

# MPRA

Munich Personal RePEc Archive

## **Multiplier effects and productive linkages in the peruvian economy**

garcia, juan manuel and toma, hiroshi

February 2015

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/97905/>  
MPRA Paper No. 97905, posted 18 Jan 2020 17:14 UTC

# EFFECTOS MULTIPLICADORES Y ESLABONAMIENTOS PRODUCTIVOS EN LA ECONOMÍA PERUANA<sup>1</sup>

Juan Manuel García (PRODUCE)<sup>2</sup>

Hiroshi Toma (BCRP)<sup>3</sup>

## Resumen

El presente trabajo calcula los multiplicadores keynesianos de ingreso (valor agregado), de empleo, de importaciones y de divisas de la economía peruana para 101 actividades económicas a partir de información de la tabla insumo-producto del año 2007 que distingue los bienes y servicios destinados a la demanda intermedia y a la demanda final según su origen doméstico o externo. Esta medición se complementa con el análisis de indicadores de eslabonamientos productivos de las distintas actividades en la economía (“hacia atrás” y “hacia adelante”), y la construcción de indicadores de poder de dispersión y sensibilidad de dispersión, con el fin de identificar actividades “clave” según los vínculos que tengan dentro de la economía. Los resultados obtenidos son valiosos para simular los impactos económicos de distintas intervenciones de política para la promoción del desarrollo productivo implementadas por el gobierno en diferentes sectores productivos.

## Abstract

This paper estimates the Keynesian multipliers of income (value added), employment, imports and net exports for 101 economic activities of the Peruvian economy based on information from the 2007 input-output table that takes into account domestic and external origin of the goods and services intended for intermediate demand and for final demand. The paper estimate and analyses indicators of productive linkages for each activity in the economy ("backward" and "forward"). Also, power and sensitivity Indicators of dispersion for each activity are constructed, allowing us to identify "key" activities based on the links of each one within the economy. The results obtained are useful to simulate possible economic effects of different sectorial policy interventions for the promotion of productive development implemented by the government.

---

<sup>1</sup> Los autores agradecen la colaboración de Abel Camacho, y los comentarios de José Távora, José Azañero y José Luis Flor, y al Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) por proveer la información detallada de cuentas nacionales para el año 2007. Este trabajo fue desarrollado durante el año 2015, y revisado posteriormente en el año 2016. Cualquier error u omisión es responsabilidad exclusiva de los autores.

<sup>2</sup> jgarcia@produce.gob.pe

<sup>3</sup> hiroshi.toma@bcrp.gob.pe

## Introducción

En los últimos años la economía peruana ha experimentado un crecimiento importante que ha generado también oportunidades para que aparezcan nuevos o mejorados bienes y servicios, producidos por las distintas actividades económicas que componen la economía, y se modifiquen los vínculos productivos entre estas actividades. En este contexto, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) modificó el año base de las Cuentas Nacionales<sup>4</sup>, pasando de ser el año 1994 al año 2007, a partir de información sobre 101 actividades económicas distintas asociadas a 365 productos<sup>5</sup>.

Esta nueva información sobre las características estructurales de la economía peruana refleja de forma actualizada las distintas maneras en que cada actividad económica se relaciona con el resto de actividades a través de la producción de bienes y servicios. En este contexto, en el marco del diseño de políticas del Plan Nacional de Diversificación Productiva, es importante conocer cuáles son las actividades económicas que tienen un mayor impacto sobre el resto de la economía, a fin de identificar a cuáles de éstas se pueden impulsar para generar una demanda derivada de insumos que dinamice a otras actividades, de modo de incrementar significativamente tanto la producción como el empleo total en la economía.

Por ello, el presente estudio realiza un análisis basado en el enfoque “Insumo-producto” de la estructura de la economía peruana utilizando la información estimada por INEI del año 2007, el cual constituye una manera estándar de modelar la actividad económica de un país en un momento determinado a partir de las relaciones entre las distintas actividades económicas y los principales agentes de la economía<sup>6</sup>. La tabla mencionada cuenta con información sobre el valor de producción de los bienes y servicios que las diversas actividades económicas producen y que son consumidos por los hogares y el gobierno, así como por empresas a través de la demanda intermedia de insumos, y el sector externo mediante las exportaciones. Así también, la referida tabla incluye información de importaciones de la economía, ya sea productos finales o insumos, y datos de valor agregado y de empleo por actividad económica.

En primer lugar, se implementa una metodología de cálculo de los “multiplicadores keynesianos” de ingreso y de empleo, entre otros<sup>7</sup>, y, posteriormente, se realiza una estimación y análisis específico de los eslabonamientos productivos para cada actividad económica.

---

<sup>4</sup> Ver INEI (2014).

<sup>5</sup> Codificados de acuerdo a la Nomenclatura Central de Bienes y Servicios.

<sup>6</sup> Este tipo de análisis fue propuesto por Leontief et al. (1953), aunque ya había sido desarrollado en trabajos previos (Leontief, 1936).

<sup>7</sup> Cabe indicar que la metodología de estimación de multiplicadores ya ha sido usada con anterioridad con la tabla insumo-producto 1994 por INEI (2001) y Torres (1998).

Los multiplicadores permiten medir los efectos totales de incrementos exógenos unitarios<sup>8</sup> en la demanda final de bienes y servicios de una determinada actividad económica sobre sí misma y el resto de las actividades de la economía en su conjunto, ya sea en el nivel de producción, el ingreso o valor agregado, el nivel de empleo, entre otras variables<sup>9</sup> (como el monto de las importaciones o las divisas generadas por la exportación). Estos efectos denominados “keynesianos” fueron planteados por el economista británico Keynes<sup>10</sup>, y se derivan del aumento del consumo de distintos bienes (y, por ende, la producción) por parte de los hogares de los trabajadores de esa actividad, a partir de los mayores ingresos que reciben por la generación del valor agregado necesario para la mayor producción.

El análisis de los eslabonamientos productivos se hace mediante la estimación tanto de los eslabonamientos “hacia atrás” (demanda de insumos de otras actividades) como de los eslabonamientos “hacia delante” (uso como insumos para otras actividades), los cuales reflejan el efecto de cambios exógenos en la demanda de bienes o servicios de una determinada actividad productiva en la economía que se transmite a través de las “cadenas de producción”. Para la obtención de indicadores específicos que reflejen la magnitud de los eslabonamientos de cada actividad se seguirá la metodología sugerida por Chenery y Watanabe (1958) y Rasmussen (1956), que a su vez es seguida por Pino e Illanes (2002) y Soza y Ramos (2005), que plantean la medición de indicadores de poder y sensibilidad de la dispersión de las distintas actividades en la economía basados en la magnitud de sus eslabonamientos, y una tipología de actividades económicas según los valores de estos indicadores.

En las siguientes secciones del presente documento se explicarán el marco conceptual del análisis “Insumo-producto” y la metodología de cálculo de los multiplicadores y de los eslabonamientos de diversos tipos para las actividades económicas de la economía peruana, así como los indicadores de dispersión. Luego, se analiza los principales resultados obtenidos, y se muestra la clasificación de las actividades económicas según estos últimos indicadores. Finalmente, se presentan algunas conclusiones del estudio.

---

<sup>8</sup> Medidos, por ejemplo, en millones de soles.

<sup>9</sup> En la literatura especializada sobre análisis insumo-producto se han planteado distintos enfoques para el cálculo de los multiplicadores, que son distintos al multiplicador keynesiano empleado en este estudio. Destacan los multiplicadores Tipo I y Tipo II, que difieren según el análisis que se quiera realizar, dado que el primero mide los efectos directos e indirectos de cambios exógenos en la demanda de una actividad o sector productivo, y el segundo captura también los efectos inducidos por cambios en la demanda de los trabajadores y/o empleadores (incluidos en una actividad o sector adicional) dados los mayores ingresos generados en las distintas actividades económicas. En el caso del empleo, ambos multiplicadores se suelen presentar también a nivel relativo (respecto a la cantidad de empleo directo utilizada en cada actividad por unidad de producción). Para profundizar sobre este tipo de análisis se recomienda el texto estándar de Miller y Blair (2009).

<sup>10</sup> Keynes planteaba a nivel teórico que una variación en un gasto autónomo como el gasto público generará un cambio mucho mayor sobre el ingreso nacional y el empleo, al producirse un efecto “multiplicador”, dado que la variación inicial en la producción y, por ende, en los ingresos, conllevaría a una modificación en el consumo de los hogares (demanda de adicional bienes y servicios) que, a su vez, induciría un cambio en la producción (y los ingresos), y, así, sucesivamente. Ver Keynes (1936).

## **I. Metodología**

En esta sección se explica la información con la que se cuenta para el análisis Insumo-producto en la economía peruana, y la metodología utilizada para el cálculo de los multiplicadores por actividad económica, y los eslabonamientos productivos.

### **a. Información utilizada**

Para propósitos de la presente investigación, se cuenta con información de 365 bienes y servicios derivados de 101 actividades económicas, la cual está disponible en los cuadros de Oferta-Utilización estimada por INEI para la economía peruana, la cual se suele denominar también Tabla insumo-producto. Dicha tabla presenta bloques de datos de oferta, demanda intermedia, demanda final, valor agregado y empleo. En estos bloques se muestra información desagregada sobre importaciones, exportaciones, impuestos a la producción, consumo privado, consumo de gobierno, inversión, remuneraciones, excedente de explotación, entre otros. Los datos están en millones de soles a precios corrientes básicos, del comprador y del productor, a excepción del empleo que se mide en número de trabajadores. Para las estimaciones y análisis realizados en este estudio las distintas variables han sido agregadas para 101 actividades.

Así también, cabe indicar que los datos están divididos en dos conjuntos: bienes y servicios locales y bienes y servicios importados. De esta manera, es posible conocer para cada una de las actividades económicas si origen de cada bien o servicio usado como insumo y producto final es doméstico o externo.

### **b. Multiplicadores keynesianos**

Las estimaciones de los multiplicadores “keynesianos” se han realizado adaptando la metodología presentada por Torres (1978, 1988) e INEI (2001) para modelar una economía abierta, basada en los trabajos de Leontief (1936, 1953), entre otros.

Se analiza una economía compuesta por  $J$  actividades económicas. Para ello, en primer lugar, se define a  $X$  como el vector  $J \times 1$  que muestra la producción (o valor bruto de producción) de cada actividad económica  $j$ , y a  $A$  como la matriz  $J \times J$  que contiene los coeficientes técnicos, los cuales reflejan la proporción de insumos de cada actividad económica requerida para producir una unidad del bien o servicio de las distintas actividades<sup>11</sup>. En consecuencia, la demanda intermedia de la economía resulta de la multiplicación  $AX$ , que contiene los vectores  $J \times 1$  de insumos que cada

---

<sup>11</sup> La celda  $a_{ij}$  mide el requerimiento por unidad de producto por parte de la actividad  $i$  de los bienes o servicios de la actividad  $j$

actividad económica  $j$  le vende al resto de actividades económicas<sup>12</sup>. Asimismo, se tiene un vector  $M$  de dimensión  $J \times 1$  de importaciones tanto de bienes finales como intermedios en cada actividad económica  $j$  y a  $D$  como el vector  $J \times 1$  que muestra la demanda final de cada actividad económica  $j$ .

Por un lado, se asume que en un período determinado la economía se encuentra en un nivel de equilibrio entre la oferta y la demanda de bienes y servicios, el cual se expresa de la siguiente manera:

$$X + M = AX + d \quad (1)$$

El lado izquierdo de la ecuación 1 se puede interpretar como la oferta total de bienes y servicios, mientras que el lado derecho de la misma ecuación se interpreta como la demanda total para cada actividad económica<sup>13</sup>.

La demanda final, dada por vector  $d$  de dimensión  $J \times 1$ , está conformada por el consumo privado de los hogares, dado por el vector  $c$ , el consumo del gobierno, la inversión y las exportaciones para cada actividad económica, dados por los vectores  $g$ ,  $k$  y  $e$ , respectivamente<sup>14 15</sup>.

$$d = c + g + k + e \quad (2)$$

De lo anterior, la ecuación 1 toma la siguiente notación:

$$X - AX = c + g + k + e - M \quad (3)$$

---

<sup>12</sup> En general, se asume que una actividad sólo produce bienes y servicios propios, pero también puede generar productos que pertenecen a otras actividades económicas, denominada "producción secundaria". Por ello, dado que esto último ocurre en la matriz de Oferta-Utilización de Perú, se requiere corregir la matriz de producción, la demanda intermedia, y el valor agregado, para que sólo reflejen la producción propia de cada actividad. Ello implica trasladar la producción secundaria y los insumos utilizados para producirla a las actividades o sectores productivos donde corresponden. En este trabajo se ha realizado esa corrección siguiendo la metodología seguida por INEI (2001), conocida como "tecnología-industria", la cual supone que esta producción secundaria usa los mismos insumos y en las mismas proporciones que la actividad económica donde se originó, con lo cual se ajusta la demanda intermedia y el valor agregado (ver Anexo 3 del documento citado).

<sup>13</sup> Las distintas variables se utilizan valorizadas a precios del productor. De este modo, los impuestos indirectos (Otros Impuestos Netos e IVA No Deducible) son tomados en cuenta en la valorización de la oferta doméstica de bienes y servicios, y los derechos a la importación en la valorización de las importaciones. Asimismo, los márgenes de transporte y de comercio se consideran en el valor de producción las actividades correspondientes que proveen esos servicios.

<sup>14</sup> No se modela el rol de los impuestos directos que pagan los agentes económicos con los cuales se financia - al menos en parte - el gasto del gobierno en bienes y servicios. Un impuesto directo afecta el consumo de los hogares al disminuir su ingreso disponible.

<sup>15</sup> No se considera en el modelo el rol de la variación de existencias y del consumo privado de las entidades sin fines de lucro (en las identidades contables la primera se incluye como parte de la inversión, y el segundo en el consumo de los hogares).

Asimismo, el modelo asume que el consumo se determina de manera endógena a partir del ingreso o valor agregado<sup>16</sup> de cada actividad económica, que constituye la remuneración de los factores de producción como el trabajo y el capital provistos por los trabajadores y los propietarios de las empresas, y cuyos hogares reciben como ingreso o “renta”. El valor agregado producido por cada rama de actividad se denota con el vector  $Y$  de dimensión  $J \times 1$ , y se obtiene como una proporción del valor de producción de cada actividad dada por el vector  $v$  de dimensión  $J \times 1$ .

$$Y = v'X \quad (4)$$

En el caso del consumo de los hogares se tiene:

$$C = Bc_p Y \quad (5)$$

En la ecuación 4,  $B$  es un escalar que representa a la propensión marginal a consumir de los hogares,  $c_p$  es un vector  $J \times 1$  que representa la proporción de consumo de tiene cada actividad económica  $j$  dentro del consumo total de los hogares.

