

Factores macroeconómicos condicionantes del comportamiento del PBI peruano durante el periodo 2007 – 2015*

Mg. Renán Jesús Quispe Llanos



* En la presente investigación, dirigida por el Mag. Renán Jesús Quispe Llanos, participó como asistente de investigación el B.Sc. Roberto Cisneros Mendoza.

Resumen

El propósito de este estudio ha sido explicar la dinámica del Producto Bruto Interno peruano, y los efectos de sus principales componentes, y otros agregados macroeconómicos de interés, que son contenidos en él. En síntesis, responder dos importantes interrogantes como: ¿cuáles han sido los ciclos económicos de la economía peruana en los últimos años?, y, con base en las nuevas cuentas nacionales, ¿cuáles son los factores y variables que han determinado dicho comportamiento?

Para ello se identificó como referencia los ciclos económicos del PBI y a las principales variables macroeconómicas de los últimos 65 años, tales como: el PBI, la demanda final interna expresada a través del consumo e inversión, y el impacto del sector externo en el comportamiento del PBI. En el caso del PBI, se advierte una caída sistemática en los años terminados en 9, desde el año 1959 hasta el año 2009. Los periodos de expansión se inician a partir de los años terminados en 3 hasta los años terminados en 7.

Por otro lado, un factor que afecta a la inversión es el nivel de ganancia sectorial. Uno de los elementos que interviene en estas decisiones es la variación de precios en términos relativos respecto al promedio de la economía. Es así que por muchos años el sector agropecuario ha sido afectado por términos de intercambio desfavorables respecto a los precios, que igualmente iban a la par con el efecto desfavorable de sus niveles de productividad, lo que originaba pocos incentivos para la inversión en este sector.

En los últimos años se ha podido apreciar una revaloración de la actividad agropecuaria y su eslabonamiento con la agroindustria, favorecido por un crecimiento de la demanda externa. Siendo incluso la demanda inelástica respecto a los precios debido a su característica de ser básico para el consumo de la población.

En la última parte del documento se presenta las variables que se obtienen a partir del Balance de Oferta y Utilización y su interrelación conceptual con las Cuentas de Producción y Generación del Ingreso. El cuadro de Oferta y Utilización y sus matrices componentes, que permitiría hacer estudios en mayor grado de profundidad, tomando un solo sector. Se espera que el presente documento de investigación sea de ayuda en la discusión del devenir del crecimiento económico del país.

Palabras clave: Crecimiento PBI, ciclos, análisis sectorial, términos de intercambio, cuentas de producción y generación del ingreso y balance de oferta y utilización.

1. Ciclos económicos: 1950-2015

En este apartado se estudia las relaciones entre el PBI y sus componentes desde el punto de vista del gasto. Se escogió al PBI ya que es un indicador que sintetiza extraordinariamente bien la actividad económica del país. En efecto, el PBI es el valor de todos los bienes y servicios producidos por todos los sectores económicos al interior del país libre de duplicaciones. Además, se puede llegar a sus mismas cifras a través de la demanda, o mediante el pago a sus factores productivos

La investigación de los ciclos económicos de las principales variables macroeconómicas tuvo por finalidad examinar un comportamiento periódico en cada una y habría que considerarse previa al análisis relacional. Uno de los aspectos que se analizó es la relación en términos de ciclos con las variables componentes del gasto, en especial para contrastar la hipótesis: en el más largo plazo la dinámica de la actividad económica nacional, expresada en los ciclos económicos, tiene entre sus factores explicativos, el comportamiento de la economía mundial reflejada en su demanda externa de nuestras exportaciones, y de nuestro grado de dependencia de las importaciones expresada a través de los coeficientes de elasticidad. Para ello se consideró la data anual en el intervalo de 1950 a 2015 y se dejó de lado el comportamiento estacional, debido al interés de realizar una investigación más estructural.

Respecto al PBI, se identificó siete grandes ciclos (aproximadamente diez años cada uno, coincidiendo algunos con fin de década). Simultáneamente se estudió la coincidencia y relación de cada ciclo de los componentes del PBI por el método del Gasto, en relación con este último, y se consideró para ello tres indicadores: medidas de persistencia, volatilidad y movimiento común:

1.1 Medidas de volatilidad

Sea cuál sea el método usado, el ciclo de las series nos permite considerar que son de alta volatilidad. Tener en cuenta que esto significa que el valor de las series se desvía mucho del valor promedio de la serie de referencia, esto es, el PBI. Es de esperarse que las series que menos se desvíen sean las que más oscilen de manera sincrónica con las fluctuaciones del PBI.

Como se evidencia en los datos recogidos en la Tabla 2, la persistencia de las series a desviarse a su tendencia en el largo plazo es subestimada por el método de primeras diferencias. Por ello el Filtro de Hodrick y Prescott permite recoger una mayor evidencia del desvío de la tendencia determinante de cada serie. Esto se corrobora con lo intuido de la Tabla 1.

Tabla 1
Volatilidad de las series del PBI por tipo de gasto

PBI por tipo de gasto	Primeras diferencias		Filtro de HP	
	Volatilidad	Calificación	Volatilidad	Calificación
Consumo final privado	1.12	Alta	1.14	Alta
Consumo del Gobierno	1.61	Alta	1.46	Alta
Formación bruta de capital	3.54	Muy alta	3.52	Muy alta
Exportaciones	1.73	Alta	1.54	Alta
Importaciones	3.00	Muy alta	2.89	Muy alta

Fuente: Investigación propia. Elaboración: Propia.

1.2 Medidas de persistencia

Tabla 2
Persistencia en un periodo de las series del PBI por tipo de gasto

PBI por tipo de gasto	Primeras diferencias		Filtro de HP	
	Volatilidad	Calificación	Volatilidad	Calificación
Consumo final privado	0.42	Baja	0.61	Alta
Consumo del Gobierno	0.25	Baja	0.55	Alta
Formación bruta de capital	-0.04	Muy baja	0.54	Alta
Exportaciones	0.04	Muy baja	0.50	Baja
Importaciones	0.22	Muy baja	0.51	Alta

Fuente: Investigación Propia. Elaboración: Propia.

1.3 Medidas de movimiento común

Como se observa en la Tabla 3, de acuerdo al método de primeras diferencias, muchas de las series son coincidentes (el más alto se da con el periodo contemporáneo de la serie y el del PBI), excepto para las exportaciones, donde se observa que la mayor correlación se da entre el PBI y las exportaciones de hace dos años. Por otro lado, de acuerdo con el método por el Filtro de Hodrick y Prescott, la vinculación con el consumo del gobierno se relaciona pero con un rezago. Esta serie tiene mayor movimiento común cuando está adelantada en un año, debido a las expectativas sobre el mismo.

Tabla 3
Evaluación del Movimiento Común de las Series del PBI por Tipo de Gasto

Método de Primeras Diferencias			
PBI por tipo de gasto	Movimiento Común	La serie es:	Comentario
Consumo final privado	0.9	Coincidente	Correlación fuerte con el PBI
Consumo del Gobierno	0.64	Coincidente	Correlación fuerte con el PBI
Formación bruta de capital	0.76	Coincidente	Correlación fuerte con el PBI
Exportaciones (dos periodos)	0.39	Adelantada	Correlación suave con el PBI
Importaciones	0.69	Coincidente	Correlación fuerte con el PBI
Método de Filtro de Hodrick y Prescott			
PBI por tipo de gasto	Movimiento Común	La serie es:	Comentario
Consumo final privado	0.91	Coincidente	Correlación fuerte con el PBI
Consumo del Gobierno (un periodo)	0.55	Rezagada	Correlación fuerte con el PBI
Formación bruta de capital	0.75	Coincidente	Correlación fuerte con el PBI
Exportaciones (dos periodos)	0.36	Adelantada	Correlación suave con el PBI
Importaciones	0.67	Coincidente	Correlación fuerte con el PBI

Fuente: Investigación Propia. Elaboración: Propia.

De acuerdo a la Tabla 3, se distingue claramente que casi todas las series se correlacionan fuertemente con el PBI, a excepción de las exportaciones. Esto puede deberse a que el estudio se basa en un análisis de muy largo plazo (más de 60 años) y a que la periodicidad de los datos es anual; ambas condiciones hacen de esto un análisis en el carácter estructural de la economía peruana. Además, se comprueba que con cualquiera de los procedimientos que se utilice para la obtención del ciclo de las series, la importancia de las series por tipo de gasto que más se correlacionan con el PBI (o mejor dicho, “que tengan mayor movimiento común”), es, en orden de importancia, el siguiente: Consumo final privado, Formación bruta de capital, Consumo del Gobierno, Importaciones, y finalmente, las Exportaciones.

1.4 Estacionariedad de las series

Las series en niveles presentan una tendencia a crecer a lo largo del tiempo, a la vez que la variabilidad de las mismas tiende a aumentar. Asimismo, los componentes cíclicos de las series presentan un comportamiento que no está en función del tiempo (tienen una media, variancia y covariancia finitas).

Conclusión: se prueba que las fluctuaciones de las series estudiadas en torno a su trayectoria de largo plazo son dinámicamente estables. Algunas conclusiones:

- El PBI es una buena serie de referencia para el estudio de los ciclos económicos debido a que representa y sintetiza adecuadamente la actividad económica global de un país, y la calidad estadística del mismo a partir de la metodología de las Nuevas Cuentas Nacionales, gracias al trabajo del INEI.
- Cuando se mide la persistencia de los ciclos de las series del PBI por tipo de Gasto se observa discrepancias relativamente significativas entre los resultados obtenidos por el método de Primeras Diferencias y el Filtro de Hodrick y Prescott. En casos como este, se confía más en los resultados de la segunda metodología, ya que brinda resultados más consistentes con los datos observados que otros métodos.
- En cuanto al movimiento común que tienen las series componentes con el PBI, se observa que las que se correlacionan más con el PBI, en orden mayor a menor, son los siguientes: Consumo final privado, Formación bruta de capital, Consumo del Gobierno, Importaciones y, por último, Exportaciones. Sin embargo, es necesario identificar si la serie en cuestión es coincidente, rezagada o adelantada, para un análisis más adecuado.
- De acuerdo a la prueba de Dickey-Fuller aumentada, los ciclos de las series (en logaritmos) son estacionarios (integrados de orden cero, haciendo a las series mismas integradas de orden uno), esto significa que tiene una dinámica estable.

