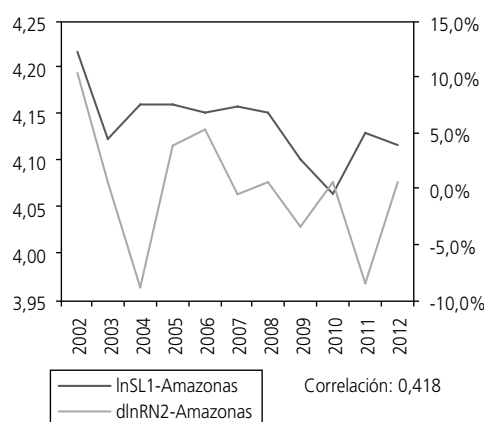


GRÁFICO 3

Evolución de la participación de la PEA en el sector secundario y del diferencial del valor actual del capital natural por persona en La Libertad, 2002-2012

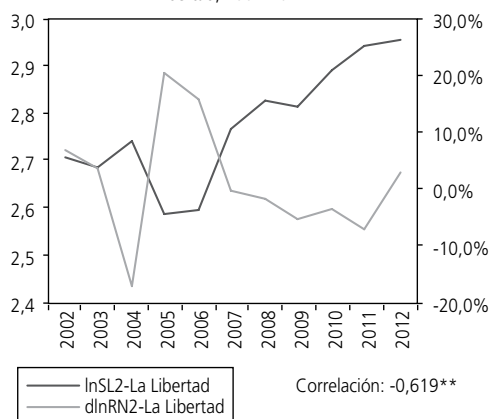


GRÁFICO 4

Evolución de la participación de la PEA en el sector secundario y del diferencial del valor actual del capital natural por persona en Tumbes, 2002-2012

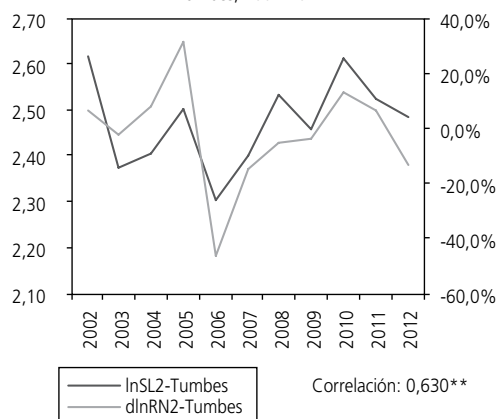


GRÁFICO 5

Evolución de la participación de la PEA en el sector terciario y del diferencial del valor actual del capital natural por persona en Amazonas, 2002-2012

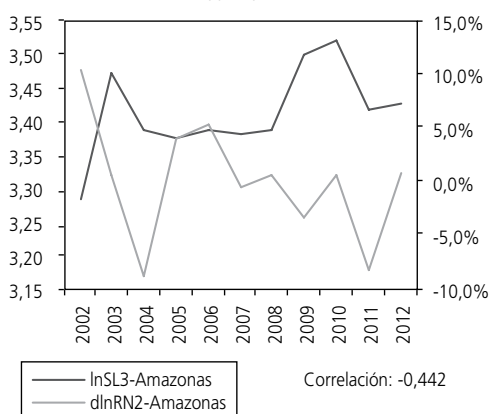
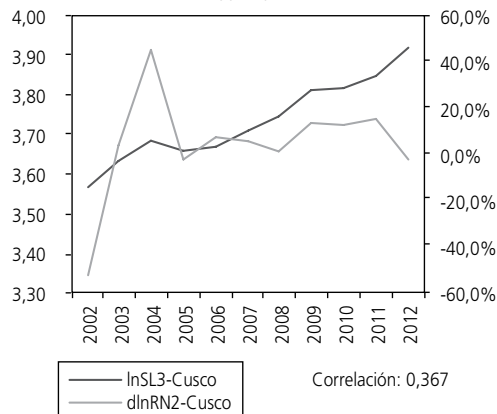


GRÁFICO 6

Evolución de la participación de la PEA en el sector terciario y del diferencial del valor actual del capital natural por persona en Cusco, 2002-2012



Fuente: M. D. Tello (2016). ** Significativo al 5%. ln es el operador logaritmo neperiano, y dln es el operador diferencial del logaritmo neperiano. SL1 representa el empleo en el sector primario. SL2 representa el empleo en el sector secundario y SL3 representa el empleo en el sector terciario. RN₂ es la tasa de variación del valor actual de los recursos naturales per cápita.