De la combinación de las ecuaciones 3 y 4, se obtiene  $C = Bc_p v'$ , matriz cuadrada de proporciones de consumo de los hogares. Considerando esta matriz, el consumo de los hogares se puede reducir a la siguiente expresión:

$$c = CX \quad (6)$$

Por otro lado, el vector  $M$  se puede descomponer de la siguiente forma:

$$M = A_m X + d_m \quad (7)$$

Siendo la matriz  $A_m$  de dimensión  $J \times J$  los coeficientes técnicos de demanda de insumos importados, y  $A_m X$  es el vector con dimensión  $J \times 1$  que muestra la cantidad de bienes y servicios intermedios importados que cada actividad económica  $j$  usa en su proceso productivo respectivo, y  $d_m$  es la demanda final de bienes y servicios importados.  $d_m$  resulta igual a

$$d_m = C_m + k_m + g_m = m_c C + k_m + g_m \quad (8)$$

Donde  $C_m$  es el equivalente a la matriz  $C$  para bienes y servicios importados consumidos por los hogares,  $m_c$  viene a ser una matriz diagonal  $J \times J$  cuyos elementos son las proporciones de consumo importado de los hogares para cada actividad,  $i$  un vector de tamaño  $J \times 1$  que contiene un 1 en cada una de sus filas. Por su parte,  $k_m$  y  $g_m$  son los vectores con dimensión  $J \times 1$  que muestran el nivel de inversión y consumo de gobierno importados para cada actividad económica  $j$ .

---

<sup>16</sup> Valor agregado en términos “brutos”, ya que no se descuenta la depreciación de los activos.

Luego, usando la información de las ecuaciones 1, 3, 6, 7 y 8 se llega a la siguiente expresión:

$$X - AX = CX + g + k + e - (A_m X + C_m X + k_m + g_m)$$

$$X = (I - (A - A_m) - (C - C_m))^{-1}(k_d + g_d + e)$$

$$X = (I - A_d - (I - m_c)C)^{-1}d_x \quad (9)$$

En la ecuación (9),  $A_d$  es la matriz JxJ de demanda intermedia de bienes y servicios domésticos, y  $d_x$  representa a la demanda “exógena” de bienes y servicios domésticos en el modelo ( $k_d$  y  $g_d$  representan la inversión y el gasto público en productos domésticos, respectivamente<sup>17</sup>).

En esta misma ecuación, la matriz  $R^m = (I - A_d - (I - m_c)C)^{-1}$  se puede interpretar como la matriz de multiplicadores “keynesianos” entre actividades económicas, y constituye una versión ampliada de la denominada “Matriz Inversa de Leontief”<sup>18</sup>. Cada elemento  $ij$  de esta matriz muestra cómo un incremento exógeno de una unidad en la demanda final de la actividad  $j$  afecta a la producción de la actividad  $i$ , considerando, además del cambio directo por la mayor demanda, tanto los efectos indirectos a través de la compra de insumos (eslabonamientos “hacia atrás”), como los efectos inducidos debido al aumento del consumo de los hogares que conlleva el incremento de la producción de las distintas actividades económicas, al traducirse en mayores ingresos (vistos como valor agregado que se remunera a los factores de producción)<sup>19</sup>.

Una vez que determinada la matriz de multiplicadores entre actividades económicas, se puede encontrar un vector que muestre el efecto sobre el producto agregado de la economía derivado de un incremento exógeno unitario de los rubros de demanda final como el gasto del gobierno, la inversión o las exportaciones, utilizando los multiplicadores keynesianos<sup>20</sup>.

---

<sup>17</sup> En el caso de la inversión de las empresas, estos cambios pueden provenir de los ahorros de los hogares (del mismo período o de períodos previos), endeudamiento, o ser inversión extranjera directa. En el caso del gasto público se pueden financiar a través de impuestos, sobre todo directos, sobre los ingresos o la renta que reciben los hogares (el efecto de estos impuestos no se considera en el modelo actual) o mediante financiamiento externo.

<sup>18</sup> La matriz inversa de Leontief sería  $R = (I - A_d)^{-1}$ , cuya columna  $j$  refleja los requerimientos directos e indirectos de las distintas actividades que genera un incremento unitario en la demanda final de los productos de la actividad  $j$ . Este punto se discutirá más adelante al analizar los eslabonamientos productivos.

<sup>19</sup> Los efectos mencionados se generan a través de un proceso que se repite indefinidamente a partir de un primer impacto o “shock” de incremento de demanda para una actividad económica específica, el cual se traslada a las distintas actividades, y retorna como incrementos adicionales de demanda a un ritmo de progresión geométrica decreciente (dado que las matrices de coeficientes técnicos  $A_d$  y de propensiones a consumir  $(I - m_c)C$  contienen elementos menores a la unidad).

<sup>20</sup> Incluso se puede analizar el caso de cambio exógenos específicos de la demanda final, considerando qué actividades son afectadas por ese cambio, ya que se generaría resultados distintos en la economía dependiendo cuáles sean. Por ejemplo, si se quisiera simular el efecto de implementar un proyecto de inversión específico que afectaría sobre todo a las actividades Construcción y Fabricación de otra maquinaria y equipo, entre otras, su efecto se puede estimar multiplicando las proporciones de la inversión realizada en cada una de esas actividades y los valores de los multiplicadores correspondientes. Por otro lado, también se puede generalizar el análisis incluyendo cambios exógenos en el consumo



El multiplicador keynesiano de una determinada de actividad refleja el efecto sobre el valor agregado, las remuneraciones, el empleo, las importaciones o las divisas de toda la economía, resultante de un incremento unitario en la demanda final de los productos de la actividad<sup>21</sup>. Este incremento considera el efecto multiplicativo que tiene dicha demanda, pues para efectuar la mayor producción, se requiere de insumos de otras actividades económicas (eslabonamientos “hacia atrás”). Asimismo, incluye el aumento de la demanda de productos de distintas actividades a partir del incremento del consumo de los hogares de los trabajadores y empleadores en esa actividad, derivada de los de los mayores ingresos que reciben por la generación de valor agregado.

#### *Multiplicadores de Ingreso o Valor Agregado (Producto Bruto Interno)*

Indican el efecto sobre el valor agregado o ingreso nacional de la economía producto de cambios exógenos en la demanda final de una actividad económica. En general, se interpretan como cambios en el Producto Bruto Interno (PBI)<sup>22</sup>.

Se representan con el vector  $K$ , y se obtienen del siguiente modo:

$$K = v'(I - A_d - (I - m_c)C)^{-1} \quad (10)$$

#### *Multiplicadores del Empleo*

Los multiplicadores de empleo se pueden analizar respecto tanto a la cantidad de trabajadores, como a las remuneraciones recibidas por los mismos, dependiendo de la información disponible.

En el caso de la cantidad de trabajadores, la matriz  $E$  de empleo total<sup>23</sup> se plantea de la siguiente manera:

$$E = l'X = l'(I - A_d - ((I - m_c)C))^{-1} d_x \quad (11)$$

Donde  $l$  es el vector de coeficientes de empleo de cada actividad respecto a su valor de producción.

---

privado, lo cual implicaría modificar la propensión a consumir de los hogares, o sus preferencias entre los productos de las distintas actividades económicas.

<sup>21</sup> La unidad de medida de los cambios en la producción es S/. 1 millón de soles del año 2007.

<sup>22</sup> En este caso se está obviando rubros como los derechos de importación e impuestos indirectos, que explican las diferencias en el cálculo entre el valor agregado y el PBI.

<sup>23</sup> Se considera tanto a los asalariados de la propia empresa declarados y no declarados (que incluyen contratados por servicios), conductores de empresas o empresarios individuales (patronos y por cuenta propia) y ayudantes familiares. El número total es de 15 330 461 personas. Dados los datos disponibles, no es posible realizar un análisis desagregado de efectos en el empleo por tipo de calificación, por género o por edad.

En este caso, el vector  $L$  de multiplicadores de empleo por actividad económica, que refleja los efectos en la cantidad de trabajadores ocupados de la economía de un incremento unitario de la demanda final de cada actividad, se define de la siguiente manera:

$$L' = l' \left( I - A_d - ((I - m_c)C) \right)^{-1} \quad (12)$$

Asimismo, es posible obtener un vector de multiplicadores de remuneraciones  $W$  sustituyendo el vector  $l$  por un vector  $w$  que indique la participación de las remuneraciones de los trabajadores de cada actividad en relación con el valor de producción. En el caso de Perú, se tiene la información de distribución funcional del ingreso o valor agregado, que permite realizar este ejercicio, aunque la importancia significativa del “ingreso mixto” obtenido por los trabajadores independientes en muchas actividades económicas, hace que el análisis del efecto multiplicador, utilizando los ingresos laborales de los trabajadores dependientes e independientes, tenga una interpretación distinta a la usual en otras economías con mayor asalariamiento<sup>24</sup>.

$$W' = w' \left( I - A_d - ((I - m_c)C) \right)^{-1} \quad (13)$$

#### *Multiplicadores de Importaciones y de Divisas*

La metodología también permite encontrar el vector de multiplicadores de importaciones  $km$ . Este vector refleja el incremento de las importaciones agregadas generado por un aumento de la demanda final de los productos de una actividad económica, considerando que una mayor producción implicará la demanda de insumos importados. Los multiplicadores de importaciones quedan expresados mediante la siguiente expresión:

$$km' = i'm \left( I - A_d - ((I - m_c)C) \right)^{-1} \quad (14)$$

Donde  $m$  es una matriz diagonal  $J \times J$ , cuyos elementos contienen los coeficientes resultantes de dividir el valor total de los insumos importados por cada actividad económica entre el valor de producción de la actividad.

$$kd' = i' - km' \quad (15)$$

---

<sup>24</sup> El Ingreso mixto generado por el trabajo independiente en los hogares contiene implícitamente un elemento de remuneración para el trabajo efectuado por el propietario o los miembros de su familia que no puede distinguirse de su beneficio como empresario. Ver definición en:

[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1154/glosario.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1154/glosario.pdf)

Se han realizado trabajos para separar dentro del ingreso mixto, la parte correspondiente a remuneraciones al trabajo y la que refleja retornos al capital. El primer componente debería agregarse a la remuneración a los asalariados para obtener la verdadera participación laboral en el ingreso generado en la economía. Ver una discusión de este análisis en Abeles et al. (2014)

Con ello, se puede obtener los multiplicadores de divisas, los cuales reflejan el efecto neto en la cantidad de divisas recibidas del extranjero a partir de un incremento unitario en la demanda final de un sector o actividad de exportación, una vez que se resta el valor de la compra de los insumos importados que implica la mayor producción de los bienes y servicios exportados, por lo cual se puede denominar multiplicador de exportaciones netas.

### c. Indicadores de Eslabonamientos Productivos

Los eslabonamientos “hacia adelante” y “hacia atrás” de la producción realizada por las distintas actividades económicas muestran cómo una actividad determinada se vincula a las distintas actividades de toda la economía (Pino e Illanes, 2002). Los vectores de eslabonamientos se obtienen a partir de la matriz inversa de Leontief  $R = (I - A_d)^{-1}$ .

El vector  $b_b'$  de eslabonamientos “hacia atrás” o *backward*, muestra cómo un incremento exógeno en la producción de una determinada actividad económica afecta también a las actividades económicas a través de la compra de insumos, es decir, refleja los efectos indirectos transmitidos a través de la demanda intermedia. Se interpreta como el incremento agregado de la producción en todas las actividades económicas que le proveen insumos a cada actividad económica  $j$  cuando la demanda final de esta actividad económica  $j$  crece una unidad (un millón de soles) de forma exógena.

$$b_b' = i'(I - A_d)^{-1} \quad (16)$$

Por otro lado, el vector  $b_f'$  de eslabonamientos “hacia adelante” o *forward* indica cómo un incremento exógeno en la producción de una determinada actividad económica afecta también a la producción de las actividades que demandan sus insumos de manera agregada.

$$b_f' = (I - A_d)^{-1}i \quad (17)$$

El componente  $j$ -ésimo del vector expresado en la ecuación 16 denota el incremento agregado en la producción de todas las actividades económicas que tienen a la actividad  $j$  como proveedora, cuando la demanda final de esa actividad crece exógenamente en una unidad (un millón de soles).

Asimismo, a partir de los conceptos anteriores, se pueden definir vectores de eslabonamientos en el empleo que reflejen los efectos de cambios exógenos en la demanda final de las actividades, sustituyendo en las dos ecuaciones previas, el vector unitario por el vector de  $l$  de coeficientes de empleo. Con ello se obtiene los vectores de eslabonamientos de empleo “hacia atrás”  $bl_b'$  y “hacia adelante”  $bl_f'$ , mediante las siguientes ecuaciones:

$$bl_b' = l'(I - A_d)^{-1} \quad (18)$$

$$bl_f' = (I - A_d)^{-1}l \quad (19)$$

### *Medidas de Dispersión y Clasificación de actividades según eslabonamientos*

En esta sección del trabajo se seguirá la metodología sugerida por Rasmussen (1956) y seguida por Pino e Illanes (2002) y Soza y Ramos (2005) para la clasificación de actividades productivas según los resultados encontrados de los eslabonamientos “hacia adelante” y “hacia atrás” encontrados a partir del análisis de la tabla insumo-producto.

Para ello, en primer lugar, se definen los siguientes conceptos:

- Poder de dispersión  $PD$ : medida estandarizada para cuantificar la magnitud en la que una actividad determinada afecta a una economía compuesta por  $J$  actividades económicas. Para cada actividad, dicha medida se construye de la siguiente forma:

$$PD = \frac{Ji'(I-A_d)^{-1}}{i'(I-A_d)^{-1}i} \quad (20)$$

- Sensibilidad de dispersión  $SD$ : esta medida muestra cómo una determinada industria se ve afectada por las actividades que componen la economía.

$$SD = \frac{J(I-A_d)^{-1}i'}{i'(I-A_d)^{-1}i} \quad (21)$$

Como se puede observar, estas medidas están relacionadas con los eslabonamientos que se explicados en las secciones previas. Siguiendo a Pino e Illanes (2002) y Soza y Ramos (2005), a partir de los valores de  $PD_j$  y  $SD_j$  para una actividad  $j$ , la misma puede ser clasificada de la siguiente forma:

**Tabla 1: Clasificación de actividades económicas según eslabonamientos**

	$SD_j > 1$	$SD_j \leq 1$
$PD_j > 1$	Actividades clave	Actividades impulsoras de la economía
$PD_j \leq 1$	Actividades estratégicas	Actividades independientes

Las actividades “clave” son aquellas que benefician a la economía con su crecimiento y al mismo tiempo se benefician del crecimiento del resto de la economía. Por otro lado, las actividades estratégicas cuyo crecimiento no dinamiza de manera significativa a otras actividades, pero sí absorben o se ven afectadas por el crecimiento del resto de actividades.