2. Comportamiento macroeconómico del PBI e influencia del Estado y el comercio exterior en el periodo 1950-2015

Para determinar las variables que inciden en el comportamiento es necesario conocer la naturaleza o composición del PBI. En esa línea de trabajo es importante desagregar los otros dos conceptos a los cuales se refiere el PBI. El primero que se planteó se relaciona con el cálculo del PBI por el método de la Producción. Los otros métodos corresponden a la obtención del PBI por el método del Ingreso y por el método del Gasto. A continuación, presentamos la explicación de las variables que intervienen para tales métodos.

La participación de los agentes económicos: hogares, empresas y gobierno, y resto del mundo, lo hacen de dos formas. Como factores de la producción reciben el mismo valor como ingresos del trabajo, o las utilidades para los hogares; la empresa que va a aportar la maquinaria y la infraestructura tiene que amortizar el desgaste del mismo; y, finalmente, el gobierno recibe los impuestos por su función reguladora o normativa en la producción.

En una segunda forma los agentes económicos actúan como demandantes. Los hogares a través del consumo privado y el gobierno demandan consumo como gobierno, pero lo distribuye a la población; o mediante inversión en infraestructura como carreteras u obras públicas. Las empresas actúan como demandantes de insumos o de bienes y servicios para inversión.

Finalmente, el agente Resto del Mundo tiene un papel importante en el País. Como proveedor de insumos o bienes de capital para la inversión en la industria; y de bienes de consumo para los hogares. Asimismo, actúa como demandante de nuestros productos que se exportan, por ser excedentes, es el caso de nuestros productos tradicionales. O por que las cotizaciones en el mercado internacional superan significativamente los precios nacionales.

2.1 Influencia del Estado y el comercio exterior en el desenvolvimiento del PBI

Para analizar la influencia del Estado y del Comercio exterior se examina la relación de las variables componentes del PBI por el método del Gasto. El cuadro adjunto confirma la relación que existe entre las variables componentes del Gasto, y especialmente de cada una de ellas con el PBI. NO obstante, la relación de dependencia tiene varias formas, sustentadas en la teoría macroeconómica. Es así que la función consumo nos indica que el aumento del PBI o Ingreso en una unidad monetaria implica el destino de una proporción al consumo privado. Del mismo modo la función de importaciones señala que al aumentar el PBI un país está en condiciones de incrementar las importaciones.

En cambio, la inversión si es una variable que incide en el aumento del PBI, comenzando por el PBI potencial. En lo referente a la participación del Estado, igualmente tiene un carácter de variable explicativa del PBI cuando se refiere al Gasto, tanto la inversión como el consumo público.

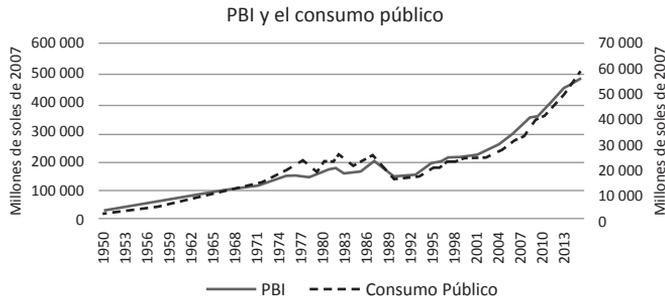
Tabla 4

Matriz de correlaciones: PBI y cada componente del gasto

	PBI	CFP	CG	FBC	Exportaciones	Importaciones
PBI	1.000	0.997	0.982	0.962	0.964	0.972
CFP	0.997	1.000	0.982	0.958	0.946	0.966
CG	0.982	0.982	1.000	0.935	0.913	0.932
FBC	0.962	0.958	0.935	1.000	0.912	0.989
Exportaciones	0.964	0.946	0.913	0.912	1.000	0.952
Importaciones	0.972	0.966	0.932	0.989	0.952	1.000

Fuente: INEI.

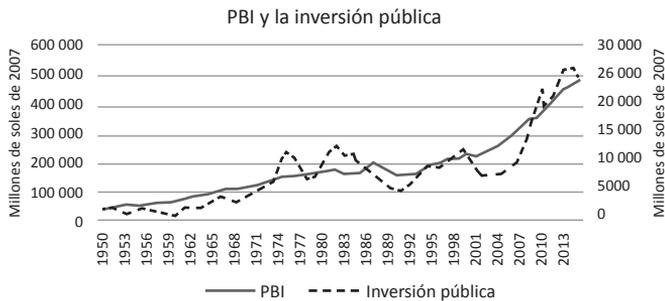
En principio, un análisis similar se puede hacer con las exportaciones, variable relacionada con la demanda externa, pero en la práctica se ha demostrado cómo una buena política de promoción de nuestros productos de exportación ha logrado aumentar la demanda externa. Como ejemplo se tiene el "pisco" de Chile, que pese a ser de menor calidad que el pisco peruano tiene mayor demanda. Igualmente, una diversificación de las exportaciones facilita la colocación de nuestros productos en el exterior.



Fuente: INEI
Elaboración: Propia

Análisis de la participación del Estado

En lo referente al consumo público, se aprecia en la gráfica la correspondencia de la evolución del Gasto de consumo del gobierno con la que se refiere al PBI. En cambio, en lo referente a la inversión pública se nota un menor movimiento común respecto al PBI. En cuanto a los coeficientes de correlación, el del consumo público es mayor que el del PBI (0.981), comparado con el de la inversión Pública (0.934). Esto se corrobora con la literatura precedente, ya que el consumo público es una de las principales herramientas de política fiscal y, por ende, la de mayor uso discrecional.



Fuente: INEI
Elaboración: Propia

Según la información estadística en los últimos 10 años el rol del Estado ha sido intervenir en la economía con una política anticíclica. Cuando la actividad económica crecía (a ritmos superiores al 7%), el gasto estatal, en términos reales, se reducía,

cuando se frenaba el crecimiento o era negativo, la política fiscal era expansiva. Por el contrario, el gasto se elevó significativamente cuando la economía mundial se contrajo.

Análisis del comercio exterior

En cuanto al comercio exterior, se evidencia que su papel dentro de la producción nacional, si bien ha tenido la preponderancia que se le esperaba, no ha ocupado el primer lugar. Este le pertenece al consumo privado final, lo que da un asidero relevante a la idea de un país con un importante componente endógeno en su crecimiento.

En los últimos 15 años, el crecimiento económico respondió a un conjunto de factores que confluyeron en forma simultánea, en lo referente a demanda externa diversificada por productos y países de destino que permitieron reducir los choques de demanda externa relacionada con algunos países.

2.2 Impacto de los factores de la producción en el crecimiento económico

2.2.1 Modelo de Cobb-Douglas: 1950-2015

Para analizar este modelo se parte del concepto del PBI por el método del Ingreso, el mismo que considera como parte de su desagregación las remuneraciones, el consumo de capital fijo, el excedente de explotación o utilidades y los impuestos. Las dos primeras componentes se pueden expresar en términos de quantum a través de la función de producción Cobb Douglas mediante esta sencilla fórmula determinada algebraicamente por:

$$F(K,L) = AK^{\alpha}L^{\beta}$$

Donde:

K es el factor capital.

L es el factor trabajo.

A es la Productividad total de factores

α es la elasticidad producto del capital y β es la elasticidad producto del trabajo.

El periodo de análisis será el que se halla comprendido entre los años 1950 y 2015. Como la variable exógena es la producción, se usará al PBI en millones de soles del 2007, de los registros del INEI y BCRP. En el caso de la mano de obra, se usará a la Población Económicamente Activa (PEA) como aproximación del insumo trabajo. Esta serie fue construida y estimada a partir de los datos de la CEPAL.

En cuanto al insumo capital, se usó la Inversión Neta Fija real, en millones de soles de 2007, extraída de las series históricas del BCRP.

Luego de la estimación por MCO, se obtuvo los siguientes resultados:

$$\ln PBI = \frac{1.534474}{(0.328794)} + \frac{0.428597}{(0.041071)} \ln PEA = \frac{0.382227}{(0.039009)} \ln INFN$$

Donde:

Los coeficientes son los multiplicandos de las variables exógenas, y en la parte inferior de los mismos está la desviación estándar producto de la estimación de dichos coeficientes.

De lo estimado en la ecuación anteriormente presentada, podemos observar que el Factor Total de Productividad (β_1) es 1.534474, y que las elasticidades producto del trabajo y capital son 0.428597 y 0.382227, respectivamente. Algo importante: la suma de ambas elasticidades es de 0.810824, lo que muestra que la economía peruana presentaba rendimientos descendentes de escala. Además, la mayor elasticidad de la producción frente a variaciones en la mano de obra que frente al capital, muestra la gran diferencia de nuestro país frente a economías desarrolladas, en las cuales la evidencia empírica muestra una mayor relevancia del factor capital.

2.2.2. Modelo de Dutt y Ross: 1992-2015

Propuesto por Amitava Dutt y Jaime Ross en el año 2007, este modelo surgió en respuesta a los planteamientos tradicionales que plantean que la senda de crecimiento del producto a largo plazo solo se ve afectada por choques de oferta, ya que los choques de demanda solo tienen efecto en el corto plazo.

Supuestos: economía cerrada, con solo dos factores de producción (capital y trabajo), y función de producción de coeficientes fijos. El nivel de utilización de la capacidad siempre se encuentra por debajo del tecnológicamente factible. El gasto de gobierno se fija exógenamente.