En promedio, en las regiones que poseen mayor dotación de recursos naturales hay una preponderancia del empleo primario.

en ciertas estimaciones¹⁷, pues los impactos fueron positivos y otros negativos. Para Amazonas, las generalizaciones de las asociaciones en los gráficos 2 y 5 se mantienen. Es decir, el incremento de la dotación y explotación de los RN aumenta la participación del empleo primario, disminuye la participación del empleo terciario y no afecta la de empleo secundario. Para Tumbes, la tasa de crecimiento de la dotación y explotación de los RN no ha incidido sobre las participaciones del empleo primario y terciario, y en ciertos casos ha incrementado la participación del empleo en el sector secundario. En el caso de la Libertad, el incremento de la dotación y explotación de los RN, si bien en ciertas estimaciones aumentaba la participación del empleo primario, en la mayoría de casos disminuía la respectiva

participación del empleo secundario. Los resultados para Cusco son similares a la Libertad, con la adición que en ciertas estimaciones se incrementaba la participación del empleo terciario.

Estos resultados, junto a los del resto de regiones del Perú, indican la diversidad de efectos de la tasa de variación anual de la dotación y explotación de los recursos naturales.

“Una forma de evitar la generación ‘destructiva’ del empleo es mediante la diversificación productiva y de las exportaciones, explotando las ventajas comparativas de las materias primas”.

Así, de entre 10 y 13 de las 25 regiones del Perú, por lo menos en una de las estimaciones el efecto sobre la participación del empleo primario fue positivo. Para el caso del empleo secundario y terciario, de entre siete y nueve regiones, el efecto fue negativo; es decir, incrementos de la tasa de variación anual de la dotación y explotación de los RN disminuía las participaciones del empleo secundario o terciario. Cuando se toman los indicadores promedio de las regiones del Perú, las estimaciones indican que el incremento de la tasa de variación anual de la dotación y explotación de los RN aumenta la participación del empleo primario, disminuye las del empleo secundario y no afecta estadísticamente la participación del empleo terciario. Adicionalmente, para el promedio de las regiones del Perú, a excepción del tipo de cambio real, la incidencia estadística del resto de los factores determinantes en las participaciones del empleo en los tres sectores no fue robusta (es decir, los signos y significancia estadística de los coeficientes de dichos factores fueron muy variados)¹⁸. Sin embargo, los resultados mostrados en Tello (2016) indican que variaciones del tipo de cambio real afectaron positivamente al empleo primario y negativamente a los otros dos sectores.

En resumen, estas asociaciones más generales, controladas por otros factores encontrados a nivel de Perú y sus 25 regiones, permiten concluir que el crecimiento en la dotación y explotación de los recursos naturales en promedio puede inducir a una mayor participación del empleo primario a costa de la participación del empleo en los otros sectores, particularmente del secundario. Sin embargo,

17. En el informe completo, las diferentes estimaciones provienen de usar los dos indicadores de RN (RN₁ y RN₂), dos indicadores de diversificación de productos, así como diferentes indicadores de infraestructura pública.

18. Estos resultados se reportan en Tello (2016).

“Las cifras de participación en el empleo difieren de forma significativa de acuerdo a la dotación y explotación de recursos naturales disponibles en las regiones”.

dichas asociaciones no permiten identificar los mecanismos precisos que producen estos resultados. Estos pueden ser por efectos de oferta (mayor producción de los productos intensivos de mano de obra implican mayor demanda de trabajo), demanda (los ingresos que se generan por la explotación de recursos naturales pueden incrementar la demanda de bienes y servicios, y por consiguiente la demanda de empleo de dichos bienes y servicios), ingresos fiscales (la mayor dotación y explotación de RN incrementa los ingresos de las empresas y, por ende, los ingresos fiscales que permiten implementar diversos proyectos públicos donde se ubican los RN), responsabilidad social (los gastos e inversiones de las empresas que explotan RN en las áreas donde se ubican los recursos), entre otros mecanismos¹⁹.