Por su parte, las actividades impulsoras de la economía son las que demandan muchos bienes intermedios, pero que no se benefician tanto de lo que pase en el resto de las actividades. Finalmente, las actividades independientes son las menos deseables, ya que no tienen mayores vínculos con el resto de la economía.

## II. Resultados

En esta sección se revisarán los resultados obtenidos a partir de la implementación de la metodología planteada en la sección anterior<sup>25</sup> utilizando la información de la tabla Insumo-producto para la economía peruana del año 2007 elaborada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

### *Multiplicadores de Ingreso o Valor Agregado (PBI)*

En el Gráfico 1 se muestran los resultados para las 25 actividades económicas con mayor valor del multiplicador de ingreso o valor agregado. Como se puede observar, estas actividades son Alquiler de vivienda y Otros servicios de información, con 2.01 millones de soles generados en la economía por cada millón adicional en la demanda final de esta actividad<sup>26</sup>. Le siguen las actividades de Agencias de viaje y operadores turísticos, Educación pública, Servicios de pensiones, Servicios financieros, Caza, silvicultura y extracción de madera, y Educación Privada.

En general, los multiplicadores de las actividades de servicios son mayores que los multiplicadores de las actividades de industria manufacturera. Asimismo, se identifican 3 actividades con multiplicadores menores a 1, las cuales son Refinación de petróleo (0.985), Fabricación de productos de plástico (0.932), y Elaboración de almidones y productos de almidón (0.872).

<sup>25</sup> La matriz de multiplicadores entre actividades económicas que refleja el efecto final de un incremento de la demanda agregada de una actividad sobre otra actividad de la economía está disponible a solicitud.

<sup>26</sup> Como se indica INEI (2001) respecto a los multiplicadores estimados para el año 1994, en el caso de actividad de Alquiler de Viviendas, este resultado debe ser tomado con precaución, dado que el valor de producción de esta actividad incluye la estimación de los alquileres imputados a los propietarios de inmuebles que habitan en sus propias viviendas.

De este modo, en general, como muestra la Tabla 1 del Anexo, las actividades económicas con mayores multiplicadores de ingreso o valor agregado en la economía peruana están relacionadas a bienes y servicios no transables, pues, salvo excepciones provenientes de los sectores minero, agroindustrial o industria manufacturera primaria, no están orientadas primordialmente al mercado externo. Mientras tanto las actividades transables suelen tener multiplicadores más bajos, lo cual se debería a sus escasos eslabonamientos “hacia atrás” en la economía doméstica como consecuencia de su mayor demanda relativa de insumos importados, y su mayor vinculación (como compradores) a actividades que generan menores niveles (en términos relativos) de valor agregado.

### *Multiplicadores de Empleo*

En el Grafico 2, se presentan los resultados de los multiplicadores keynesianos de empleo o cantidad de trabajadores por rama de actividad. Destacan claramente las actividades del sector agropecuario, especialmente Cultivos agrícolas, Servicios agrícolas y ganaderos, y Cría de animales, para las cuales un incremento en la demanda final de sus productos en un millón de soles genera 258,2, 249,9, y 249,5 empleos en la economía, respectivamente. Entre las actividades que también cuentan con multiplicadores de empleo importantes figuran otras actividades de industria manufacturera primaria, actividades extractivas y de servicios como Procesamiento y conservación de carnes, Otras actividades de servicios personales, Elaboración de otros productos alimenticios, Restaurantes, Procesamiento y conservación de frutas y vegetales, Caza, silvicultura y extracción de madera, y Elaboración de vinos, otras bebidas alcohólicas y tabaco.

Cabe indicar que las actividades de industria manufacturera no primaria tienen, en general, multiplicadores de empleo menores. Así, las actividades que tienen efectos en el empleo más bajos - menores a 60 trabajadores por cada millón de soles de demanda final – son Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos, Fabricación de productos de caucho, Fabricación de productos de plástico, Elaboración de almidones y productos de almidón, y Refinación de petróleo. En la Tabla 2 del Anexo, se reporta los valores de los multiplicadores de empleo “keynesianos” para las distintas actividades productivas, así como, los coeficientes de empleo directo para cada actividad, es decir, el empleo generado por cada millón de soles de producción, y los valores de empleo indirecto generado por los eslabonamientos “hacia atrás”<sup>27</sup>, y el empleo inducido por los incrementos en la demanda final de bienes y servicios<sup>28</sup>. Asimismo, se indica el empleo indirecto total (ya sea por eslabonamientos “hacia atrás” o inducido - a través del aumento del consumo) generado en cada actividad, y la ratio correspondiente respecto al empleo directo<sup>29</sup>.

Cabe indicar que las actividades con mayor generación de empleo indirecto por sus eslabonamientos “hacia atrás” son Servicios agrícolas y ganaderos, Procesamiento y conservación

---

<sup>27</sup> Obtenido como diferencia entre el valor de indicador de eslabonamientos “hacia atrás” y el del empleo directo

<sup>28</sup> Calculado como el residuo entre el valor del multiplicador de empleo y los valores de los empleos directo e indirecto generados.

<sup>29</sup> Las ratios de empleo generado respecto al empleo directo no se muestran para la actividad Alquiler de vivienda dado que la cantidad de empleo en esta actividad es muy cercana a 0 (a diferencia de su valor de producción y su valor agregado).

de carnes, Elaboración de otros productos alimenticios, Molinería, fideos y otras pastas, Elaboración y refinación de azúcar, Fabricación de productos lácteos, Procesamiento y conservación de frutas y vegetales, Elaboración de alimentos preparados para animales con más de 60 empleos por cada millón de soles de demanda final adicional.

De este modo, en algunos casos, los valores altos de los multiplicadores de empleo se explican por el empleo directo generado (como en las actividades Cultivos agrícolas y Cría de animales, que tienen como principales insumos productos que son propios de ellas mismas), pero en otros se deben más al empleo indirecto, como en el caso de Servicios agrícolas y ganaderos, donde se generan 165 empleos indirectos, debido, en parte, a su relación con las dos primeras actividades, pero sólo 25 empleos directos, siendo el ratio entre ambas formas de empleo de 6.6.

Asimismo, en la Tabla 3 del Anexo se reportan los resultados de los multiplicadores correspondientes para el caso de las remuneraciones totales o ingresos laborales de los trabajadores, incluyendo las remuneraciones brutas de los trabajadores dependientes (que incluyen las contribuciones sociales, pensionarias y no pensionarias de los empleadores) y el ingreso mixto de los trabajadores independientes<sup>30</sup>.

Los resultados indican que las actividades en las cuales se generan mayores efectos multiplicadores en las remuneraciones, que superan el valor de 1.3, son Caza, silvicultura y extracción de madera, Educación pública, Servicios agrícolas y ganaderos, Cultivos agrícolas, Otras actividades de servicios personales, Salud pública, Agencias de viaje y operadores turísticos, Otras industrias manufactureras, y Cría de animales. En varios casos como Caza, silvicultura y extracción de madera, Servicios agrícolas y ganaderos, Cultivos agrícolas y Otras industrias manufactureras, y Cría de animales, este alto valor se debe, más que al incremento de las remuneraciones de los trabajadores dependientes, al aumento del ingreso mixto de los trabajadores independientes, mientras lo contrario sucede para Educación pública, Otras actividades de servicios personales, Salud pública, y Agencias de viaje y operadores turísticos. Los resultados para cada actividad económica se muestran en la Tabla 3 del Anexo, incluyéndose para referencia la participación en el valor agregado de cada tipo de ingreso, así como los multiplicadores para las remuneraciones de los dependientes y para el ingreso mixto de los independientes.

Dada la relevancia de la creación de empleos asalariados o dependientes con mayores remuneraciones en la economía, es importante destacar que, en el caso de los multiplicadores de remuneraciones para el empleo dependiente, las actividades que tienen mayor efecto multiplicador (superior a 0.8 por cada millón de soles) son Educación pública, Salud pública, Servicios de pensiones, Agencias de viaje y operadores turísticos, Otras actividades de servicios personales, Agencias de empleo, Administración pública y defensa, Educación privada, Actividades de apoyo a la extracción de minerales, y Servicios sociales, asociaciones u organizaciones no mercantes.

---

<sup>30</sup> La diferencia respecto al valor agregado es que este último mide el pago total a los factores de producción, por lo cual incluye el excedente de explotación y los otros impuestos a la producción.

**Gráfico 1: Multiplicadores de Ingreso Keynesianos por Actividad Económica (en millones de soles)**





**Gráfico 2: Multiplicadores de Empleo Keynesianos por Actividad Económica (en personas por millón de soles)**



### *Multiplicadores de Importaciones y de Divisas*

De acuerdo a los resultados de los multiplicadores de importaciones (ver Tabla 4 del Anexo), entre las actividades cuya producción genera un mayor nivel de importaciones destacan Elaboración de almidones y productos de almidón, Fabricación de productos de plástico, Refinación de petróleo, Elaboración de alimentos preparados para animales, Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos, Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal, Fabricación de productos de caucho, Fabricación de sustancias químicas básicas, plásticos y caucho, y Fabricación de otros productos metálicos diversos.

Asimismo, en la Tabla 2 se muestran los multiplicadores de divisas para las principales actividades económicas que exportan sus productos (exportación mayor a 200 millones de soles). Los resultados indican que, además, de las actividades extractivas de exportación o de la industria manufacturera -mayormente primaria - tales como la de Metales preciosos y no ferrosos, la de Elaboración y preservación de pescado, de Procesamiento y conservación de frutas y vegetales, de Elaboración de otros productos alimenticios, de Elaboración de harina y aceite de pescado, y de Fabricación de prendas de vestir, algunas actividades como Comercio y de servicios como Arte entretenimiento y esparcimiento, Servicios Complementarios de Transporte, Telecomunicaciones, Alojamiento, y Restaurantes tienen un potencial importante para la generación de divisas.

**Tabla 2: Multiplicadores de Divisas (en millones de soles)**

Actividad económica	Multiplicador de divisas	Exportaciones 2007 (S/. millones)	Porcentaje de Exportaciones/VBP
Aserrados, acepilladura y hojas de madera	0.781	497	18.6%
Comercio	0.771	743	1.5%
Arte entretenimiento y esparcimiento	0.754	634	17.6%
Industria de metales preciosos y de metales no ferrosos	0.745	15,312	80.5%
Extracción de minerales metálicos	0.744	41,030	84.9%
Cultivos agrícolas	0.741	1,646	10.4%
Extracción de petróleo crudo y gas natural	0.738	1,938	22.0%
Servicios complementarios de transporte	0.736	910	15.2%
Telecomunicaciones	0.731	327	2.8%
Otras industrias manufactureras	0.731	5,498	59.5%
Alojamiento	0.727	1,228	46.6%
Restaurantes	0.720	1,382	7.5%
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	0.704	394	6.8%
Elaboración y preservación de pescado	0.699	1,535	57.8%
Procesamiento y conservación de frutas y vegetales	0.698	1,468	57.9%
Alquiler de maquinaria y equipo y de bienes tangibles	0.697	734	39.1%
Elaboración de otros productos alimenticios	0.691	1,596	47.7%
Elaboración de harina y aceite de pescado	0.687	4,569	93.7%
Fabricación de prendas de vestir	0.670	4,594	43.6%
Edición impresa y en línea	0.657	320	16.1%
Preparación e hiladura de fibras textiles	0.647	460	18.7%
Transporte terrestre	0.641	514	2.1%
Fabricación de maquinaria y equipo eléctrico	0.634	213	12.5%

Fabricación de productos lácteos	0.633	206	6.0%
Fabricación de otra maquinaria y equipo	0.625	230	9.0%
Tejedura y acabado de productos textiles	0.604	328	11.3%
Fabricación de productos de limpieza y de tocador	0.586	220	6.9%
Transporte aéreo	0.568	1,481	40.4%
Industria básica de hierro y acero	0.556	296	9.8%
Fabricación de pesticidas y otros productos químicos	0.529	216	6.1%
Fabricación de otros productos metálicos diversos	0.502	369	11.1%
Fabricación de sustancias químicas básicas, plásticos y caucho	0.502	1,258	46.3%
Refinación de petróleo	0.393	5,604	30.1%
Fabricación de productos de plástico	0.375	704	12.9%

Nota: Se considera sólo las actividades con exportaciones mayores 200 millones en el año 2007.

### *Eslabonamientos Productivos*

La Tabla 4 del Anexo presenta los eslabonamientos productivos “hacia atrás” y “hacia adelante” de cada una de las actividades económicas. Entre las actividades con mayores eslabonamientos “hacia atrás” destacan Restaurantes, Construcción, Comercio, Extracción de minerales metálicos, Administración pública y defensa, Transporte terrestre, Fabricación de prendas de vestir, Servicios de publicidad e Investigación de mercados.

Por su parte, las actividades con mayores eslabonamientos hacia adelante son aquellas que proveen insumos para la producción de distintos productos tales como Cultivos agrícolas, Cría de animales, Caza, silvicultura y extracción de madera, Servicios agrícolas y ganaderos, pesca y acuicultura, Extracción de petróleo crudo y gas natural, Actividades de apoyo a la extracción de petróleo y gas natural, Extracción de minerales metálicos, y Extracción de minerales no metálicos y carbón.