Nivel de precios: $P = (1 + z) * (w_n/A)$

Donde:

z : Mark-up para fijar precio, w_n : salario nominal, y A : Parámetro tecnológico constante (Se asume igual a uno).

Demanda por bienes: $Y = C + I + G$

Donde:

C : Consumo, I : Inversión y G : Gasto de gobierno.

Demanda de Inversión Bruta: $I = b_0 + b_1(1 - w) + b_2Y - b_3(i - \dot{P}) + b_4K$

Donde:

i : tasa de interés nominal, \dot{P} : Tasa de Inflación, $i - \dot{P}$: Tasa de Interés Real (para este caso en particular, se optó por la siguiente formulación para la tasa de interés real: $(1 + i)/(i + \dot{P}) - 1$).

Inflación: $\dot{I} = \theta(w - w_f)$

Salario deseado por las firmas: $w_f = h_0 - h_1(i - \dot{P})$

Variación de los salarios nominales: $w_n = \mu_1[w_T - w] + \mu_2\dot{I}$

Salario real meta de los trabajadores: $w_T = \lambda_0 - \lambda_1 \frac{Y}{L}$

En el corto plazo:

$$Y = \frac{b_0 + b_1(1 - w) - b_3(1 - \dot{P}) + b_4K + G}{s(1 - w) - b_2}$$

El stock de capital (K), el salario real (w), la tasa de interés real ($1 - \dot{P}$) y el gasto del gobierno (G) son variables dadas en el corto plazo y afectan la demanda agregada.

En el largo plazo:

En el largo plazo, se estudiará la dinámica del salario real y del stock de capital.

Dinámica del stock de capital:

$$\dot{K} = I - \delta K$$

$$K = b_0 + b_1(1 - w) + b_2Y - b_3(i - \dot{P}) + b_4K + \delta K$$

$$\dot{K} = b_0 + b_1(1 - w) + b_2 \left(\frac{b_0 + b_1(1 - w) - b_3(i - \dot{P}) + G}{s(1 - w) - b_2} \right) - b_3(i - \dot{P}) + \left[\frac{b_2 b_4}{s(1 - w) - b_2} - (\delta - b_4) \right] K$$

Dinámica del salario real:

$$\dot{w} = w_n - i = \mu_1[w_T - w] + \mu_2\dot{I} - \dot{I} = \mu_1[w_T - w] - (1 - \mu_2)\dot{I}$$

$$\dot{w} = \mu_1[w_T - w] - (1 - \mu_2)\theta(w - w_f)$$

$$\dot{w} = \mu_1 \left[\lambda_0 - \lambda_1 \frac{Y}{L} - w \right] - (1 - \mu_2)\theta(w - w_f)$$

$$\dot{w} = \mu_1 \left[\lambda_0 - \lambda_1 \frac{b_0 + b_1(1 - w) - b_3(i - \dot{P}) + b_4K + G}{[s(1 - w) - b_2]L} - w \right] - (1 - \mu_2)\theta(w - w_f)$$

Sistema de ecuaciones simultáneas:

$$\dot{K} = b_0 + b_1(1 - w) + b_2 \left(\frac{b_0 + b_1(1 - w) - b_3(i - \dot{P}) + G}{s(1 - w) - b_2} \right) - b_3(i - \dot{P}) + \left[\frac{b_2 b_4}{s(1 - w) - b_2} - (\delta - b_4) \right] K$$

$$\dot{w} = \mu_1 \left[\lambda_0 + \lambda_1 \frac{b_0 + b_1(1-w) - b_3(i - \dot{P}) + b_4K + G}{[s(1-w) - b_2]L} - w \right] - (1 - \mu_2)\theta(w - w_f)$$

Luego, para analizar la dinámica del sistema se requiere usar un diagrama de fases. Dutt y Ros plantean que:

$$\frac{\partial \dot{w}}{\partial K} > 0; \frac{\partial \dot{w}}{\partial w} > 0; \frac{\partial \dot{K}}{\partial K} > 0 \text{ y } \frac{\partial \dot{w}}{\partial K} \geq 0$$

Donde, si: $\frac{\partial \dot{w}}{\partial K} > 0$ es un modelo dirigido por salarios, y si $\frac{\partial \dot{w}}{\partial K} > 0$ es un modelo dirigido por beneficios.

Luego, se espera que si $b_2 < s$, estaremos ante un modelo dirigido por salarios, de lo contrario, en uno dirigido por beneficios.

Con el uso del programa EViews® 9 se procedió a estimar el modelo anteriormente descrito con base en la realidad peruana, con datos del INEI y del BCRP tomados de las series históricas y compendios estadísticos para el periodo 1992-2015 (24 años).

Las variables usadas son:

- **yt: Producción.** Se usó el PBI sin considerar al comercio exterior (sin considerar las exportaciones e importaciones). Se expresa en millones de soles corrientes.
- **ct: Consumo.** Se usó el consumo privado nominal. Se expresa en millones de soles corrientes.
- **it: Inversión.** Se usó la inversión bruta interna nominal. Se expresa en millones de soles corrientes.
- **st: Ahorro.** Se usó el ahorro interno nominal. Se expresa en millones de soles corrientes.
- **salarios:** se usó como proxy la cuenta de remuneraciones del PBI por tipo de ingreso (INEI, *Compendio Estadístico Nacional 2012*). Se expresa en millones de soles corrientes.
- **itreal:** Tasa de Interés Real. Para su representación se usó la diferencia entre la tasa de interés nominal y la tasa de inflación: $(i - \dot{P})$. Como proxy de la tasa de interés nominal se usó la tasa activa promedio en moneda nacional, y como proxy de la inflación a la variación porcentual anual del IPC promedio anual; ambas series históricas del BCRP. Se mide en tanto por cien.
- **kt: Stock de capital.** Como proxy se usó la inversión neta fija nominal. Se expresa en millones de soles corrientes.

Al ejecutar el modelo plantado en Eviews, se obtiene:

Estimation Command: LS

Estimated Equations:

$$\text{LOG(YT)}=\text{C(1)}*\text{LOG(CT)}+\text{C(2)}*\text{LOG(IT)}+\text{C(3)}*\text{LOG(GT)}$$

$$\text{LOG(ST)}=\text{C(4)}*\text{LOG(YT)}$$

$$\text{LOG(SALARIOS)}=\text{C(5)}*\text{LOG(YT)}$$

$$\text{LOG(IT)}=\text{C(6)}+\text{C(8)}*\text{LOG(YT)}-\text{C(9)}*\text{ITREAL}*0.01+\text{C(10)}*\text{LOG(KT)}$$

Substituted Coefficients:

$$\text{LOG(YT)}=0.892032606343*\text{LOG(CT)}+0.176895935225*\text{LOG(IT)}-0.0223271267217*\text{LOG(GT)}$$

$$\text{LOG(ST)}=0.860438437636*\text{LOG(YT)}$$

$$\text{LOG(SALARIOS)}=0.89551145337*\text{LOG(YT)}$$

$$\text{LOG(IT)}=-1.18325448667+0.524506858438*\text{LOG(YT)}-0.414620164635*\text{ITREAL}*0.01+0.537283963947*\text{LOG(KT)}$$

Para saber si estamos ante un modelo de crecimiento por demanda dirigido por salarios, debemos comprobar que (de acuerdo a la economía matemática del modelo): $b_2 < s$. Si $b_2 > s$, estamos ante uno dirigido por beneficios. En la regresión estimada, $b_2 = C(8) = 0.524507$ y $S = C(4) = 0.860438$, se comprueba que 0.524507 y se corrobora lo establecido por Madrick (2007): que la mayoría de las economías están dirigidas por los salarios y no por los beneficios. Las únicas economías que son dirigidas por los beneficios son aquellas con fuertes incentivos financieros, como la americana. Queda para complejizar el modelo con la incorporación del sector externo.

Luego, podemos establecer que para el periodo 1992-2015, la economía peruana presentó un crecimiento dirigido por la demanda y por los salarios, dentro de un enfoque endógeno y de economía cerrada.

Entre de las observaciones que se podría hacer, tenemos que la proxy construida de la tasa de interés real es imperfecta, ya que estadísticamente se indica que no es significativa para el modelo. Se recomienda trabajar en la construcción de dicho indicador. Además, se observa que los estadísticos Durbin-Watson de la primera y de la última ecuación (las que son más relevantes) se aproximan a dos, lo que indica que no hay autocorrelación de los errores. Los R-cuadrado son cercanos a uno.

Por las evidencias halladas en las economías emergentes, podemos concluir que existe evidencia empírica de que las economías dirigidas por demanda y salarios no son exclusividad del primer mundo. Ello indica que nuestro crecimiento futuro se

vería bastante afectado por políticas económicas contractivas (aunque en los últimos años no se ha dado el caso). No se prevé dicho escenario por ahora porque debido a la caída de los precios de las materias primas las políticas son promover la inversión y el gasto público.

2.2.3. Conclusiones preliminares

- En cuanto al Modelo de Producción Cobb-Douglas, se corrobora la estructura productiva generalmente asociada a los países en vías de desarrollo, como también se refleja la baja productividad del país atribuible a una desventaja tecnológica, históricamente reforzada a partir de los años 80.
- Hay evidencia empírica, bajo el supuesto de economía cerrada (supuesto básico del modelo de Dutt y Ross), de que las economías dirigidas por demanda y salarios ya no son exclusividad del primer mundo, pues también se presentan en las economías emergentes. Esto será motivo de un trabajo especializado en el cual se busque complejizar el modelo al incorporar el sector externo y mejorar la información de la tasa de interés real.