POLÍTICA DE EMPLEO EN SECTORES INTENSIVOS EN RECURSOS NATURALES

Las evidencias presentadas revelan que las inversiones en sectores

intensivos en recursos naturales ‘crean’ empleo a través de reasignaciones laborales desde los sectores secundarios hacia los primarios, con la posibilidad de que se den también reasignaciones hacia el sector terciario y la productividad de la economía disminuya, pues se trata de un sector considerado de baja productividad. Una forma de evitar esta generación ‘destruccionista’ del empleo es mediante la diversificación productiva y de las exportaciones, explotando las ventajas comparativas de las materias primas.

Una segunda forma, que va con la tendencia creciente del comercio mundial, es vía las cadenas globales de valor (CGV), que son el conjunto de etapas de producción para la elaboración de bienes y servicios (desde la producción de insumos hasta el consumo) que se realizan en dos o más países. Estas actividades pueden desarrollarse intrafirma (la casa matriz y su filial en otro país) o con otras firmas, generando comercio. Las etapas pueden incluir desde el diseño, la producción, el marketing, la distribución y la comercialización hasta la compra del producto por parte del consumidor final. El rol de estas cadenas se ha incrementado notablemente en las últimas cuatro décadas (Elms y Low 2013²⁰), alcanzando a explicar el 80% del comercio mundial (UNCTAD 2013²¹).

La creación de eslabonamientos hacia adelante (cuando el producto derivado del RN sirve como insumo de otros productos de

mayor grado de procesamiento) y hacia atrás (cuando en el proceso de producción de la materia prima se utilizan insumos de producción local), desde los sectores intensivos en recursos naturales, puede ser la tercera forma de generar mayor valor agregado y empleo en la economía. En la medida que estos eslabonamientos se generen, la economía incrementa su participación en las CGV. De acuerdo con UNCTAD (2013), los países con mayores grados de participación en las CGV tienen índices de participación en estas cadenas superiores al 70% del valor de sus exportaciones. El estudio también señala que los países con mayores índices de participación en las CGV han tenido mayores tasas de crecimiento promedio anual del PBI per cápita en el periodo 1990-2010. La figura 1²² muestra que el índice de participación total (eslabonamientos hacia atrás y adelante) en las CGV, en el grupo de países de la figura, no supera el 50% del valor total de las exportaciones de bienes y servicios²³,

“La creación de eslabonamientos hacia adelante y hacia atrás, desde los sectores intensivos en recursos naturales, puede ser una forma de generar mayor valor agregado y empleo en la economía”.

19. Escobal y Ticci (2015) exponen la lista de mecanismos.

20. Elms, D. P. (2013). *Global value chains in a changing world*. WTO, Fung Global Institute, Temasek Foundation Centre for Trade and Negotiations. Low ed.

21. UNCTAD (2013). *Global Value Chains and Development: Investment and Value Added Trade in the Global Economy, A Preliminary Analysis*.

22. M.D. Tello (2015). «La maldición de los recursos naturales revisada: el impacto en la integración de las cadenas globales de valor». En *Revista Integración y Comercio*. BID-INTAL. En proceso de publicación.

23. Los índices de participación en las CGV reportados en UNCTAD (2013) para el 2010 fueron: 42% para Perú, 39% para Argentina, 37% para Brasil, 48% para Chile y 44% para México. Las magnitudes de estos índices para el 2011 en la figura 5 son similares a los de la UNCTAD (2013).

y en consecuencia existe un enorme potencial de oportunidades comerciales en valor agregado doméstico derivadas de las CGV²⁴.

Para aprovechar eficientemente las CGV se debe tomar en cuenta que los potenciales productos de exportación no tengan una alta propensión a importar insumos, maximizando el valor agregado doméstico incorporado en las exportaciones. Asimismo, se sugiere evitar la exportación