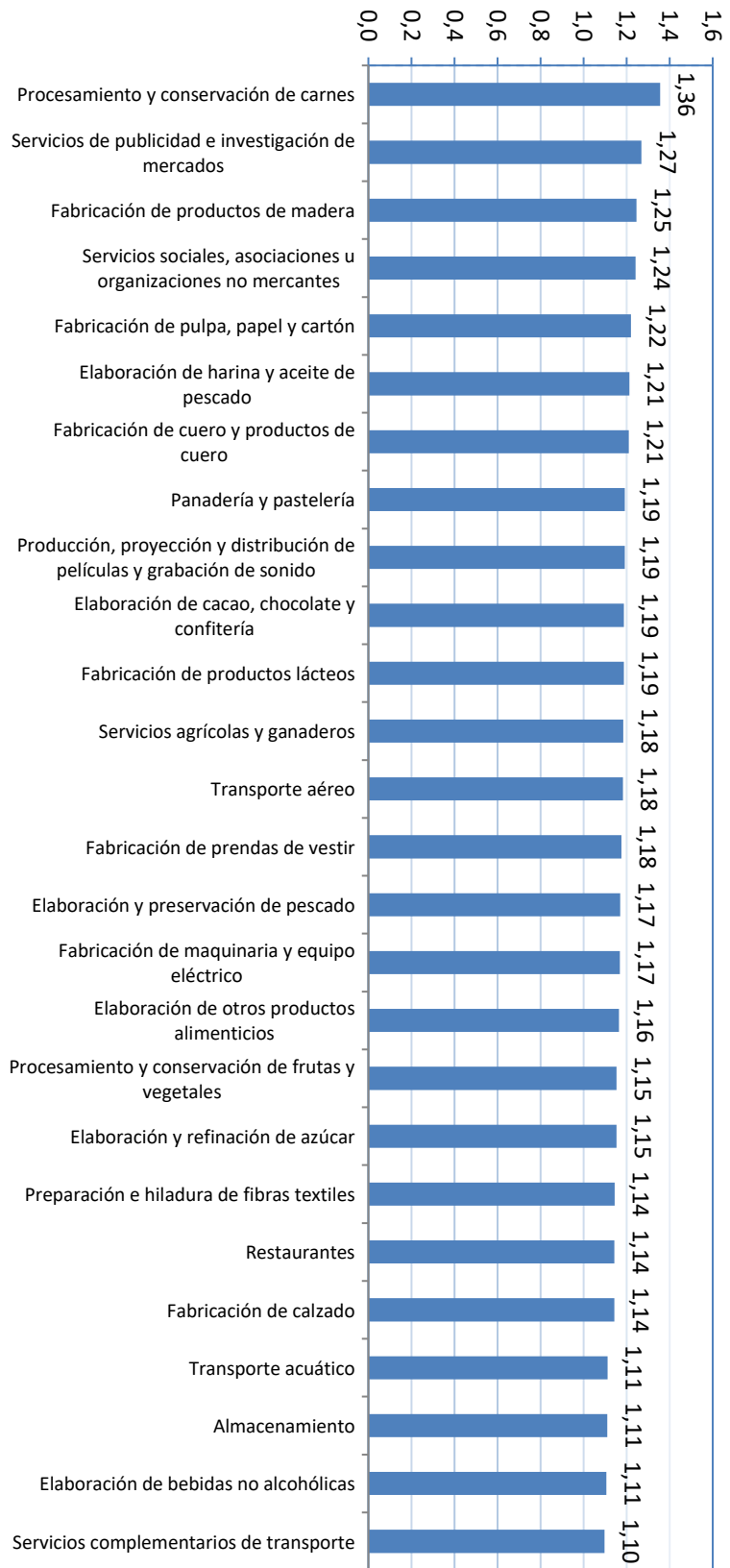
### *Medidas de dispersión y clasificación según eslabonamientos productivos*

De acuerdo con el Gráfico 3, las actividades económicas con mayor poder de dispersión en la economía peruana son Procesamiento y conservación de carnes, Servicios de publicidad e investigación de mercados, Fabricación de productos de madera, Servicios sociales, asociaciones u organizaciones no mercantes, Fabricación de pulpa, papel y cartón, Elaboración de harina y aceite de pescado, y Fabricación de cuero y productos de cuero.

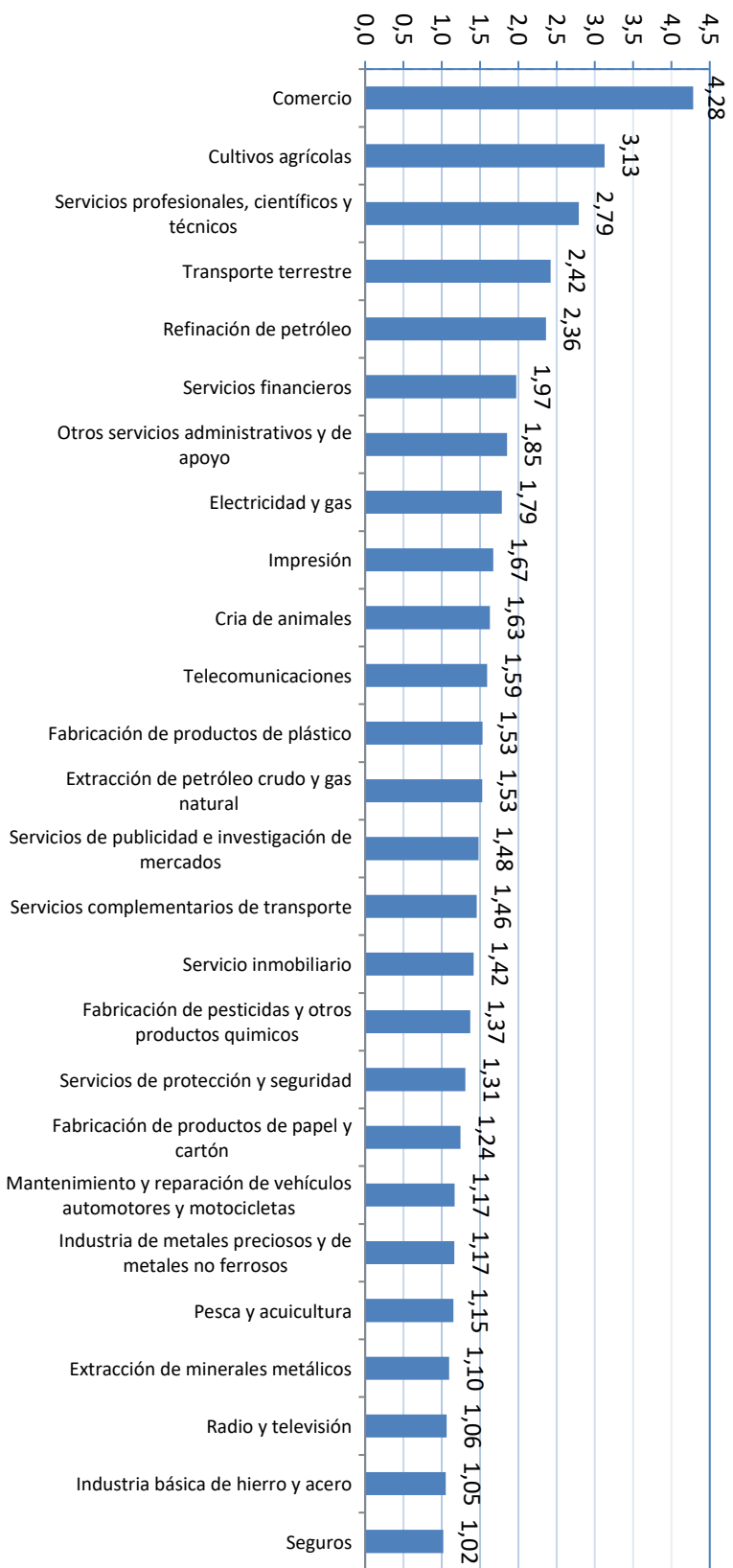
Por otro lado, como se indica en el Gráfico 4, las actividades económicas con mayor sensibilidad de dispersión son Comercio, Cultivos agrícolas, Servicios profesionales, científicos y técnicos, Transporte terrestre, Refinación de petróleo, Servicios financieros, Otros servicios administrativos y de apoyo, Electricidad y gas, Impresión, y Cría de animales. Estas actividades se ven más afectadas por lo que suceda en el resto de la economía peruana.

La información específica de los indicadores de eslabonamientos y de dispersión para cada actividad económica se muestra en la Tabla 5 del Anexo.

**Gráfico 3: Poder de Dispersión por Actividad Económica**



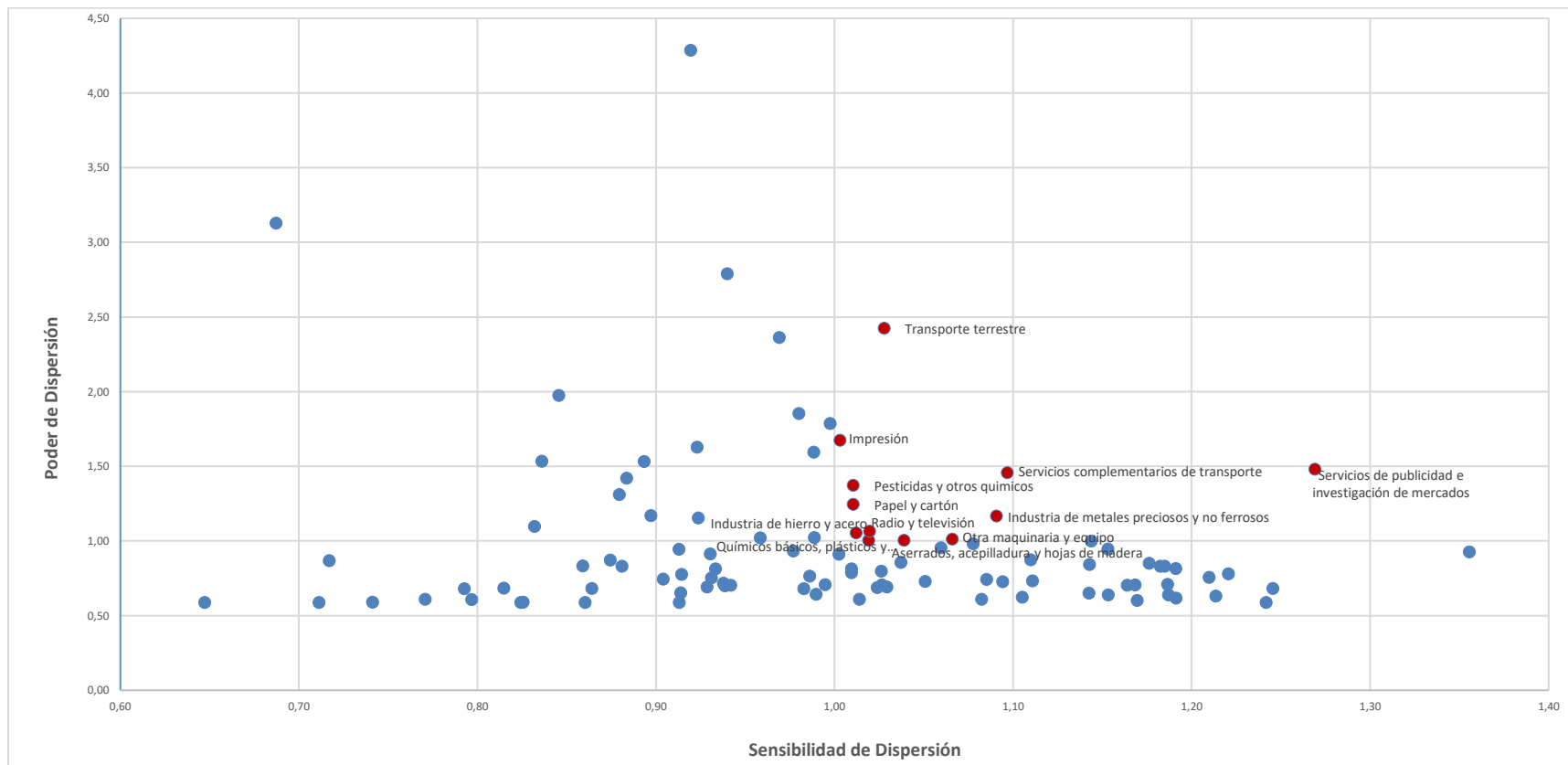
**Gráfico 4: Sensibilidad de Dispersión por Actividad Económica**



A continuación, para completar el análisis de los resultados, en el Gráfico 5 se muestra la relación existente entre poder de dispersión y sensibilidad de dispersión, donde se resalta las actividades económicas clave de acuerdo con la clasificación indicada en la sección anterior. Entre ellas destacan actividades económicas de los servicios y de la industria manufacturera como Transporte terrestre, Impresión, Servicios complementarios de transporte, Servicios de publicidad e investigación de mercados, Industria de metales preciosos y de metales no ferrosos, Fabricación de pesticidas y otros productos químicos, y Fabricación de productos de papel y cartón, así como Fabricación de sustancias químicas básicas, plásticos y caucho, Industria básica de hierro y acero, y Fabricación de otra maquinaria y equipo.

A partir de las medidas de poder de dispersión y sensibilidad de dispersión la clasificación de las actividades económicas en claves, impulsoras de la economía, estratégicas e independientes, se puede observar en la Tabla 3.