3. Análisis intersectorial y del empleo de la economía peruana: 2007-2015

3.1 Agregados macroeconómicos

3.1.1 Principales indicadores económicos

En el presente acápite se utiliza como instrumento para el análisis una mayor desagregación de las estadísticas macroeconómicas, porque para el análisis en forma de modelo la serie disponible es muy pequeña. En el entendido que el crecimiento del PBI real durante el periodo 2007-2015 alcanzó en promedio el 5.3%, es interesante conocer –para fines comparativos– lo que sucedió con la evolución del ingreso nacional, el consumo y el ahorro nacional; de algunas de estas variables solo se dispone de valores nominales.

Se aprecia en este periodo que el mayor crecimiento del gasto público (11.4%) se debe a que se ha tratado de atenuar el efecto de la reducción de la velocidad de las exportaciones que se contrajeron como consecuencia de la disminución del ritmo de la actividad económica mundial en los últimos años. Ante un crecimiento del PBI nominal del 8.2%, se observa también una mayor dinámica del consumo privado sustentado en una mejora del poder adquisitivo de la población.

3.2.1 PBI e Ingreso nacional disponible

Tabla 5

Perú: producto bruto interno e ingreso nacional disponible, 2007-2015
(millones de soles corrientes)

Agregados Macroeconómicos	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013P/	2014P/	2015E/	Variación promedio anual
Producto Bruto Interno	319,693	352,719	363,943	416,784	473,049	508,131	543,670	570,780	602,527	8.2
más Renta de Factores Netas	-24,701	-24,302	-22,638	-30,613	-35,434	-31,493	-26,389	-24,221	-22,343	-1.2
Ingreso Nacional Bruto	294,992	328,417	341,305	386,171	437,615	476,638	517,281	546,559	580,184	8.8
más Transferencias Corrientes Netas	8,206	9,053	9,547	9,530	9,989	10,334	11,108	15,972	11,736	4.6
Ingreso Nacional Disponible Bruto	303,198	337,470	350,852	395,701	447,604	486,972	528,389	562,531	591,920	8.7
menos Gasto de Consumo Final	225,740	256,780	273,864	301,168	334,833	371,518	405,609	439,410	472,339	9.7
Consumo Privado	192,316	220,200	232,133	257,298	285,814	316,278	343,095	367,035	392,913	9.3
Consumo del Gobierno	33,424	36,580	41,731	43,870	49,019	55,240	62,514	72,375	79,426	11.4
Ahorro Bruto	77,458	80,690	76,988	94,533	112,771	115,454	122,780	123,121	119,581	5.6
más Transferencias de Capital Netas del Exterior	1,366	1,184	792	332	172	129	-106	498	426	-13.6
menos Formación Bruta de Capital	70,436	92,336	72,711	99,030	114,482	125,031	138,988	140,714	144,724	9.4
Préstamo Neto (+) / Endeudamiento Neto (-)	8,388	-10,462	5,069	-4,165	-1,539	-9,448	-16,314	-17,095	-24,717	-14.5

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Es importante destacar la mayor velocidad del ingreso nacional disponible del 8.7% y de la inversión en 9.4%.

La reducción de los saldos negativos de la renta de factores netos al exterior ha permitido mejorar el ingreso nacional; condición previa que facilita los mayores desembolsos del consumo privado y de Gobierno, y además un mayor ahorro, aunque esta se elevó a tasas menores. Sin embargo, no ha sido suficiente para financiar el mayor ritmo de inversión anual.

3.2.Cuenta de bienes y servicios

3.2.1. PBI por actividades económicas

Entre las actividades que han sido el motor de la economía se encuentran los servicios de telecomunicaciones, los prestados a empresas en todas sus formas, así como la actividad gubernamental. La actividad turística, reflejada en el comportamiento de los servicios de alojamiento y restaurantes, completa la gama de los servicios que han dinamizado el país. La actividad constructora, como parte de la inversión pública y privada, ha sido uno de los pilares en el campo de la producción de bienes.

Tabla 6

Perú: producto bruto interno según actividad económica (nivel 14), 2007-2015
Valores a precios constantes de 2007 (millones de soles)

Actividad económica	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013P/ 2014P/	2014P/ 2015E/	Variac prom. anual	
Producto bruto interno	319,693	348,870	352,693	382,081	406,256	431,199	456,435	467,181	482,370	5.3
Derechos de importación	2.831	3.461	2.772	3.575	3.883	4.603	4.706	4.397	4.304	5.4
Impuestos a los productos	23.672	26.618	27.397	31.092	32.442	35.163	38.195	39.690	39.960	6.8
Valor agregado	293.190	318.791	322.524	347.414	369.931	391.433	413.534	423.094	438.106	5.1
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	19.074	20.600	20.784	21.656	22.517	23.944	24.216	24.532	25.258	3.6
Pesca y acuicultura	2.364	2.435	2.321	1.675	2.709	1.729	2.126	1.515	1.756	-3.6
Extracción de petróleo, gas, minerales y servicios conexos	45.892	49.601	49.910	50.601	50.750	51.662	54.304	53.448	58.513	31
Manufactura	52.807	57.304	53.600	59.024	63.943	64.758	68.155	67.432	66.266	2.9
Electricidad, gas y agua	5.505	5.948	6.008	6.531	7.066	7.481	7.734	8.133	8.618	5.8
Construcción	16.317	19.071	20.319	23.765	24.626	28.539	31.228	31.789	29.959	7.9
Comercio, mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas	32.537	36.029	35.735	39.981	43.434	47.105	49.408	50.335	52.362	6.1
Transporte, almacenamiento, correo y mensajería	15.885	17.317	17.153	19.419	21.631	23.152	24.687	25.241	25.920	6.3
Alojamiento y restaurantes	9.143	10.086	10.148	10.895	12.103	13.413	14.323	15.066	15.520	6.8
Telecomunicaciones y otros servicios de información	8.517	9.974	10.784	11.876	13.243	14.855	16.149	17.533	19.170	10.7
Servicios financieros, seguros y pensiones	10.279	10.941	11.830	13.015	14.417	15.802	17.335	19.555	21.452	9.6
Servicios prestados a empresas	13.555	15.223	15.598	17.413	19.034	20.397	21.880	22.876	23.935	7.4
Administración pública y defensa	13.723	14.785	17.472	18.886	19.691	21.288	22.110	23.278	24.184	7.3
Otros servicios	47.592	49.477	50.862	52.677	54.767	57.308	59.879	62.361	65.193	4.0

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática

3.2.2. Oferta global-demanda global (precios constantes de 2007)

Para sustentar la mayor dinámica del PBI en términos reales, la contracción de la velocidad de las exportaciones hacia el exterior (1.6%) ha sido cubierta en los últimos años por una mayor demanda interna con énfasis en inversión (8%) y el consumo de gobierno (7%). Esta mayor propensión a invertir se registró con mayor intensidad entre los años 2008 y 2013, pero en los últimos dos años se estancó.

Tabla 7
Perú: oferta y demanda global, 2007-2015
(millones de soles del 2007)

Año	Producto bruto interno	Importaciones	Oferta y demanda global	Demanda interna	Formación bruta de capital	Consumo final	Consumo final privado	Consumo final del Gobierno	Exportaciones
2007	319,693	77,257	396,950	296,176	70,436	225,740	192,316	33,424	100,774
2008	348,870	96,556	445,426	336,810	92,339	244,471	209,428	35,043	108,616
2009	352,693	81,165	433,858	328,818	73,683	255,135	215,863	39,272	105,040
2010	382,081	102,739	484,820	376,385	100,073	276,312	235,508	40,804	108,435
2011	406,256	116,707	522,963	408,576	112,291	296,285	252,468	43,817	114,387
2012	431,199	128,375	559,574	441,634	122,952	318,682	271,240	47,442	117,940
2013P/	456,435	132,055	588,490	471,216	133,408	337,808	286,789	51,019	117,274
2014P/	467,181	130,731	597,912	485,108	131,839	353,269	298,034	55,235	112,804
2015E/	482,370	129,656	612,026	497,371	130,810	366,561	308,140	58,421	114,655
Variación promedio anual	5.3	6.7	5.6	6.7	8.0	6.2	6.1	7.2	1.6

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática

3.2.3. PBI por tipo de gasto

Tabla 8
Perú: producto bruto interno según tipo de gasto, 2007-2015
(millones de soles de 2007)

Año	Producto bruto interno	Consumo final privado	Consumo del Gobierno	Formación bruta de capital	Exportaciones	Importaciones
Variación promedio anual	5.3	6.1	7.2	8.0	1.6	6.7

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática

Del mismo modo, el consumo privado, debido a una mejora sostenida en el poder adquisitivo de la población, ha evolucionado por encima del comportamiento del PBI.

En cambio, el ritmo de aumento de las exportaciones ha sido muy inferior al del PBI y se ha reducido el grado de apertura del país respecto al exterior.

Los tratados de libre comercio han favorecido el crecimiento real del comercio exterior entre 2010 y 2013, en especial de las importaciones, cuyos niveles superaron a las de las exportaciones a partir de 2011, las mismas que se estancaron desde 2012.

3.2.4. PBI por tipo de ingreso

Si descontamos el crecimiento promedio anual de los precios del PBI, que ha sido de 2.82%, el crecimiento del valor nominal de 8.2% del PBI se reduce a 5.3%. Por encima de 0, se han elevado los impuestos a la producción, las remuneraciones, así como el ingreso mixto que refleja el ingreso de los independientes. En especial los que se dedican a la actividad agropecuaria por los mayores precios de las exportaciones.