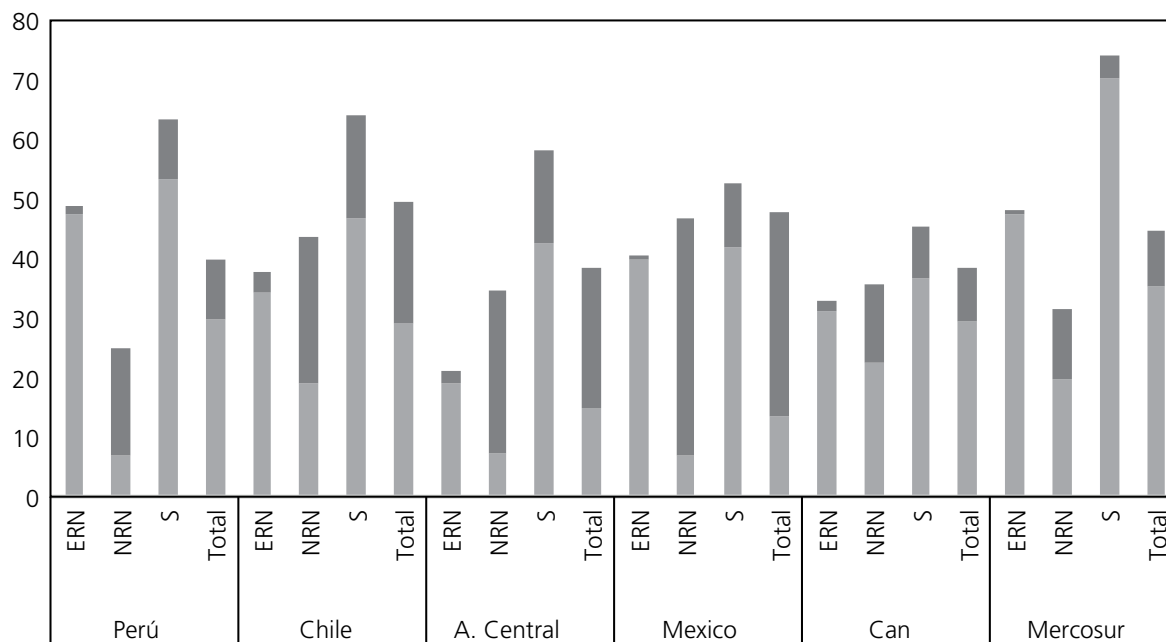
de bienes finales con baja ventaja comparativa y competitiva internacional, y promover la exportación de bienes y servicios intermedios con fuertes ventajas comparativas y competitivas que incrementen el valor agregado doméstico incorporado en las exportaciones de los países importadores de dichos bienes. De otro lado, se requiere analizar las diversas organizaciones e interrelaciones productivas inmersas en las CGV,

así como la gobernanza, el contexto institucional (Gereffi y Fernandez-Stark 2011)²⁵ y los recursos humanos disponibles para el sustento de las cadenas (Cepal 2014)²⁶.

Finalmente, es importante señalar que las formas de 'crear' empleo productivo en base a la explotación de los RN requieren tomar en cuenta las particularidades del espacio geográfico y estructura social de las 25 regiones del Perú.

FIGURA 1

Descomposición del índice de participación en las cadenas globales de valor por sectores y países de América Latina en eslabonamientos hacia atrás (barras negras) y hacia adelante (barras grises) 2011 (en porcentajes del valor total de las exportaciones)



Fuente: Tello (2015). Elaboración propia. ERN: productos de exportación intensivos en RN. NRN: productos de exportación no intensivos en RN. S: exportaciones de servicios. Total: valor de exportaciones totales. América Central incluye Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, los países del Caribe, Cuba, Jamaica y República Dominicana. CAN incluye Bolivia, Ecuador y Colombia. Mercosur incluye a Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay y Venezuela. El índice de participación de las cadenas globales de valor (CGV), del valor total exportado de cada país, es un promedio ponderado de los respectivos índices de las exportaciones intensivas en el uso de recursos naturales (ERN), las que no los usan (NRN) y las exportaciones de servicios (S).

24. Para el Perú, los índices de participación en las CGV de los productos intensivos en RN son mayores que la de productos manufacturados pero menores que el de servicios. Para el resto de países, los índices de participación en las CGV de los productos intensivos en RN son menores que la de productos manufacturados, y estos menores que el de servicios.
 25. Gereffi, G. y K. Fernandez-Stark (2011). *Global Value Chain Analysis: A Primer*. Center on Globalization, Governance & Competitiveness (CGGC), Duke University, North Carolina, USA.
 26. Cepal (2014). *Cadenas globales de valor y diversificación de exportaciones: el caso de Costa Rica*. Santiago de Chile.