Gráfico 5: Actividades Económicas según Poder y Sensibilidad de Dispersión



**Tabla 3: Clasificación de Actividades Económicas según sus Vinculaciones en la Economía**

Actividades Clave	Actividades Impulsoras	Actividades Estratégicas	Actividades Independientes
1. Aserrados, acepilladura y hojas de madera	1. Servicios agrícolas y ganaderos	1. Cultivos agrícolas	1. Caza, silvicultura y extracción de madera
2. Fabricación de productos de papel y cartón	2. Procesamiento y conservación de carnes	2. Cría de animales	2. Actividades de apoyo a la extracción de petróleo y gas natural
3. Impresión	3. Elaboración y preservación de pescado	3. Pesca y acuicultura	3. Extracción de minerales no metálicos y carbón
4. Fabricación de sustancias químicas básicas, plásticos y caucho	4. Elaboración de harina y aceite de pescado	4. Extracción de petróleo crudo y gas natural	4. Actividades de apoyo a la extracción de minerales
5. Fabricación de pesticidas y otros productos químicos	5. Procesamiento y conservación de frutas y vegetales	5. Extracción de minerales metálicos	5. Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal
6. Industria básica de hierro y acero	6. Fabricación de productos lácteos	6. Refinación de petróleo	6. Molinería, fideos y otras pastas
7. Industria de metales preciosos y de metales no ferrosos	7. Panadería y pastelería	7. Fabricación de productos de plástico	7. Elaboración de almidones y productos de almidón
8. Fabricación de otra maquinaria y equipo	8. Elaboración y refinación de azúcar	8. Fabricación de otros productos metálicos diversos	8. Reproducción de grabaciones
9. Transporte terrestre	9. Elaboración de cacao, chocolate y confitería	9. Electricidad y gas	9. Fabricación de productos de limpieza y de tocador
10. Servicios complementarios de transporte	10. Elaboración de otros productos alimenticios	10. Comercio	10. Fabricación de productos farmacéuticos y medicamentos
11. Radio y televisión	11. Elaboración de alimentos preparados para animales	11. Mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas	11. Fabricación de productos de caucho
12. Servicios de publicidad e investigación de mercados	12. Elaboración de malta y cerveza	12. Telecomunicaciones	12. Fabricación de vidrio y productos de vidrio
	13. Elaboración de vinos, otras bebidas alcohólicas y tabaco	13. Servicios financieros	13. Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos
	14. Elaboración de bebidas no alcohólicas	14. Seguros	14. Suministro de agua; alcantarillado, gestión de desechos y saneamiento
	15. Preparación e hilatura de fibras textiles	15. Servicio inmobiliario	15. Tecnología informática y procesamiento de datos



16. Tejedur y acabado de productos textiles	16. Servicios profesionales, científicos y técnicos	16. Otros servicios de información
17. Fabricación de otros productos textiles	17. Servicios de protección y seguridad	17. Servicios de pensiones
18. Fabricación de prendas de vestir	18. Otros servicios administrativos y de apoyo	18. Alquiler de vivienda
19. Fabricación de cuero y productos de cuero		19. Alquiler de vehículos
20. Fabricación de calzado		20. Alquiler de maquinaria y equipo y de bienes tangibles
21. Fabricación de productos de madera		21. Otro alquiler y arrendamiento
22. Fabricación de pulpa, papel y cartón		22. Agencias de viaje y operadores turísticos
23. Fabricación de abonos y compuestos de nitrógeno		23. Agencias de empleo
24. Fabricación de otros productos minerales no metálicos		24. Limpieza, servicios de apoyo a edificios y mantenimiento de jardines
25. Fabricación de productos metálicos para uso estructural		25. Administración pública y defensa
26. Fabricación de maquinaria y equipo eléctrico		26. Educación privada
27. Construcción de material de transporte		27. Educación pública
28. Fabricación de muebles		28. Salud privada
29. Otras industrias manufactureras		29. Salud pública
30. Construcción		30. Arte entretenimiento y esparcimiento
31. Transporte acuático		31. Reparación de computadoras y enseres de uso personal
32. Transporte aéreo		32. Otras actividades de servicios personales
33. Almacenamiento		
34. Correo y mensajería		
35. Alojamiento		
36. Restaurantes		
37. Edición impresa y en línea		
38. Producción, proyección y distribución de películas y grabación de sonido		
39. Servicios sociales, asociaciones u organizaciones no mercantes		

El grupo más grande de actividades son las “impulsadoras” seguido por las actividades “independientes”, mientras que el más pequeño es el de actividades “clave”. Es decir, la economía peruana dispone de un gran número de actividades económicas que impulsan el crecimiento de otras mediante a través de la demanda de insumos, pero también un conjunto importante de actividades que no son muy sensibles a lo que pase en el resto de la economía. Asimismo, se cuenta con pocas actividades económicas con gran capacidad de impactar positivamente en la economía por sus encadenamientos tanto “hacia atrás” como “hacia adelante”, cuya promoción debe priorizarse en las políticas de desarrollo productivo.

### **III. Conclusiones**

1. El presente trabajo calcula los multiplicadores “keynesianos” de ingreso o valor agregado, de empleo, de importaciones y de divisas generadas por las exportaciones, y un conjunto de indicadores de eslabonamientos para las distintas actividades productivas de la economía peruana. Para ello se aplican metodologías basadas en el análisis Insumo-producto utilizando la información de los cuadros de Oferta-Utilización del año 2007 elaborados por el INEI que diferencia entre bienes y servicios domésticos e importados.
2. Los valores estimados de los multiplicadores de ingreso o valor agregado han permitido identificar las actividades económicas para las cuales un incremento en la producción tiene efectos mayores en el crecimiento de producción de toda la economía. Así, las actividades con mayor multiplicador agregado para el ingreso nacional son Alquiler de vivienda y Otros servicios de información, seguidas por las actividades de Agencias de viaje y operadores turísticos, Educación pública, Servicios de pensiones, Servicios financieros, Caza, silvicultura y extracción de madera, y Educación Privada.
3. En general, los multiplicadores de ingreso o valor agregado de las actividades de servicios son mayores a los del sector industria manufacturera, lo cual podría indicar que hay escasez de insumos locales adecuados para la producción de actividades económicas que son tecnológicamente más avanzadas, tales como las actividades relacionadas a la fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos; a la fabricación de abonos y compuestos de nitrógeno o a la fabricación de maquinaria. En este caso habría una oportunidad para identificar e implementar intervenciones específicas que promuevan el desarrollo de proveedores de insumos locales para estas actividades económicas.
4. Asimismo, las actividades con mayores multiplicadores de ingreso se refieren a la producción los bienes y servicios no transables, mientras las actividades transables suelen tener multiplicadores de ingreso más bajos. Ello reflejaría un sesgo en la estructura productiva peruana, donde las actividades económicas más importantes, salvo algunas excepciones como la minería, la agroindustria o la industria manufacturera primaria, tienen una escasa orientación al mercado externo, reflejando una escasa vinculación de la

producción de bienes transables a las denominadas “cadenas globales de valor”, lo cual, en general, podría impulsar su crecimiento sostenido de forma significativa.

5. En el caso de los multiplicadores de empleo, las actividades económicas para las cuales un aumento exógeno de la demanda final de sus bienes o servicios genera más empleo en la economía son sobre todo las actividades del sector agropecuario, especialmente Cultivos agrícolas, Servicios agrícolas y ganaderos, Cría de animales, y Procesamiento y conservación de carnes, con más de 200 empleos generados por cada millón de soles de demanda final exógena adicional; Asimismo, otras actividades que generan empleo pertenecen a la industria primaria, actividades extractivas, y de servicios.
6. Respecto a la generación de empleo, cabe destacar que las actividades que generan más empleo directo por cada millón de soles de producción adicional son sólo tres: Cultivos agrícolas, Cría de animales y Otras actividades de servicios personales. Además, las actividades con mayor generación de empleo indirecto a través de sus eslabonamientos “hacia atrás” son Servicios agrícolas y ganaderos, Procesamiento y conservación de carnes, Elaboración de otros productos alimenticios, Molinería, fideos y otras pastas, Elaboración y refinación de azúcar, Fabricación de productos lácteos, Procesamiento y conservación de frutas y vegetales, y Elaboración de alimentos preparados para animales, con más de 60 empleos por cada millón de soles adicional de demanda final.
7. En cuanto a las remuneraciones generadas en la economía por incrementos de la producción de las distintas actividades, es importante destacar que los multiplicadores de remuneraciones para el empleo dependiente son mayores en las actividades de Educación pública, Salud pública, Servicios de pensiones, Agencias de viaje y operadores turísticos, Otras actividades de servicios personales, Agencias de empleo, Administración pública y defensa, Educación privada, Actividades de apoyo a la extracción de minerales, y Servicios sociales, asociaciones u organizaciones no mercantes.
8. Por último, respecto a los multiplicadores de divisas o de exportaciones netas, los resultados muestran que, además, de las actividades extractivas de exportación o de la industria manufacturera, algunas actividades como Comercio o servicios tienen un potencial importante para la generación de divisas.
9. Por otro lado, el análisis realizado sobre las vinculaciones de cada actividad económica con las distintas actividades de la economía, mediante la estimación de los eslabonamientos “hacia atrás” y “hacia adelante”, se ha utilizado como un insumo para construir las medidas de poder de dispersión y de sensibilidad de dispersión para cada actividad. A su vez, el cálculo de estas medidas ha permitido clasificar a las actividades como “clave”, “impulsadoras”, “estratégicas” e “independientes”.

10. De este modo, de acuerdo con la clasificación obtenida, la economía peruana cuenta con 12 actividades “clave”, las cuales presentan valores altos de poder y de sensibilidad de dispersión. En este caso, destacan distintas actividades económicas de los servicios y de la industria manufacturera como Transporte terrestre, Impresión, Servicios complementarios de transporte, Servicios de publicidad e investigación de mercados, Industria de metales preciosos y de metales no ferrosos, Fabricación de pesticidas y otros productos químicos, y Fabricación de productos de papel y cartón.
11. Los hallazgos de este trabajo brindan un panorama general de las relaciones estructurales entre las actividades económicas; sin embargo, es recomendable realizar estudios específicos sobre las cadenas de valor para las actividades más relevantes, es decir, con mayores multiplicadores y eslabonamientos, en los cuales se muestre con mayor detalle cómo se vinculan éstas con el resto de las actividades de la economía, las barreras al crecimiento que enfrentan como las dificultades en la provisión de insumos en la cantidad y calidad adecuados, y en la comercialización de sus productos. Asimismo, estas investigaciones podrían identificar productos específicos con mayor potencial y posibilidades de crecimiento, y cuyo desarrollo permita diversificar y hacer más sofisticadas las exportaciones, y analizar las “cadenas globales de valor” específicas en las cuales se puede insertar de forma exitosa las actividades productivas según capacidades. Además, deberían ubicar a las empresas que participan de las cadenas de valor a nivel geográfico, e identificar las relaciones económicas que se han establecido a nivel territorial.
12. A partir de este tipo de análisis, se podría identificar de manera detallada las intervenciones de política pública que se requieren para apoyar el tránsito hacia la generación de mayor valor agregado y de empleo en la economía. Las intervenciones podrían ser tanto de tipo multisectorial, como las vinculadas a la promoción de servicios públicos adecuados, transporte, entre otras, como de tipo sectorial específico como el apoyo al desarrollo de las empresas de menor tamaño como proveedores de las empresas más grandes.
13. Finalmente, los resultados encontrados en este trabajo deben de ser tomados con cuidado al diseñarse las políticas e intervenciones mencionadas, dado que se necesita contar con datos más actualizados, debido a que la estructura productiva y las relaciones entre actividades económicas se habrían modificado desde el año 2007. Por ello, se recomienda realizar este tipo de estudios de forma periódica a partir de información actualizada, desarrollada en el marco de las estimaciones para la construcción de cuentas nacionales cada año, mediante el recojo de información estadística representativa a nivel de ramas de actividad. Además, para una garantizar una mayor confiabilidad de los datos, se requiere la realización oportuna por parte del INEI de los Censos Económicos, Agropecuarios, de Industria, Comercial y de Servicios previstos cada 5 años de acuerdo con la Ley N° 13248, Ley Orgánica de los Censos en el Perú, actualmente en vigencia.

## **Bibliografía**

Abeles, M., Amarante, V. y D. Vega. (2014). Participación del ingreso laboral en el ingreso total en América Latina, 1990-2010. *Revista CEPAL*, Num. 114.

Chenery, H. B., y T. Watanabe (1958). International comparisons of the structure of production. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, Vol. 20.

Hirschman, A. O. (1958). The strategy of economic development (Yale Studies in Economics: 10). New Haven: Yale University Press.

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2001). Multiplicadores de la economía peruana. Lima.

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2014). Perú: Cuentas Nacionales 2007. Año Base 2007. Lima.

Keynes, J. M. (1936). The general theory of employment, interest y money. London: Macmillan (reprinted 2007).

Leontief, W. (1936). "Quantitative input and output relations in the economic system of the United States". *Review of Economics and Statistics*, Vol. 18.

Leontief, W. y otros (1953). Studies in the structure of the American economy. Oxford University Press.

Miller, R. E., & P.D. Blair (2009). Input-output analysis: foundations and extensions. Cambridge University Press.

Ministerio de la Producción (2014). Plan Nacional de Diversificación Productiva. Lima: Ministerio de la Producción.

Pino, O., & W. Illanes (2002). Análisis exploratorio de los coeficientes de Rasmussen para la economía regional, mediante la utilización de las tablas input-output para la economía chilena, base 1996. *Horizontes Empresariales*, Vol. 1, Núm. 1.

Rasmussen, P. (1958). Studies in inter-sectorial relations. Amsterdam: North- Holland P. C.

Soza, S. y C. Ramos (2005). Análisis estructural Input-Output con apoyo multivariante. Mimeo.

Torres, J. (1978). Multiplicadores y proporciones en la economía peruana. Documento de Trabajo N° 4. Centro de Investigación de Universidad del Pacífico.

Torres, J. (1998). Eslabonamientos y multiplicadores de la economía peruana. *Revista Apuntes*, Vol. 42.

## ANEXOS

**Tabla 1: Valor Bruto de Producción, Valor Agregado y Multiplicadores Keynesianos de Ingreso o Valor Agregado por Actividad Económica (millones de soles por cada millón adicional de producción)**

Código	Actividad económica	Valor Bruto de Producción 2007*	Valor Agregado 2007*	Multiplicador Keynesiano de ingreso o valor agregado
001001	Cultivos agrícolas	15 849	12 646	1.827
001002	Cría de animales	9 490	5 141	1.739
001003	Caza, silvicultura y extracción de madera	1 013	865	1.945
001004	Servicios agrícolas y ganaderos	657	93	1.850
002001	Pesca y acuicultura	4 167	2 360	1.651
003001	Extracción de petróleo crudo y gas natural	8 796	5 464	1.812
003002	Actividades de apoyo a la extracción de petróleo y gas natural	2 426	1 359	1.766
004001	Extracción de minerales metálicos	48 306	33 289	1.834
004002	Extracción de minerales no metálicos y carbón	1 629	1 090	1.874
004003	Actividades de apoyo a la extracción de minerales	3 952	2 980	1.908
005001	Procesamiento y conservación de carnes	8 423	1 381	1.717
006001	Elaboración y preservación de pescado	2 655	942	1.724
007001	Elaboración de harina y aceite de pescado	4 874	1 479	1.695
008001	Procesamiento y conservación de frutas y vegetales	2 535	736	1.712
009001	Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	1 959	592	1.145
010001	Fabricación de productos lácteos	3 440	874	1.567
011001	Molinería, fideos y otras pastas	5 984	1 520	1.410
011002	Panadería y pastelería	4 202	1 126	1.465
011003	Elaboración de almidones y productos de almidón	72	22	0.872
012001	Elaboración y refinación de azúcar	1 418	423	1.745
013001	Elaboración de cacao, chocolate y confitería	984	224	1.489
013002	Elaboración de otros productos alimenticios	3 345	813	1.675
014001	Elaboración de alimentos preparados para animales	1 929	352	1.208
015001	Elaboración de malta y cerveza	2 203	921	1.549
015002	Elaboración de vinos, otras bebidas alcohólicas y tabaco	578	258	1.699
015003	Elaboración de bebidas no alcohólicas	2 243	546	1.294
016001	Preparación e hilatura de fibras textiles	2 461	805	1.591
016002	Tejedura y acabado de productos textiles	2 903	1 029	1.492
016003	Fabricación de otros productos textiles	1 305	506	1.479
017001	Fabricación de prendas de vestir	10 543	3 806	1.645
018001	Fabricación de cuero y productos de cuero	654	256	1.714
018002	Fabricación de calzado	1 456	577	1.666
019001	Aserrados, acepilladura y hojas de madera	2 670	1 203	1.921
019002	Fabricación de productos de madera	1 492	433	1.725
020001	Fabricación de pulpa, papel y cartón	317	91	1.585
020002	Fabricación de productos de papel y cartón	3 551	1 197	1.326
021001	Impresión	3 733	1 542	1.464
021002	Reproducción de grabaciones	235	113	1.364
022001	Refinación de petróleo	18 638	2 323	0.985
023001	Fabricación de sustancias químicas básicas, plásticos y caucho	2 720	797	1.364
023002	Fabricación de abonos y compuestos de nitrógeno	98	37	1.614
024001	Fabricación de productos de limpieza y de tocador	3 206	1 367	1.422
024002	Fabricación de pesticidas y otros productos químicos	3 517	1 112	1.308
025001	Fabricación de productos farmacéuticos y medicamentos	2 796	1 240	1.575
026001	Fabricación de productos de caucho	808	303	1.155
026002	Fabricación de productos de plástico	5 441	1 417	0.932
027001	Fabricación de vidrio y productos de vidrio	662	292	1.536
027002	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	5 798	2 577	1.725
028001	Industria básica de hierro y acero	3 027	930	1.381
029001	Industria de metales preciosos y de metales no ferrosos	19 026	7 666	1.828