Tabla 9
Perú: producto bruto interno según tipo de ingreso, 2007-2015
(millones de soles)

Años	Producto bruto interno	Remuneraciones	Derechos de importación	Impuestos a los productos	Otros impuestos	Ingreso de explotación bruto		
						Total	Excedente de explotación bruto	Ingreso mixto bruto
2007	319,693	98,127	2,831	23,672	1,517	193,546	128,089	65,457
2008	352,719	107,951	1,768	26,974	1,876	214,150	140,266	73,884
2009	363,943	113,918	1,405	28,831	1,890	217,899	137,050	80,849
2010	416,784	126,837	1,789	33,456	1,905	252,797	162,621	90,176
2011	473,049	141,596	1,254	36,143	2,338	291,718	191,375	100,343
2012	508,131	156,301	1,449	42,311	2,568	305,502	195,474	110,028
2013P/	543,670	169,634	1,708	46,975	2,911	322,442	206,809	115,633
2014P/	570,780	180,554	2,133	49,749	3,664	334,680	211,350	123,330
2015E/	602,527	189,827	1,709	52,577	3,864	354,550	223,830	130,720
Variación promedio anual	8.2	8.6	-6.1	10.5	12.4	7.9	7.2	9.0

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática

3.2.5. Evolución del empleo 2007-2015

En general, un crecimiento acelerado de la economía no implica un comportamiento similar del empleo, porque en primer lugar se utiliza mejor la capacidad instalada, luego se hace un mayor uso de los recursos humanos. Casi siempre va acompañado de una elevación de la productividad, por un mayor número de horas que se dedican a la actividad económica, o una mejora tecnológica o de procesos.

Tabla 10
Perú: matriz de empleo según actividad económica (Nivel 9). 2007-2015
(número de empleos)

Actividad económica	2007	2009	2010	2011	2012	2013P/	2014P/	2015E/	Variación promedio anual
Total	15,330,461	15,629,776	15,708,037	15,932,131	16,114,781	16,146,037	16,223,539	16,502,017	0.92
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	4,533,659	4,368,039	4,199,732	4,252,747	4,223,282	4,125,114	4,187,310	4,337,625	-0.55
Pesca y acuicultura	106,154	116,079	111,327	120,140	98,210	97,225	88,020	89,419	-2.12
Extracción de petróleo, gas, minerales y servicios conexos	204,377	184,251	202,965	249,097	241,430	209,281	226,636	229,219	1.44
Manufactura	1,752,266	1,790,233	1,880,513	1,880,284	1,923,826	1,896,136	1,789,541	1,818,781	0.47
Electricidad, gas y agua	48,135	49,579	50,538	49,545	53,774	53,398	54,880	55,633	1.83
Construcción	685,135	728,594	782,220	818,105	934,760	997,944	1,024,761	1,043,749	5.4
Comercio, mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas	2,731,604	2,789,289	2,799,515	2,799,142	2,836,120	2,891,721	2,900,419	2,885,517	0.69
Administración pública y defensa	538,068	591,815	603,044	651,024	659,115	674,641	679,882	693,016	3.21
Otros servicios ^{1/}	4,730,663	5,011,897	5,078,163	5,112,047	5,144,264	5,200,577	5,272,090	5,349,058	1.55

Nota: Datos corresponden al empleo equivalente.

^{1/} Incluye: Transporte, almacenamiento, correo y mensajería; Alojamiento y restaurantes; Telecomunicaciones y otros servicios de información; Servicios financieros, seguros y pensiones; Servicios prestados a empresas, actividades inmobiliarias, educación y salud.

Fuente: *Instituto Nacional de Estadística e Informática*

Ese marco explica el comportamiento del empleo que no ha respondido al ritmo de la actividad económica. La variación promedio anual del 0.9% ha sido inferior al de la población en edad de trabajar. Sin embargo, es importante señalar que se están reduciendo paulatinamente las tasas de subempleo a cambio de un mayor empleo adecuado. En especial en la actividad agropecuaria, sector en el cual se reduce el empleo. Un aspecto adicional que resaltar es que el empleo de la población remunerada se elevó en 2.2%, al pasar de 7131 millones en el 2007 a 8321 en el año 2014; y por el contrario, se redujo el empleo no remunerado de 8200 a 7903 millones, lo cual significa que hubo una reducción promedio anual de 0.5%.

3.2.6 Comportamiento de los precios sectoriales y términos de intercambio

Los términos de intercambio siempre se refieren a la comparación del comportamiento de los precios de cada sector con respecto al de la economía, pero en relación con el periodo base. Ello significa que los análisis se referirán siempre a determinar lo que sucede con la evolución de los precios de cualquier sector respecto del PBI con relación a dicho año.

La fórmula que expresa el indicador de los términos de intercambio de un sector económico está dada por:

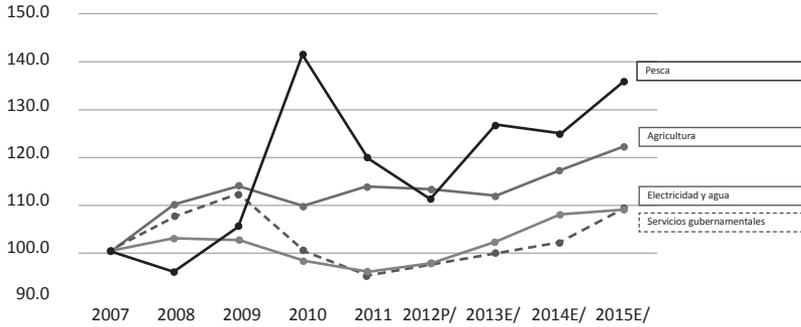
$$ITI_{it} = \frac{IP(VAB)_{it}^0}{IP(PBI)_t^0} * 100$$

La fórmula se interpreta como la razón entre el Índice de Precios de cada sector (i) en el año (t) y el Índice de Precios del PBI con año base 2007 en el año (t).

Un análisis previo permitirá conocer el comportamiento de los precios. En efecto, si particionamos el comportamiento de los precios entre el año 1994 y el año 2007, que es el nuevo año base, se aprecia que los niveles de precios de los sectores que más han crecido por encima del promedio nacional son los referidos a los sectores minero, gobierno y pesca. Ello repercute en los términos de intercambio de los mismos sectores que tienen una relación desfavorable en dicho periodo. En cambio, los sectores que han registrado un menor crecimiento son comercio, electricidad y agua, y agricultura, por lo que son aquellos que han tenido unos términos de intercambio favorables.

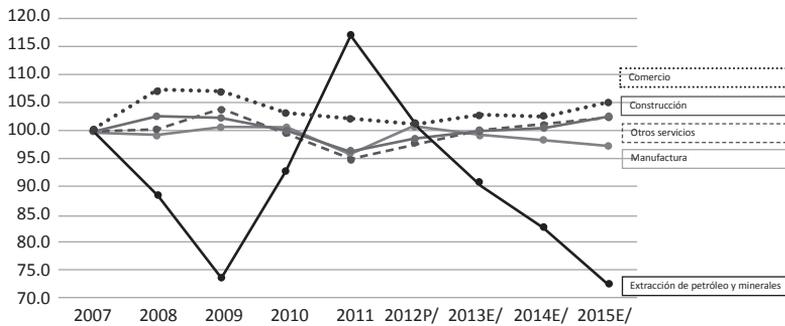
Es importante señalar que el impacto es diferente después de 2007, año base de los índices, de tal manera que en el periodo 2007-2015 los sectores pesca, agricultura, electricidad y agua han tenido un mayor crecimiento de sus precios respecto al promedio nacional y se reflejan unos términos de intercambio favorables.

Figura 1. Perú: índice de términos de intercambio por actividad económica (los 4 sectores de mayor crecimiento), 2007-2015 (Índice base 2007=100).



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática
Elaboración: Propia

Figura 2. Perú: índice de términos de intercambio por actividad económica (los 5 sectores de mayor crecimiento), 2007-2015 (Índice base 2007=100).



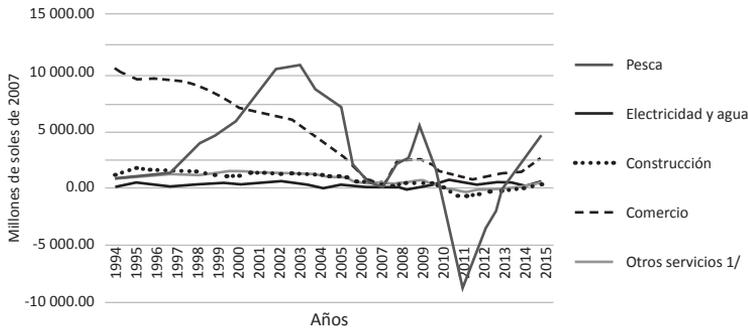
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática
Elaboración: Propia

3.2.7. Efecto de las relaciones de intercambio intersectorial: 2007-2015

El efecto de las relaciones de intercambio intersectorial cuantifica la magnitud del impacto positivo o negativo de la diferencia en el comportamiento de los precios intersectoriales respecto a un año base; es decir, refleja el quantum ganado o perdido como consecuencia de los términos de intercambios favorables o desfavorables en lo que respecta al comportamiento de los precios de cada sector en relación con el PBI. En esta investigación se utiliza el año base 2007 como referencia para analizar la evolución de los términos de intercambio.

$$ERI_{it}^0 = \overline{PC(VAB)_{it}^0} - \overline{VAB}_{it}^0 = \frac{VAB_{it}}{IP(PBI)_t} * 100 - \overline{VAB}_{it}^0$$

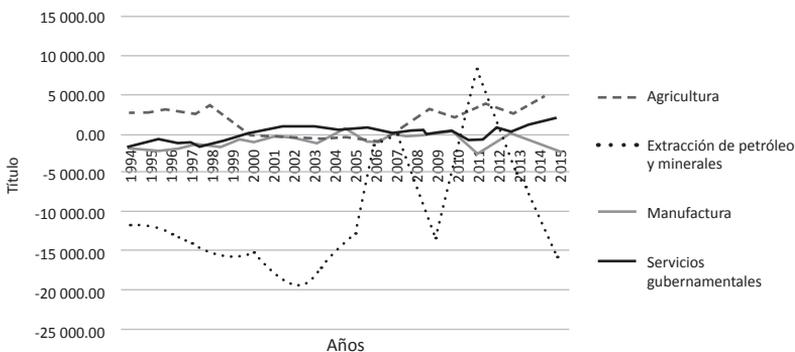
Figura 3. Efecto de las Relaciones de Intercambio Intersectorial (ERII). Sectores económicos con ERII mayoritariamente positivo.



Tiene dos componentes: los términos de intercambio y el quantum del PBI. Si los términos de intercambio son menores a la unidad el sector perdería por cada sol de VAB real. El quantum del VAB permite cuantificar la magnitud del efecto. El efecto total es producto de los dos componentes.

En el año 1994 los sectores que tuvieron mayor ganancia fueron comercio, agricultura y construcción; los de mayor pérdida fueron minería y sector gubernamental. En el año 2015 los sectores con mayor ganancia son agricultura, comercio y gubernamental; por el contrario los que más pierden son minería y manufactura.

Figura 4. Efecto de las Relaciones de Intercambio Intersectorial (ERII). Sectores económicos con ERII mayoritariamente negativo.



3.2.8. Índice de relación simple factorial: 2007-2015

Muestra la relación del comportamiento de las productividades de cada sector con la productividad del país.

$$IRSF_{i,t} = \frac{IPE_{sector\ i\ año\ t}}{IPE_{PBI2007}}$$

Si el índice es mayor que 100, significa que la productividad sectorial ascendió con mayor velocidad que el promedio nacional. Si el índice es menor que 100, la productividad del sector presentó un menor dinamismo que el promedio nacional.

El Índice de Relación Simple Factorial nos muestra que la agricultura y el comercio superan su evolución con respecto al del PBI para el año 2015. El índice más alto corresponde al sector comercio y el más bajo al sector pesca.

Figura 5. Perú: Índice de la relación simple factorial, según actividad económica (los 4 sectores de mayor crecimiento), 2007-2015 (BASE 2007=100)

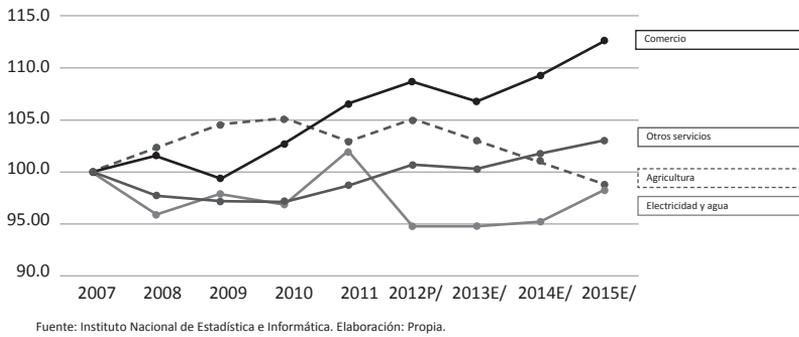
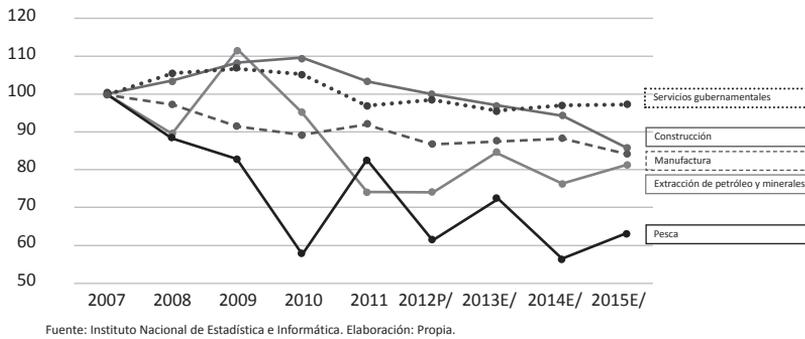


Figura 6. Perú: Índice de la relación simple factorial, según actividad económica (los 5 sectores de menor crecimiento), 2007-2015 (BASE 2007=100)



3.2.9. Índice de relación doble factorial: 2007-2015

Muestra en forma combinada el impacto del comportamiento de los precios y de las productividades de cada sector con respecto al promedio nacional.

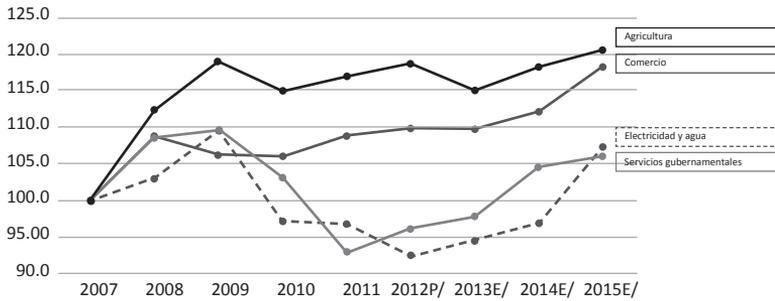
$$IRSF_{it}^0 = \frac{IPE(VAB)_{it}^0}{IPE(PBI)_t^0} * \frac{IPE(VAB)_{it}^0}{IPE(PBI)_t^0} * 100$$

Si el índice es superior a 100, significa que la acción combinada de los dos impactos, precios y productividad, en el sector subió más rápido que el equivalente del promedio nacional. Si por el contrario el índice es inferior a 100, el sector se ha visto desfavorecido porque

el comportamiento de sus precios y la productividad simultáneamente tuvieron menor velocidad que el promedio nacional.

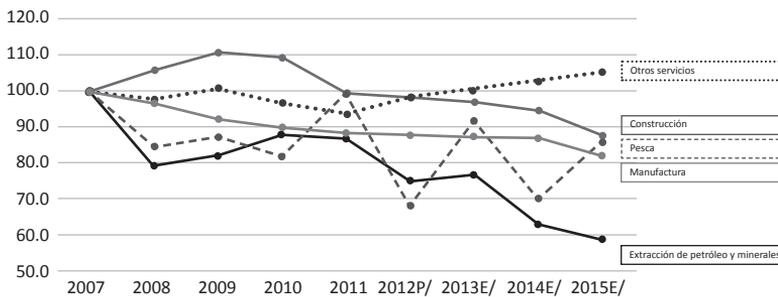
Es así que los sectores más favorecidos han sido comercio y servicios, y los que más se han perjudicado son minería, pesca, electricidad y agua.

Figura 7. Perú: Índice de la relación doble factorial, según actividad económica (los 4 sectores de mayor crecimiento), 2007-2015 (ÍNDICE BASE 2007=100)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática. Elaboración: Propia.

Figura 8. Perú: Índice de la relación doble factorial, según actividad económica (los 5 sectores de menor crecimiento), 2007-2015 (ÍNDICE BASE 2007=100)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática. Elaboración: Propia.

4. Estudio y análisis de la economía peruana para el periodo 2007-2015. Balance de oferta y utilización, cuenta de producción y generación del ingreso y sectores institucionales

4.1. Cuentas de producción y de generación del ingreso

La cuenta de producción describe la producción de bienes o servicios de cada sector o subsector institucional y su correspondiente consumo intermedio. Se obtiene como saldo el Valor Agregado Bruto a precios básicos, como una de las partidas saldo de gran utilidad para el análisis económico, que es la diferencia entre la producción y el consumo intermedio. A continuación, presentamos la cuenta de producción del sector agropecuario para el 2012:

Tabla 11
Cuenta de producción: agricultura, ganadería, caza y silvicultura, 2012
(millones de Soles)

	Valores	Porcentaje		Valores	Porcentaje
Consumo intermedio	9,724	28.9	Producción	33,668	100.0
Valor agregado bruto	23,944	71.1			
Total gastos	33,668	100.0	Total ingresos	33,668	100.0

Fuente: INEI (2015). Elaboración: Propia.

De acuerdo al INEI, es la agregación sucesiva de las cuentas de producción de las actividades económicas elaboradas a diferentes niveles de clasificación a nivel de toda la economía, de los impuestos a los bienes y servicios y las subvenciones.

Tabla 12
Perú: economía total cuenta de producción, 2007-2015
(Valores a precios constantes de 2007)

Año	Millones de soles						Estructura porcentual		
	Valor bruto de producción	Consumo intermedio	Valor agregado bruto	Impuestos a los productos	Derechos de importación	Producto bruto interno	Valor bruto de producción	Consumo intermedio	Valor agregado bruto
2007	564,128	270,938	293,190	23,672	2,831	319,693	100.0	48.0	52.0
2008	615,646	296,855	318,791	26,618	3,461	348,870	100.0	48.2	51.8
2009	623,641	301,117	322,524	27,397	2,772	352,693	100.0	48.3	51.7
2010	674,446	327,032	347,414	31,092	3,575	382,081	100.0	48.5	51.5
2011	721,791	351,860	369,931	32,442	3,883	406,256	100.0	48.7	51.3
2012	760,972	369,539	391,433	35,163	4,603	431,199	100.0	48.6	51.4
2013P/	803,893	390,359	413,534	38,195	4,706	456,435	100.0	48.6	51.4
2014P/	820,729	397,635	423,094	39,690	4,397	467,181	100.0	48.4	51.6
2015E/	845,630	407,524	438,106	39,960	4,304	482,370	100.0	48.2	51.8
Variación promedio anual	5.2	5.2	5.1	6.8	5.4	5.3			

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

La Cuenta de Generación del Ingreso registra desde el punto de vista de los productores, las operaciones de distribución relacionadas directamente con el proceso productivo; el ingreso lo constituye el valor agregado. Describe las características de los ingresos primarios y se enlaza con la Cuenta de Producción a través del valor agregado, y constituye el ingreso generado por el desarrollo de sus actividades pro-

ductivas, lo que permite a los sectores institucionales poder atender los pagos a los factores de producción y al Gobierno.

A continuación se presenta la Cuenta de Generación del Ingreso del sector agropecuario.