030001	Fabricación de productos metálicos para uso estructural	2 231	802	1.443
030002	Fabricación de otros productos metálicos diversos	3 331	1 060	1.269
031001	Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	364	104	1.136
032001	Fabricación de maquinaria y equipo eléctrico	1 705	484	1.542
032002	Fabricación de otra maquinaria y equipo	2 564	938	1.538
033001	Construcción de material de transporte	1 600	645	1.519
034001	Fabricación de muebles	3 469	1 271	1.531
035001	Otras industrias manufactureras	9 242	4 414	1.798
036001	Electricidad y gas	8 013	4 271	1.796
036002	Suministro de agua; alcantarillado, gestión de desechos y saneamiento	2 267	1 371	1.835
037001	Construcción	38 060	17 705	1.714
038001	Comercio	48 256	30 752	1.868
038002	Mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas	4 203	2 363	1.672
039001	Transporte terrestre	24 247	10 952	1.581
039002	Transporte acuático	767	283	1.577
039003	Transporte aéreo	3 666	831	1.400
039004	Almacenamiento	2 087	822	1.670
039005	Servicios complementarios de transporte	5 997	2 821	1.805
039006	Correo y mensajería	805	396	1.796
040001	Alojamiento	2 638	1 323	1.788
040002	Restaurantes	18 348	7 961	1.772
041001	Telecomunicaciones	11 848	6 188	1.801
042001	Edición impresa y en línea	1 991	923	1.619
042002	Producción, proyección y distribución de películas y grabación de sonido	380	133	1.783
042003	Radio y televisión	1 074	558	1.805
042004	Tecnología informática y procesamiento de datos	1 425	886	1.893
042005	Otros servicios de información	32	25	2.007
043001	Servicios financieros	12 442	8 885	1.947
044001	Seguros	2 364	864	1.403
044002	Servicios de pensiones	640	449	1.959
045001	Servicio inmobiliario	3 886	2 627	1.908
045002	Alquiler de vivienda	14 379	13 352	2.008
046001	Servicios profesionales, científicos y técnicos	9 826	5 984	1.888
046002	Servicios de publicidad e investigación de mercados	3 356	924	1.717
047001	Alquiler de vehículos	361	199	1.871
047002	Alquiler de maquinaria y equipo y de bienes tangibles	1 876	1 028	1.746
047003	Otro alquiler y arrendamiento	348	220	1.896
048001	Agencias de viaje y operadores turísticos	686	434	1.983
049001	Agencias de empleo	1 394	957	1.914
049002	Servicios de protección y seguridad	2 782	1 865	1.890
049003	Limpieza, servicios de apoyo a edificios y mantenimiento de jardines	1 141	739	1.873
049004	Otros servicios administrativos y de apoyo	4 361	2 469	1.854
050001	Administración pública y defensa	20 508	12 927	1.829
051001	Educación privada	11 352	7 879	1.929
051002	Educación pública	7 621	6 592	1.981
052001	Salud privada	5 088	2 807	1.880
052002	Salud pública	5 386	3 854	1.880
053001	Servicios sociales, asociaciones u organizaciones no mercantiles	1 707	543	1.767
054001	Arte entretenimiento y esparcimiento	3 605	2 037	1.857
054002	Reparación de computadoras y enseres de uso personal	1 660	1 012	1.724
054003	Otras actividades de servicios personales	6 563	5 143	1.914

\* Valores ajustados a la producción primaria.



**Tabla 2: Empleo y Multiplicadores Keynesianos de Empleo, Empleo Directo y Eslabonamientos en el Empleo (miles de personas por cada millón de soles adicional de producción)**

Código	Actividad Económica	Empleo* Total 2007 (miles de personas)	Multiplicador Keynesiano de empleo total	Empleo directo*	Empleo indirecto por eslabonamientos hacia atrás	Empleo indirecto total por eslabonamientos hacia atrás e inducido	Ratio Empleo indirecto por eslabonamientos hacia atrás /empleo directo	Ratio Empleo indirecto total /empleo directo
001001	Cultivos agrícolas	2 986,9	258,2	188,5	10,1	69,7	0,1	0,4
001002	Cria de animales	1 358,8	249,5	143,2	49,6	106,3	0,3	0,7
001003	Caza, silvicultura y extracción de madera	69,1	139,0	68,2	7,3	70,8	0,1	1,0
001004	Servicios agrícolas y ganaderos	16,4	249,9	24,9	164,5	224,9	6,6	9,0
002001	Pesca y acuicultura	105,5	87,6	25,3	8,4	62,3	0,3	2,5
003001	Extracción de petróleo crudo y gas natural	2,7	67,0	0,3	7,5	66,7	24,3	215,7
003002	Actividades de apoyo a la extracción de petróleo y gas natural	2,9	71,8	1,2	13,0	70,6	10,7	58,4
004001	Extracción de minerales metálicos	96,6	69,6	2,0	7,7	67,6	3,8	33,8
004002	Extracción de minerales no metálicos y carbón	19,5	83,2	12,0	10,0	71,2	0,8	5,9
004003	Actividades de apoyo a la extracción de minerales	82,0	90,6	20,8	7,6	69,9	0,4	3,4
005001	Procesamiento y conservación de carnes	122,7	205,7	14,6	135,0	191,1	9,3	13,1
006001	Elaboración y preservación de pescado	15,2	83,3	5,7	21,3	77,6	3,7	13,5
007001	Elaboración de harina y aceite de pescado	21,2	80,0	4,4	20,3	75,7	4,7	17,4
008001	Procesamiento y conservación de frutas y vegetales	52,3	143,2	20,6	66,7	122,6	3,2	5,9
009001	Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	5,0	60,2	2,6	20,2	57,6	7,9	22,5
010001	Fabricación de productos lácteos	43,1	131,9	12,5	68,1	119,3	5,4	9,5
011001	Molinería, fideos y otras pastas	65,1	135,5	10,9	78,6	124,6	7,2	11,4
011002	Panadería y pastelería	97,6	116,4	23,2	45,3	93,2	2,0	4,0
011003	Elaboración de almidones y productos de almidón	0,4	43,7	6,1	9,1	37,6	1,5	6,1
012001	Elaboración y refinación de azúcar	11,1	136,7	7,8	71,9	128,9	9,2	16,4
013001	Elaboración de cacao, chocolate y confitería	11,2	114,5	11,4	54,5	103,1	4,8	9,0
013002	Elaboración de otros productos alimenticios	45,0	156,2	13,5	88,0	142,7	6,5	10,6
014001	Elaboración de alimentos preparados para animales	10,7	107,9	5,5	63,0	102,4	11,4	18,5
015001	Elaboración de malta y cerveza	2,6	70,1	1,2	18,4	69,0	15,6	58,6
015002	Elaboración de vinos, otras bebidas alcohólicas y tabaco	27,8	138,7	48,1	35,1	90,5	0,7	1,9
015003	Elaboración de bebidas no alcohólicas	16,5	72,3	7,4	22,7	64,9	3,1	8,8
016001	Preparación e hiladura de fibras textiles	26,3	118,7	10,7	56,1	108,0	5,2	10,1
016002	Tejedura y acabado de productos textiles	48,0	89,8	16,5	24,5	73,3	1,5	4,4
016003	Fabricación de otros productos textiles	41,6	100,2	31,9	20,0	68,3	0,6	2,1
017001	Fabricación de prendas de vestir	325,9	112,2	30,9	27,6	81,3	0,9	2,6
018001	Fabricación de cuero y productos de cuero	17,3	126,0	26,4	43,7	99,7	1,7	3,8
018002	Fabricación de calzado	57,3	120,1	39,3	26,4	80,8	0,7	2,1

019001	Aserrados, acepilladura y hojas de madera	34,6	108,6	13,0	32,9	95,6	2,5	7,4
019002	Fabricación de productos de madera	54,6	120,0	36,6	27,1	83,5	0,7	2,3
020001	Fabricación de pulpa, papel y cartón	1,8	89,3	5,8	31,7	83,5	5,5	14,5
020002	Fabricación de productos de papel y cartón	22,6	62,4	6,4	12,8	56,1	2,0	8,8
021001	Impresión	65,6	78,5	17,6	13,1	60,9	0,7	3,5
021002	Reproducción de grabaciones	9,1	91,6	38,5	8,5	53,1	0,2	1,4
022001	Refinación de petróleo	4,4	37,6	0,2	5,2	37,3	21,7	157,0
023001	Fabricación de sustancias químicas básicas, plásticos y caucho	10,1	61,9	3,7	13,6	58,2	3,7	15,7
023002	Fabricación de abonos y compuestos de nitrógeno	0,5	77,3	4,9	19,8	72,5	4,1	14,9
024001	Fabricación de productos de limpieza y de tocador	13,2	61,7	4,1	11,1	57,6	2,7	14,0
024002	Fabricación de pesticidas y otros productos químicos	19,8	60,8	5,6	12,5	55,2	2,2	9,8
025001	Fabricación de productos farmacéuticos y medicamentos	24,6	75,2	8,8	15,0	66,4	1,7	7,5
026001	Fabricación de productos de caucho	5,1	52,4	6,3	8,4	46,1	1,3	7,3
026002	Fabricación de productos de plástico	36,1	44,7	6,6	7,6	38,0	1,1	5,7
027001	Fabricación de vidrio y productos de vidrio	7,9	72,7	12,0	10,5	60,7	0,9	5,1
027002	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	55,3	79,8	9,5	13,9	70,2	1,5	7,4
028001	Industria básica de hierro y acero	11,9	59,9	3,9	10,9	56,0	2,8	14,2
029001	Industria de metales preciosos y de metales no ferrosos	11,6	67,7	0,6	7,4	67,1	12,2	110,1
030001	Fabricación de productos metálicos para uso estructural	48,9	84,9	21,9	15,9	63,0	0,7	2,9
030002	Fabricación de otros productos metálicos diversos	58,8	70,8	17,6	11,7	53,2	0,7	3,0
031001	Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	3,8	59,0	10,4	11,5	48,6	1,1	4,7
032001	Fabricación de maquinaria y equipo eléctrico	7,9	63,9	4,7	8,9	59,3	1,9	12,7
032002	Fabricación de otra maquinaria y equipo	24,0	77,9	9,3	18,3	68,5	2,0	7,3
033001	Construcción de material de transporte	20,4	76,8	12,7	14,4	64,1	1,1	5,0
034001	Fabricación de muebles	125,2	105,6	36,1	19,6	69,5	0,5	1,9
035001	Otras industrias manufactureras	113,0	102,2	12,2	31,3	90,0	2,6	7,4
036001	Electricidad y gas	16,4	69,1	2,1	8,4	67,0	4,1	32,7
036002	Suministro de agua; alcantarillado, gestión de desechos y saneamiento	35,3	86,4	15,6	10,9	70,9	0,7	4,5
037001	Construcción	704,4	90,1	18,5	15,6	71,6	0,8	3,9
038001	Comercio	2 563,9	124,5	53,1	10,3	71,3	0,2	1,3
038002	Mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas	187,9	109,1	44,7	9,8	64,4	0,2	1,4
039001	Transporte terrestre	729,8	94,4	30,1	12,7	64,3	0,4	2,1
039002	Transporte acuático	9,5	77,1	12,4	13,2	64,7	1,1	5,2
039003	Transporte aéreo	3,9	61,7	1,1	14,9	60,6	13,9	56,3
039004	Almacenamiento	18,3	79,9	8,8	16,6	71,2	1,9	8,1