Tabla 13
Cuenta de Generación del Ingreso: agricultura, ganadería, caza y silvicultura, 2012
(millones de soles)

	Valores	Porcentaje		Valores	Porcentaje
Remuneraciones de los asalariados	5,794	18.2	Valor agregado bruto	31,913	100.0
Otros impuestos sobre la producción	5	0.0			
Ingreso de explotación bruto	26,114	81.8			
Total empleos	31,913	100.0	Total recursos	31,913	100.0

Fuente: INEI (2015). Elaboración: Propia.

Esta cuenta permite elaborar el PBI por el método del Ingreso que ya fue analizado. Asimismo, forma parte de la matriz del Valor Agregado dentro del Cuadro de Oferta y Utilización.

Tabla 14
Perú: economía total. Cuenta de generación del ingreso, 2007-2015
Valores a precios corrientes (millones de soles)

Año	Producto bruto interno	Impuestos a los productos	Derechos de importación	Valor agregado bruto	Remuneraciones	Otros impuestos sobre la producción	Excedente de explotación bruto	Ingreso mixto bruto
2007	319,693	23,672	2,831	293,190	98,127	1,517	128,089	65,457
2008	352,719	26,974	1,768	323,977	107,951	1,876	140,266	73,884
2009	363,943	28,831	1,405	333,707	113,918	1,890	137,050	80,849
2010	416,784	33,456	1,789	381,539	126,837	1,905	162,621	90,176
2011	473,049	36,143	1,254	435,652	141,596	2,338	191,375	100,343
2012	508,131	42,311	1,449	464,371	156,301	2,568	195,474	110,028
2013P/	543,670	46,975	1,708	494,987	169,634	2,911	206,809	115,633
2014P/	570,780	49,749	2,133	518,898	180,554	3,664	211,350	123,330
2015E/	602,527	52,577	1,709	548,241	189,827	3,864	223,830	130,720
Variación promedio anual	8.2	10.5	-6.1	8.1	8.6	12.4	7.2	9.0

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

4.2. El cuadro de oferta y utilización (COU)

Es un esquema que integra los principales flujos de la economía por el lado de las transacciones de bienes y servicios, así como las cuentas de producción y de generación del ingreso de las actividades económicas, incluido el empleo. “El COU se presenta en realidad como un conjunto de varios subcuadros articulados entre sí y organizados en tres niveles. El primero está dedicado al origen de los productos, el segundo a su utilización, y el tercero presenta las cuentas de generación del ingreso de las industrias”². El principio fundamental del COU es del “equilibrio”: la oferta es igual a la demanda; es decir toda oferta de bienes y servicios de la economía, necesariamente tiene una utilización.

Matriz de oferta total

La matriz de Oferta Total describe los valores de los bienes y servicios ofertados en la economía del país, identificando los productos nacionales e importados. Está formada por dos submatrices complementarias, la primera corresponde a la matriz de producción propiamente dicha, donde se registra la producción de las industrias por productos. La segunda submatriz registra los otros componentes de la oferta: las importaciones a valor CIF, los impuestos a los productos, los subsidios y los márgenes de transportes y comercio.

Matriz de demanda intermedia

Es una matriz producto-actividad en la cual se muestra el valor de los productos que son consumidos por cada actividad en su proceso productivo (utilizaciones intermedias). En sentido horizontal la matriz indica el valor de un mismo producto que ha sido utilizado como insumo en las diferentes actividades.

Matriz de demanda final

Describe las diferentes utilizaciones finales de los productos ofertados en la economía. Por cada producto además de una posible utilización intermedia, puede tener uso como bien de consumo final, como incremento de la capacidad instalada (formación bruta de capital) o como exportaciones.

Matriz de valor agregado

Describe el pago a los componentes del ingreso: remuneraciones, impuestos indirectos netos, consumo de capital fijo y excedente de explotación que son los pagos a los factores por su participación en el proceso productivo. En esta matriz el valor agregado para cada actividad económica se obtiene de la diferencia entre la producción y el consumo intermedio.

² Michel Séruzier. *Medir la economía de los países según el sistema de cuentas nacionales*.

4.3. Matriz de oferta total: producción + otros componentes de la oferta

La matriz de producción consta por cada fila de la oferta de los principales productos de la economía y por cada columna el sector del cual proviene esa oferta. La última columna nos muestra el total de la producción de cada uno de los productos. La última fila presenta el total de la producción de cada sector económico .

Tabla 15
Perú: matriz de Producción, 2007-2014
(variación porcentual promedio)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Año	Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	Pesca y acuicultura	Extracción de petróleo, gas, minerales y serv. conexos	Manufactura	Electricidad, gas y agua	Construcción	Comercio, serv. de mant. y repar. de vehic.	Transporte, almacenam., correo y mensajería	Alojamiento y restaurantes	Telecomunicaciones y otros servicios de información	Servicios financieros, seguros y pensiones	Servicios prestados a empresas	Administración pública y defensa	Otros servicios	Producción nacional
VPP	9.22	0.39	2.99	5.60	9.30	12.90	9.61	11.45	12.81	8.24	14.94	10.91	13.16	8.03	8.41

Fuente: INEI (2015). Elaboración: Propia.

La producción nacional alcanzó en 2014 un Valor de 992,731 millones de soles con un crecimiento promedio anual de 9,2% respecto al año 2007, sustentado en la mayor variación de la Producción de servicios financieros, Construcción, de la Administración Pública, Alojamiento y Restaurantes, Servicios prestados a las empresas, y la actividad comercial cuyas variaciones fueron muy superiores al promedio nacional.

En su segunda parte además de la producción nacional, completan la oferta total los otros componentes, sumando las variables: Importaciones, y sus Derechos de importación, los Márgenes de transporte y de comercio, los Impuestos sobre los productos y los subsidios, además del Impuesto al valor agregado no deducible.

Tabla 16
PERÚ: Matriz de Oferta, 2007-2014
(Variación porcentual promedio)

Año	Producción Nacional	Importaciones	Derechos de Importación	Márgenes de transporte	Márgenes de comercio	Impuestos sobre los Productos	Subsidios	IVA no deducible	Oferta total
VPP	8.41	8.66	-3.96	0.00	0.00	4.08	-7.77	11.66	8.51

Fuente: INEI (2015). Elaboración: Propia.

Se advierte que son las importaciones y el IVA, los que presentan una mayor dinámica que el PBI.

4.4. Matriz de demanda intermedia

En la matriz de demanda intermedia, también denominada matriz de absorción, se registran los bienes y servicios de uso intermedio de la economía; es decir, los utilizados para generar otros productos. En esta matriz, las filas describen el destino (venta) de los productos (como insumos) por las actividades económicas identificadas en las columnas, y en las columnas, los insumos utilizados (compras) por cada actividad económica durante el proceso productivo.

La demanda intermedia total de la economía en el año 2007 ascendió a 270 mil 938 millones de soles. Los bienes y servicios intermedios más importantes fueron los productos manufacturados (45,8%); petróleo, gas, minerales y servicios conexos (10,8%) y los otros servicios (2,6%).

Tabla 17
PERÚ: matriz de demanda intermedia (consumo intermedio), 2007-2014
(Variación porcentual promedio)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Año	Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	Pesca y acuicultura	Extracción de petróleo, gas, minerales y serv. conexos	Manufactura	Electricidad, gas y agua	Construcción	Comercio, serv. de mant. y repar. de vehículos.	Transporte, almacenam., correo y mensajería	Alojamiento y restaurantes	Telecomunicaciones y otros servicios de información	Servicios financieros, seguros y pensiones	Servicios prestados a empresas	Administración pública y defensa	Otros servicios	Demanda intermedia
VPP	8.26	-0.20	6.34	5.41	8.41	11.99	10.00	11.50	11.04	10.75	14.29	10.58	14.14	8.59	8.31

Fuente: INEI (2015). Elaboración: Propia.

Después de cinco años, en el 2014, la demanda intermedia creció hasta alcanzar los 473 mil 833 millones de soles. Las actividades económicas que siguen siendo importantes son la manufactura –aunque ha disminuido su participación respecto del total (35,73%)–, el transporte, almacenaje, correo y mensajería asciende al 9,60%, seguido del sector construcción, con 9,11%.

La variación porcentual promedio para el periodo de estudio para la demanda interna es de 8,31% anual, y los sectores que más crecieron en el periodo 2007-2014 en concordancia con los mayores ritmos de variación de su valor agregado fueron los: servicios financieros, seguros y pensiones (14,29%), la administración pública (14.1%) y la construcción (12.0%).

4.5 Matriz de demanda final

La matriz de demanda final describe la utilización final de los bienes y servicios ofertados en la economía del país en las diferentes transacciones: consumo final de hogares, consumo final del gobierno, consumo final de las instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares, formación bruta de capital fijo, variación de existencias y exportaciones. Para cada una de ellas se puede conocer su composición en términos de cuáles son los productos más importantes.

La demanda final del 2007 registró un valor de 396 mil 950 millones de nuevos soles. El gasto de consumo final de hogares ascendió a 190 mil 228 millones de nuevos soles; es decir, el 47,9% de la demanda final; el gasto de consumo final del gobierno fue de 33 mil 424 millones de nuevos soles (8,4%); el gasto de consumo final de las instituciones no lucrativas al servicio de los hogares fue 2 mil 88 millones de nuevos soles (0,5%). Por otro lado, la formación bruta de capital fijo alcanzó los 63 mil 892 millones de nuevos soles, cifra que significó un 16,1% de la demanda final. Finalmente, la variación de existencias y las exportaciones del país alcanzaron valores de 6 mil 544 millones y 100 mil 774 millones de nuevos soles, lo que representó el 1,6% y 25,4% de la demanda final, respectivamente.

Hacia el año 2014, la demanda final aumentó en promedio 8.64% por año, los componentes con mayor crecimiento fueron la formación bruta de capital fijo (11,85%), seguido del consumo final del Gobierno (11,67%).