039005	Servicios complementarios de transporte	52,2	82,9	8,7	15,3	74,2	1,8	8,5
039006	Correo y mensajería	15,3	95,1	19,1	17,3	76,0	0,9	4,0
040001	Alojamiento	65,4	104,2	24,8	21,0	79,4	0,8	3,2
040002	Restaurantes	966,7	151,5	52,7	41,0	98,8	0,8	1,9
041001	Telecomunicaciones	147,3	83,8	12,4	12,5	71,3	1,0	5,7
042001	Edición impresa y en línea	21,5	77,0	10,8	13,3	66,2	1,2	6,1
042002	Producción, proyección y distribución de películas y grabación de sonido	3,2	85,1	8,5	18,4	76,6	2,1	9,0
042003	Radio y televisión	16,7	87,1	15,5	12,6	71,5	0,8	4,6
042004	Tecnología informática y procesamiento de datos	20,4	89,2	14,3	13,1	74,9	0,9	5,2
042005	Otros servicios de información	0,7	94,8	22,8	6,4	72,0	0,3	3,2
043001	Servicios financieros	58,5	76,9	4,7	8,6	72,2	1,8	15,3
044001	Seguros	12,2	60,2	5,2	9,2	55,0	1,8	10,6
044002	Servicios de pensiones	5,0	79,6	7,7	7,9	71,9	1,0	9,3
045001	Servicio inmobiliario	26,2	78,8	6,7	9,7	72,1	1,4	10,7
045002	Alquiler de vivienda	0,0	67,2	0,0	1,6	67,2	n.d.	n.d.
046001	Servicios profesionales, científicos y técnicos	230,7	97,9	23,5	12,8	74,4	0,5	3,2
046002	Servicios de publicidad e investigación de mercados	27,6	84,0	8,2	19,7	75,7	2,4	9,2
047001	Alquiler de vehículos	8,3	101,7	22,9	17,8	78,9	0,8	3,4
047002	Alquiler de maquinaria y equipo y de bienes tangibles	22,3	80,8	11,9	11,9	68,9	1,0	5,8
047003	Otro alquiler y arrendamiento	11,5	108,7	33,0	13,7	75,6	0,4	2,3
048001	Agencias de viaje y operadores turísticos	23,3	113,8	33,9	15,1	79,9	0,4	2,4
049001	Agencias de empleo	48,7	108,5	35,0	11,0	73,5	0,3	2,1
049002	Servicios de protección y seguridad	113,7	114,2	40,9	11,7	73,4	0,3	1,8
049003	Limpieza, servicios de apoyo a edificios y mantenimiento de jardines	50,9	119,4	44,6	13,7	74,9	0,3	1,7
049004	Otros servicios administrativos y de apoyo	82,9	93,2	19,0	13,7	74,2	0,7	3,9
050001	Administración pública y defensa	524,1	98,4	25,6	13,1	72,8	0,5	2,8
051001	Educación privada	270,5	96,3	23,8	9,5	72,5	0,4	3,0
051002	Educación pública	350,3	115,5	46,0	4,9	69,6	0,1	1,5
052001	Salud privada	81,4	92,5	16,0	15,1	76,5	0,9	4,8
052002	Salud pública	123,9	94,9	23,0	10,5	71,9	0,5	3,1
053001	Servicios sociales, asociaciones u organizaciones no mercantes	54,5	125,9	31,9	36,3	94,0	1,1	2,9
054001	Arte entretenimiento y esparcimiento	76,6	96,6	21,3	14,7	75,4	0,7	3,5
054002	Reparación de computadoras y enseres de uso personal	109,9	132,1	66,2	9,5	65,8	0,1	1,0
054003	Otras actividades de servicios personales	843,1	197,2	128,5	6,2	68,7	0,0	0,5

\* Valores ajustados a la producción primaria.

Nota: n.d.: No disponible.

**Tabla 3: Remuneraciones, Participación en el Valor Agregado y Multiplicadores de Remuneraciones (millones de soles por cada millón adicional de producción)**

Código	Actividad económica	Remuneraciones Totales 2007* (dependientes e independientes)	Participación porcentual en el valor agregado 2007* (distribución funcional del ingreso)				Multiplicador de Remuneraciones Totales	Multiplicador de Remuneraciones de dependientes	Multiplicador de Ingreso Mixto
			Remuneraciones de dependientes	Ingreso mixto de independientes	Excedente de explotación	Otros impuestos a la producción			
001001	Cultivos agrícolas	12579	20,2	79,3	0,5	0,0	1,451	0,529	0,921
001002	Cria de animales	4803	13,3	80,1	6,5	0,0	1,314	0,470	0,844
001003	Caza, silvicultura y extracción de madera	865	26,4	73,6	0,0	0,0	1,542	0,620	0,922
001004	Servicios agrícolas y ganaderos	88	58,9	35,8	5,3	0,0	1,456	0,594	0,862
002001	Pesca y acuicultura	1209	28,8	22,4	48,3	0,5	0,936	0,545	0,391
003001	Extracción de petróleo crudo y gas natural	303	5,5	0,0	94,3	0,1	0,742	0,453	0,289
003002	Actividades de apoyo a la extracción de petróleo y gas natural	252	18,5	0,0	79,6	1,9	0,862	0,549	0,313
004001	Extracción de minerales metálicos	6929	19,2	1,6	79,0	0,2	0,846	0,545	0,301
004002	Extracción de minerales no metálicos y carbón	216	16,6	3,2	80,2	0,0	0,870	0,533	0,337
004003	Actividades de apoyo a la extracción de minerales	1666	55,1	0,8	43,9	0,2	1,138	0,839	0,299
005001	Procesamiento y conservación de carnes	1115	23,8	56,9	19,0	0,2	1,255	0,488	0,768
006001	Elaboración y preservación de pescado	279	29,6	0,0	69,7	0,7	0,922	0,572	0,350
007001	Elaboración de harina y aceite de pescado	582	39,3	0,0	58,7	2,0	0,924	0,594	0,330
008001	Procesamiento y conservación de frutas y vegetales	495	64,9	2,4	32,0	0,7	1,149	0,659	0,490
009001	Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	92	15,5	0,0	84,1	0,4	0,580	0,337	0,243
010001	Fabricación de productos lácteos	355	32,9	7,7	57,7	1,7	0,980	0,505	0,475
011001	Molinería, fideos y otras pastas	819	23,9	30,0	45,8	0,3	0,968	0,425	0,543
011002	Panadería y pastelería	895	41,9	37,6	20,2	0,3	0,985	0,506	0,479
011003	Elaboración de almidones y productos de almidón	6	22,2	3,7	74,1	0,0	0,428	0,264	0,163
012001	Elaboración y refinación de azúcar	207	48,9	0,0	49,6	1,5	1,119	0,624	0,495
013001	Elaboración de cacao, chocolate y confitería	131	52,8	5,6	41,7	0,0	0,957	0,541	0,416
013002	Elaboración de otros productos alimenticios	334	30,8	10,3	58,4	0,4	1,101	0,532	0,569
014001	Elaboración de alimentos preparados para animales	121	14,4	20,1	65,2	0,3	0,772	0,350	0,423
015001	Elaboración de malta y cerveza	280	30,4	0,0	68,1	1,5	0,827	0,523	0,305
015002	Elaboración de vinos, otras bebidas alcohólicas y tabaco	138	36,9	16,8	45,8	0,6	1,044	0,600	0,444
015003	Elaboración de bebidas no alcohólicas	246	43,2	1,8	54,5	0,5	0,751	0,472	0,279
016001	Preparación e hiladura de fibras textiles	336	39,4	2,3	57,8	0,5	0,973	0,556	0,417
016002	Tejedura y acabado de productos textiles	473	40,2	5,8	53,2	0,8	0,855	0,541	0,313
016003	Fabricación de otros productos textiles	369	43,0	29,9	26,9	0,2	0,949	0,556	0,393
017001	Fabricación de prendas de vestir	2689	46,8	23,9	29,1	0,2	1,041	0,629	0,413

018001	Fabricación de cuero y productos de cuero	146	37,0	20,2	42,8	0,0	1,076	0,589	0,487
018002	Fabricación de calzado	466	50,5	30,2	19,3	0,0	1,107	0,649	0,458
019001	Aserrados, acepilladura y hojas de madera	447	17,5	19,7	62,7	0,1	1,172	0,575	0,597
019002	Fabricación de productos de madera	378	42,5	44,8	12,8	0,0	1,131	0,591	0,540
020001	Fabricación de pulpa, papel y cartón	27	29,7	0,0	69,2	1,1	0,879	0,539	0,340
020002	Fabricación de productos de papel y cartón	421	26,2	9,0	64,5	0,3	0,708	0,439	0,270
021001	Impresión	871	36,9	19,6	43,5	0,1	0,862	0,522	0,339
021002	Reproducción de grabaciones	93	47,8	34,5	17,7	0,0	0,937	0,545	0,392
022001	Refinación de petróleo	457	19,6	0,0	78,7	1,7	0,432	0,270	0,161
023001	Fabricación de sustancias químicas básicas, plásticos y caucho	274	29,9	4,5	65,2	0,5	0,719	0,449	0,270
023002	Fabricación de abonos y compuestos de nitrógeno	11	23,7	5,3	71,1	0,0	0,847	0,518	0,329
024001	Fabricación de productos de limpieza y de tocador	308	21,4	1,1	77,3	0,1	0,702	0,450	0,253
024002	Fabricación de pesticidas y otros productos químicos	382	31,8	2,6	65,1	0,5	0,696	0,451	0,245
025001	Fabricación de productos farmacéuticos y medicamentos	573	42,7	3,4	53,1	0,8	0,901	0,599	0,302
026001	Fabricación de productos de caucho	139	36,5	9,5	53,7	0,3	0,652	0,415	0,237
026002	Fabricación de productos de plástico	654	38,8	7,3	53,0	0,9	0,523	0,339	0,184
027001	Fabricación de vidrio y productos de vidrio	97	30,0	3,3	66,3	0,3	0,781	0,506	0,275
027002	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	827	24,4	7,7	67,6	0,3	0,876	0,535	0,340
028001	Industria básica de hierro y acero	293	31,5	0,0	67,9	0,6	0,709	0,464	0,244
029001	Industria de metales preciosos y de metales no ferrosos	1183	15,4	0,0	84,3	0,3	0,806	0,520	0,286
030001	Fabricación de productos metálicos para uso estructural	468	34,0	24,3	41,4	0,2	0,869	0,506	0,364
030002	Fabricación de otros productos metálicos diversos	625	40,2	18,7	40,8	0,3	0,752	0,461	0,292
031001	Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	50	47,4	0,9	51,8	0,0	0,651	0,439	0,212
032001	Fabricación de maquinaria y equipo eléctrico	196	38,5	2,0	59,3	0,2	0,772	0,514	0,258
032002	Fabricación de otra maquinaria y equipo	521	49,3	6,2	44,2	0,3	0,912	0,597	0,316
033001	Construcción de material de transporte	278	34,5	8,7	56,7	0,2	0,849	0,539	0,310
034001	Fabricación de muebles	1106	37,7	49,3	12,9	0,1	1,031	0,541	0,490
035001	Otras industrias manufactureras	4051	11,6	80,2	8,2	0,0	1,316	0,483	0,833
036001	Electricidad y gas	728	16,9	0,1	79,8	3,1	0,806	0,514	0,291
036002	Suministro de agua; alcantarillado, gestión de desechos y saneamiento	690	36,8	13,5	48,5	1,2	1,045	0,660	0,385
037001	Construcción	10409	41,3	17,5	41,0	0,2	1,017	0,623	0,394
038001	Comercio	21983	29,0	42,5	28,0	0,5	1,207	0,625	0,581
038002	Mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas	1595	29,3	38,3	32,4	0,1	1,052	0,560	0,491
039001	Transporte terrestre	9868	17,6	72,5	9,4	0,5	1,073	0,469	0,603

039002	Transporte acuático	162	44,5	12,7	42,8	0,0	0,913	0,591	0,322
039003	Transporte aéreo	344	41,4	0,0	57,5	1,1	0,771	0,509	0,262
039004	Almacenamiento	406	44,8	4,5	48,7	1,9	0,976	0,611	0,365
039005	Servicios complementarios de transporte	1126	35,3	4,6	49,9	10,2	0,998	0,653	0,345
039006	Correo y mensajería	201	49,0	1,8	49,2	0,0	1,059	0,693	0,366
040001	Alojamiento	665	41,0	9,2	48,8	1,0	1,043	0,661	0,382
040002	Restaurantes	6513	28,5	53,3	18,1	0,1	1,207	0,578	0,629
041001	Telecomunicaciones	2094	25,8	8,0	63,8	2,4	0,942	0,597	0,345
042001	Edición impresa y en línea	368	35,5	4,3	60,1	0,1	0,891	0,585	0,306
042002	Producción, proyección y distribución de películas y grabación de sonido	53	39,6	0,0	59,7	0,7	1,000	0,663	0,337
042003	Radio y televisión	285	46,1	5,0	48,4	0,5	1,039	0,712	0,327
042004	Tecnología informática y procesamiento de datos	554	44,5	18,0	37,2	0,3	1,185	0,741	0,444
042005	Otros servicios de información	14	40,0	16,0	44,0	0,0	1,195	0,767	0,428
043001	Servicios financieros	3734	41,2	0,8	57,5	0,5	1,062	0,743	0,319
044001	Seguros	519	57,0	3,0	37,7	2,3	0,853	0,610	0,242
044002	Servicios de pensiones	324	72,1	0,0	27,7	0,2	1,273	0,973	0,300
045001	Servicio inmobiliario	1083	12,0	29,2	58,4	0,4	1,040	0,532	0,508
045002	Alquiler de vivienda	2442	0,0	18,3	81,7	0,0	0,843	0,396	0,447
046001	Servicios profesionales, científicos y técnicos	4388	44,9	28,5	26,3	0,4	1,240	0,744	0,496
046002	Servicios de publicidad e investigación de mercados	468	31,2	19,4	48,8	0,5	0,989	0,622	0,367
047001	Alquiler de vehículos	112	11,1	44,9	43,9	0,0	1,130	0,540	0,591
047002	Alquiler de maquinaria y equipo y de bienes tangibles	502	22,2	26,6	50,7	0,5	0,999	0,553	0,445
047003	Otro alquiler y arrendamiento	180	17,4	64,3	18,3	0,0	1,306	0,574	0,732
048001	Agencias de viaje y operadores turísticos	344	64,5	14,9	20,1	0,5	1,368	0,949	0,419
049001	Agencias de empleo	647	65,2	2,3	32,5	0,0	1,223	0,895	0,328
049002	Servicios de protección y seguridad	1487	46,8	32,9	20,1	0,2	1,292	0,760	0,533
049003	Limpieza, servicios de apoyo a edificios y mantenimiento de jardines	610	41,8	40,7	17,5	0,0	1,301	0,710	0,591
049004	Otros servicios administrativos y de apoyo	1418	47,5	10,0	42,3	0,3	1,116	0,739	0,377
050001	Administración pública y defensa	9380	72,6	0,0	27,4	0,1	1,197	0,887	0,310
051001	Educación privada	4807	55,6	5,4	38,7	0,3	1,187	0,844	0,343
051002	Educación pública	6344	96,2	0,0	3,7	0,1	1,530	1,238	0,292
052001	Salud privada	1549	29,5	25,7	44,5	0,3	1,126	0,641	0,485
052002	Salud pública	3652	94,8	0,0	5,2	0,0	1,411	1,099	0,312
053001	Servicios sociales, asociaciones u organizaciones no mercantes	498	91,8	0,0	7,4	0,8	1,213	0,810	0,403
054001	Arte entretenimiento y esparcimiento	1068	37,0	15,5	39,7	7,9	1,085	0,670	0,416
054002	Reparación de computadoras y enseres de uso personal	842	21,0	62,2	16,8	0,0	1,195	0,524	0,671
054003	Otras actividades de servicios personales	4883	68,9	26,1	5,0	0,0	1,443	0,943	0,500

\* Valores ajustados a la producción primaria.

**Tabla 4: Multiplicadores de Importaciones (millones de soles por cada millón adicional de producción)**

Código	Actividad económica	Importaciones de insumos 2007	Multiplicador de importaciones
001001	Cultivos agrícolas	1,451	0.259
001002	Cria de animales	700	0.301
001003	Caza, silvicultura y extracción de madera	19	0.211
001004	Servicios agrícolas y ganaderos	1	0.248
002001	Pesca y acuicultura	363	0.332
003001	Extracción de petróleo crudo y gas natural	541	0.262
003002	Actividades de apoyo a la extracción de petróleo y gas natural	183	0.279
004001	Extracción de minerales metálicos	2,757	0.256
004002	Extracción de minerales no metálicos y carbón	6	0.216
004003	Actividades de apoyo a la extracción de minerales	69	0.219
005001	Procesamiento y conservación de carnes	258	0.307
006001	Elaboración y preservación de pescado	85	0.301
007001	Elaboración de harina y aceite de pescado	128	0.313
008001	Procesamiento y conservación de frutas y vegetales	144	0.302
009001	Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	847	0.538
010001	Fabricación de productos lácteos	423	0.367
011001	Molinería, fideos y otras pastas	1,416	0.432
011002	Panadería y pastelería	535	0.406
011003	Elaboración de almidones y productos de almidón	48	0.652
012001	Elaboración y refinación de azúcar	68	0.292
013001	Elaboración de cacao, chocolate y confitería	120	0.402
013002	Elaboración de otros productos alimenticios	228	0.309
014001	Elaboración de alimentos preparados para animales	636	0.558
015001	Elaboración de malta y cerveza	345	0.371
015002	Elaboración de vinos, otras bebidas alcohólicas y tabaco	44	0.309
015003	Elaboración de bebidas no alcohólicas	514	0.476
016001	Preparación e hiladura de fibras textiles	353	0.353
016002	Tejedura y acabado de productos textiles	551	0.396
016003	Fabricación de otros productos textiles	247	0.401
017001	Fabricación de prendas de vestir	860	0.330
018001	Fabricación de cuero y productos de cuero	39	0.305
018002	Fabricación de calzado	102	0.325
019001	Aserrados, acepilladura y hojas de madera	41	0.219
019002	Fabricación de productos de madera	101	0.298
020001	Fabricación de pulpa, papel y cartón	36	0.359
020002	Fabricación de productos de papel y cartón	844	0.466
021001	Impresión	657	0.411
021002	Reproducción de grabaciones	64	0.446
022001	Refinación de petróleo	9,012	0.607
023001	Fabricación de sustancias químicas básicas, plásticos y caucho	691	0.498
023002	Fabricación de abonos y compuestos de nitrógeno	11	0.345
024001	Fabricación de productos de limpieza y de tocador	634	0.414
024002	Fabricación de pesticidas y otros productos químicos	881	0.471
025001	Fabricación de productos farmacéuticos y medicamentos	403	0.382
026001	Fabricación de productos de caucho	348	0.531
026002	Fabricación de productos de plástico	2,654	0.625
027001	Fabricación de vidrio y productos de vidrio	127	0.375
027002	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	527	0.296
028001	Industria básica de hierro y acero	744	0.444
029001	Industria de metales preciosos y de metales no ferrosos	741	0.255
030001	Fabricación de productos metálicos para uso estructural	461	0.403
030002	Fabricación de otros productos metálicos diversos	1,155	0.498
031001	Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	147	0.542
032001	Fabricación de maquinaria y equipo eléctrico	335	0.366
032002	Fabricación de otra maquinaria y equipo	310	0.375
033001	Construcción de material de transporte	289	0.385

034001	Fabricación de muebles	450	0.380
035001	Otras industrias manufactureras	331	0.269
036001	Electricidad y gas	301	0.264
036002	Suministro de agua; alcantarillado, gestión de desechos y saneamiento	94	0.254
037001	Construcción	2,611	0.305
038001	Comercio	865	0.229
038002	Mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas	531	0.342
039001	Transporte terrestre	2,267	0.359
039002	Transporte acuático	95	0.360
039003	Transporte aéreo	679	0.432
039004	Almacenamiento	154	0.322
039005	Servicios complementarios de transporte	112	0.264
039006	Correo y mensajería	13	0.271
040001	Alojamiento	150	0.273
040002	Restaurantes	559	0.280
041001	Telecomunicaciones	805	0.269
042001	Edición impresa y en línea	260	0.343
042002	Producción, proyección y distribución de películas y grabación de sonido	22	0.275
042003	Radio y televisión	73	0.267
042004	Tecnología informática y procesamiento de datos	47	0.229
042005	Otros servicios de información	0	0.185
043001	Servicios financieros	207	0.209
044001	Seguros	552	0.430
044002	Servicios de pensiones	8	0.205
045001	Servicio inmobiliario	36	0.212
045002	Alquiler de vivienda	145	0.185
046001	Servicios profesionales, científicos y técnicos	264	0.232
046002	Servicios de publicidad e investigación de mercados	181	0.303
047001	Alquiler de vehículos	4	0.242
047002	Alquiler de maquinaria y equipo y de bienes tangibles	143	0.303
047003	Otro alquiler y arrendamiento	6	0.223
048001	Agencias de viaje y operadores turísticos	3	0.195
049001	Agencias de empleo	30	0.223
049002	Servicios de protección y seguridad	79	0.232
049003	Limpieza, servicios de apoyo a edificios y mantenimiento de jardines	18	0.235
049004	Otros servicios administrativos y de apoyo	85	0.240
050001	Administración pública y defensa	1,012	0.260
051001	Educación privada	196	0.217
051002	Educación pública	44	0.191
052001	Salud privada	153	0.238
052002	Salud pública	259	0.238
053001	Servicios sociales, asociaciones u organizaciones no mercantes	69	0.282
054001	Arte entretenimiento y esparcimiento	140	0.246
054002	Reparación de computadoras y enseres de uso personal	189	0.301
054003	Otras actividades de servicios personales	180	0.223



**Tabla 5: Indicadores de Eslabonamientos “hacia atrás” y “hacia adelante”, Poder y Sensibilidad de Dispersión por Actividad Económica (millones de soles por cada millón adicional de producción)**

Código	Actividad económica	Eslabonamientos hacia atrás	Eslabonamientos hacia adelante	Poder de dispersión	Sensibilidad de dispersión
001001	Cultivos agrícolas	1.170	5.322	0.687	3.126
001002	Cria de animales	1.572	2.771	0.923	1.628
001003	Caza, silvicultura y extracción de madera	1.221	1.477	0.717	0.867
001004	Servicios agrícolas y ganaderos	2.017	1.413	1.185	0.830
002001	Pesca y acuicultura	1.573	1.964	0.924	1.154
003001	Extracción de petróleo crudo y gas natural	1.521	2.605	0.894	1.530
003002	Actividades de apoyo a la extracción de petróleo y gas natural	1.589	1.383	0.933	0.812
004001	Extracción de minerales metálicos	1.416	1.867	0.832	1.096
004002	Extracción de minerales no metálicos y carbón	1.500	1.412	0.881	0.829
004003	Actividades de apoyo a la extracción de minerales	1.350	1.154	0.793	0.678
005001	Procesamiento y conservación de carnes	2.308	1.576	1.356	0.926
006001	Elaboración y preservación de pescado	1.991	1.021	1.170	0.600
007001	Elaboración de harina y aceite de pescado	2.066	1.072	1.214	0.630
008001	Procesamiento y conservación de frutas y vegetales	1.964	1.086	1.153	0.638
009001	Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	1.539	1.265	0.904	0.743
010001	Fabricación de productos lácteos	2.020	1.206	1.187	0.709
011001	Molinería, fideos y otras pastas	1.663	1.584	0.977	0.931
011002	Panadería y pastelería	2.028	1.047	1.191	0.615
011003	Elaboración de almidones y productos de almidón	1.262	1.002	0.741	0.589
012001	Elaboración y refinación de azúcar	1.963	1.608	1.153	0.945
013001	Elaboración de cacao, chocolate y confitería	2.021	1.084	1.187	0.637
013002	Elaboración de otros productos alimenticios	1.982	1.194	1.164	0.701
014001	Elaboración de alimentos preparados para animales	1.747	1.355	1.026	0.796
015001	Elaboración de malta y cerveza	1.752	1.174	1.029	0.690
015002	Elaboración de vinos, otras bebidas alcohólicas y tabaco	1.726	1.035	1.014	0.608
015003	Elaboración de bebidas no alcohólicas	1.882	1.059	1.105	0.622
016001	Preparación e hiladura de fibras textiles	1.947	1.698	1.144	0.997
016002	Tejedura y acabado de productos textiles	1.835	1.667	1.078	0.979
016003	Fabricación de otros productos textiles	1.748	1.200	1.027	0.705
017001	Fabricación de prendas de vestir	2.003	1.446	1.176	0.849
018001	Fabricación de cuero y productos de cuero	2.060	1.286	1.210	0.755
018002	Fabricación de calzado	1.945	1.106	1.143	0.650
019001	Aserrados, acepilladura y hojas de madera	1.769	1.710	1.039	1.005
019002	Fabricación de productos de madera	2.120	1.158	1.246	0.680
020001	Fabricación de pulpa, papel y cartón	2.078	1.326	1.221	0.779
020002	Fabricación de productos de papel y cartón	1.720	2.117	1.011	1.244
021001	Impresión	1.708	2.849	1.003	1.673
021002	Reproducción de grabaciones	1.406	1.001	0.826	0.588
022001	Refinación de petróleo	1.650	4.020	0.969	2.361
023001	Fabricación de sustancias químicas básicas, plásticos y caucho	1.735	1.709	1.019	1.004
023002	Fabricación de abonos y compuestos de nitrógeno	1.843	1.035	1.082	0.608
024001	Fabricación de productos de limpieza y de tocador	1.603	1.195	0.942	0.702
024002	Fabricación de pesticidas y otros productos químicos	1.720	2.337	1.011	1.373
025001	Fabricación de productos farmacéuticos y medicamentos	1.679	1.300	0.986	0.763
026001	Fabricación de productos de caucho	1.387	1.163	0.815	0.683
026002	Fabricación de productos de plástico	1.423	2.609	0.836	1.533
027001	Fabricación de vidrio y productos de vidrio	1.597	1.220	0.938	0.717
027002	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	1.766	1.455	1.037	0.855

028001	Industria básica de hierro y acero	1.723	1.791	1.012	1.052
029001	Industria de metales preciosos y de metales no ferrosos	1.857	1.984	1.091	1.166
030001	Fabricación de productos metálicos para uso estructural	1.719	1.382	1.009	0.812
030002	Fabricación de otros productos metálicos diversos	1.632	1.736	0.958	1.019
031001	Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	1.581	1.176	0.929	0.691
032001	Fabricación de maquinaria y equipo eléctrico	1.989	1.199	1.168	0.705
032002	Fabricación de otra maquinaria y equipo	1.815	1.724	1.066	1.012
033001	Construcción de material de transporte	1.719	1.338	1.010	0.786
034001	Fabricación de muebles	1.863	1.236	1.094	0.726
035001	Otras industrias manufactureras	1.804	1.623	1.060	0.953
036001	Electricidad y gas	1.698	3.041	0.998	1.786
036002	Suministro de agua; alcantarillado, gestión de desechos y saneamiento	1.584	1.552	0.930	0.912
037001	Construcción	1.789	1.238	1.051	0.727
038001	Comercio	1.565	7.295	0.919	4.285
038002	Mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas	1.528	1.990	0.897	1.169
039001	Transporte terrestre	1.750	4.125	1.028	2.423
039002	Transporte acuático	1.891	1.244	1.111	0.731
039003	Transporte aéreo	2.013	1.412	1.182	0.830
039004	Almacenamiento	1.890	1.486	1.110	0.873
039005	Servicios complementarios de transporte	1.867	2.478	1.097	1.455
039006	Correo y mensajería	1.848	1.264	1.085	0.742
040001	Alojamiento	1.743	1.168	1.024	0.686
040002	Restaurantes	1.946	1.432	1.143	0.841
041001	Telecomunicaciones	1.683	2.712	0.988	1.593
042001	Edición impresa y en línea	1.707	1.548	1.002	0.909
042002	Producción, proyección y distribución de películas y grabación de sonido	2.028	1.385	1.191	0.814
042003	Radio y televisión	1.736	1.811	1.020	1.064
042004	Tecnología informática y procesamiento de datos	1.554	1.607	0.913	0.944
042005	Otros servicios de información	1.357	1.032	0.797	0.606
043001	Servicios financieros	1.440	3.360	0.846	1.974
044001	Seguros	1.683	1.738	0.989	1.021
044002	Servicios de pensiones	1.465	1.000	0.860	0.587
045001	Servicio inmobiliario	1.504	2.414	0.884	1.418
045002	Alquiler de vivienda	1.102	1.000	0.647	0.587
046001	Servicios profesionales, científicos y técnicos	1.600	4.747	0.940	2.788
046002	Servicios de publicidad e investigación de mercados	2.161	2.519	1.269	1.480
047001	Alquiler de vehículos	1.685	1.092	0.990	0.642
047002	Alquiler de maquinaria y equipo y de bienes tangibles	1.598	1.190	0.939	0.699
047003	Otro alquiler y arrendamiento	1.556	1.109	0.914	0.651
048001	Agencias de viaje y operadores turísticos	1.585	1.280	0.931	0.752
049001	Agencias de empleo	1.489	1.482	0.874	0.870
049002	Servicios de protección y seguridad	1.497	2.228	0.880	1.309
049003	Limpieza, servicios de apoyo a edificios y mantenimiento de jardines	1.557	1.318	0.914	0.774
049004	Otros servicios administrativos y de apoyo	1.669	3.152	0.980	1.851
050001	Administración pública y defensa	1.554	1.000	0.913	0.587
051001	Educación privada	1.471	1.158	0.864	0.680
051002	Educación pública	1.211	1.000	0.711	0.587
052001	Salud privada	1.694	1.202	0.995	0.706
052002	Salud pública	1.403	1.000	0.824	0.587
053001	Servicios sociales, asociaciones u organizaciones no mercantes	2.114	1.000	1.242	0.587
054001	Arte entretenimiento y esparcimiento	1.673	1.155	0.983	0.678
054002	Reparación de computadoras y enseres de uso personal	1.462	1.416	0.859	0.831
054003	Otras actividades de servicios personales	1.312	1.034	0.771	0.607

Nota: Se han sombreado los casos en que los indicadores de poder y sensibilidad de dispersión son mayores a 1.