Tabla 18
PERÚ: matriz de demanda final, 2007-2014
(Variación porcentual promedio)

Año	Consumo final de hogares	Consumo final de las ISFLSH	Consumo final del Gobierno	FBCF	VE	Exportaciones	Demanda final	Demanda total
2012	9.71	5.93	11.67	11.85	-25.64	3.58	8.64	8.51

Fuente: INEI (2015). Elaboración: Propia.

4.6. Matriz de valor agregado

La matriz de valor agregado registra para cada sector de actividad económica el pago a los factores de la producción. Estos flujos provienen de la cuenta de generación del ingreso del marco general del Sistema de Cuentas Nacionales.

El valor agregado bruto en el 2014 fue 518, 898 millones de soles, de los cuales el 34,8% se destinó a remuneraciones de los asalariados, el 23,8% correspondió al

ingreso mixto bruto, el gobierno recibió el 0,7% por concepto de otros impuestos sobre la producción; todos ellos se elevaron ligeramente con respecto al año 2007, mientras que, contrariamente, el 40,7% correspondió al excedente de explotación bruto, que se redujo respecto al 2007, en el cual representó el 43.7%.

Tabla 19
Perú: matriz del valor agregado: 2007-2014

Componentes del VAB	2007	2014	Variación promedio anual
B.1 Valor agregado bruto	293,190	518,898	8.5
D.1 Remuneración de los asalariados	98,127	180,554	9.1
D.11 Sueldos y salarios	88,254	163,516	9.2
D.12 Contrib. sociales de los empleadores	9,873	17,038	8.1
D.2E Otros impuestos sobre la producción	1,517	3,664	13.4
D.39 Otras subvenciones a la producción (-)	0	0	
B.A Ingreso de explotación	193,546	334,680	8.1
B.A1 Excedente de explotación bruto	128,089	211,350	7.4
B.A2 Ingreso mixto bruto	65,457	123,330	9.5
P.1 Producción bruta	564,128	992,731	8.4
P.1A Producción de mercado	501,247	867,317	8.1
P.1B Producción no de mercado	62,881	125,414	10.4
E.1 Empleo	15,330	16,224	0.8
E.11 Remunerados	7,131	8,321	2.2
E.12 + E.13 No remunerados	8,200	7,903	-0.5

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

En efecto, entre 2007 y 2014 se registra una mayor velocidad de crecimiento con respecto al valor agregado (8.5%) en las remuneraciones (9.1%), el ingreso mixto bruto (9.5%), que corresponde al ingreso de los independientes, y de los impuestos que recibió el gobierno (13.4%). La producción con fines sociales (producción no de mercado) se elevó en 10.4%. Además, el empleo es de los que más bajo crecimiento ha registrado.

4.7 Balance de oferta y utilización

El Balance de oferta y utilización (BOU) es el marco que permite cruzar el análisis del mercado por productos con la demanda de los productores. Asimismo, hace posible la elaboración del equilibrio de cada uno de los productos, según el nivel de clasificación de bienes y servicios utilizado en cuentas nacionales.

La oferta total de bienes y servicios equivalente a la demanda total alcanzó en 2007 un monto de 667 mil 888 millones de nuevos soles, de los cuales el 84.46%, corresponde a la producción nacional. Las importaciones siguen siendo un componente importante (11,57%).

Tabla 20
Perú: balance de oferta y utilización de la economía: 2007-2015.
Valores a precios corrientes. (millones de soles)

OFERTA	2,007	2,008	2,009	2,010	2011	2012	2013P/	2014P/	2015E/	Variac. prom. anual
Total	667,888	767,465	748,625	864,449	998,840	1,062,085	1,136,015	1,182,826	1,235,767	8.0
Producción nacional	564.128	637,471	639,523	729,815	840,884	890,427	951,558	992,731	1,038,619	7.9
Importaciones	77,257	101,252	78,866	99,389	120,559	127,898	135,774	138,213	142,862	8.0
Derechos de importación	2.831	1,768	1,405	1,789	1,254	1,449	1,708	2,133	1,709	-6.1
Impuestos sobre los productos	23,672	26,974	28,631	33,456	36,143	42,311	46,975	49,749	52,577	10.5
DEMANDA	2,007	2,008	2,009	2,010	2011	2012	2013P/	2014P/	2015E/	
Total	667,888	767,465	748,625	864,449	998,840	1,062,085	1,136,015	1,182,826	1,235,767	8.0
Demanda intermedia	270.938	313,494	305,816	348,276	405,232	426,056	456,571	473,833	490,378	7.7
Consumo final privado	192.316	220,200	232,133	257,298	285,814	316,278	343,095	367,035	392,913	9.3
Consumo final de Gobierno	33.424	36,580	41,731	43,870	49,019	55,240	62,514	72,375	79,426	11.4
Formación bruta de capital fijo	63.892	82,630	80,572	98,000	110,450	127,259	137,524	139,891	139,811	10.3
Variación de existencias	6.544	9,706	-7,861	1,030	4,032	-2,228	1,464	823	4,913	-3.5
Exportaciones	100.774	104,855	96,234	115,975	144,293	139,480	134,847	128,869	128,326	3.1

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

En el caso de la demanda, el 40,57% de este valor fue utilizado en consumo intermedio y el 28,79% fue absorbido por el consumo final privado. El consumo final del Gobierno alcanzó apenas el 5%. Las exportaciones representaron una participación significativa (15.09%).

Para el año 2014, la demanda y oferta crecieron en promedio 8,57% anual desde el año 2007. Por el lado de la oferta, la recaudación por impuestos creció más que el resto de categorías (11,51%), mientras que por el lado de la demanda la formación bruta de capital fijo destacó con su 17,19% de crecimiento anual.

Conclusiones

La explicación del comportamiento del PBI mediante ciclos económicos responde a tener una economía abierta con el exterior, donde en el año 2015 las exportaciones y las importaciones representaban el 21.3% y 23.7% del total del PBI; se registró un coeficiente de apertura de 45%. Luego, en el más largo plazo la dinámica de la actividad económica nacional expresada en los ciclos económicos tiene entre sus factores explicativos el comportamiento de la economía mundial. Ello se advierte en los últimos años reflejado en la caída de las exportaciones y en segundo lugar a las importaciones.

En los últimos 10 años, el crecimiento económico del 5.3% del PBI respondió a un conjunto de factores que confluyeron en forma simultánea. En lo referente a demanda externa, los tratados de libre comercio, la incorporación del Perú en mercados de mayor magnitud y su diversificación por productos y países de destino, permitieron colocar nuestras exportaciones con mejores precios, así como reducir los choques de demanda externa relacionada con algunos países cuando se contrajo la economía mundial.

En lo referente a los sectores de actividad económica, se aprecia una mayor dinámica de los servicios prestados a las empresas entre ellos las telecomunicaciones, servicios financieros y tecnología como parte de un contexto de tiende a tercerizar la producción de bienes. Igualmente, hay un crecimiento sostenido de la actividad constructora impulsada por el Estado para la construcción de infraestructura vial y del sector privado en la construcción de edificios para oficinas, complejos hoteleros y viviendas. El impulso del turismo receptivo debido a una mejor imagen del país como una de las fuentes de historia más antiguas en América Latina, explica comportamientos como el referido a la velocidad de variación del alojamiento y restaurantes.

La actividad agropecuaria ha tenido un respaldo en la demanda de productos agroindustriales de exportación, así como una mayor productividad. Por otro lado, la mejora en los términos de intercambio campo-ciudad a partir de 2008 se dio por un crecimiento sostenido de la demanda de productos agroindustriales en el mercado mundial, y favorecido por la firma de acuerdos de TLC con países del primer mundo.

Destaca, asimismo, el fuerte encadenamiento de la actividad manufacturera hacia adelante y hacia atrás, el cual muestra la interdependencia con todos los sectores económicos que lo convierten en estratégico; del mismo modo su participación como parte de la demanda intermedia y total. Ello se explica por su alto nivel de producción.

Los esfuerzos internos por parte del Estado se han reflejado en mayores niveles de consumo e inversión a tasas de crecimiento superiores al 6% y en la aplicación de políticas contracíclicas en algún momento, por ejemplo, expandir el gasto para que no decaiga la demanda, aunque en los últimos años esto perdió efectividad; o complementar el accionar privado: un aumento de la inversión ha tenido un efecto multiplicador relacionado con la inversión total y el incremento del producto potencial, y ello ha hecho posible un crecimiento de la economía en los últimos cinco años a pesar de un contexto estacionario de la economía mundial. Además, en algún momento generó mejores condiciones para la actividad privada.

El aumento del nivel educativo de la población peruana, que incide en los niveles de calificación, ha repercutido en la mejora en los niveles de productividad de la población laboral. Esta mayor productividad ha favorecido la mejora del poder adquisitivo de la población y ha permitido reducir la pobreza e incrementar la clase media, todo ello ha repercutido en el aumento de la demanda de consumo, la cual se elevó en 6.3%.

- Los sectores que se han favorecido con unos efectos de las relaciones de intercambio favorables en la mayor parte del periodo 1994-2015 son: la agricultura, el comercio, la actividad gubernamental y la pesca. En cambio, se han visto perjudicados con unos efectos de las relaciones de intercambio desfavorables con mayor intensidad: la minería y la manufactura.
- Se observa que el sector primario de extracción de petróleo y minerales tiene una productividad económica excepcionalmente alta. Esto puede ser intuido porque a pesar de ser muy intensivo en mano de obra, este sector se caracteriza por estar muy sujeto a los altos precios internacionales.
- El Índice de relación doble factorial con mejor evolución histórica es del sector comercial, mientras que los que han tenido una tendencia a la baja son los sectores energéticos, agua, y otros servicios.

La inclusión del Sistema de Cuentas Nacionales en el quinto entregable de la investigación ha permitido analizar en forma integrada las variables macroeconómicas, cuyos aspectos en forma sintética se exponen en este informe final. Mediante los cuadros de oferta y utilización, con respecto a la oferta de bienes y servicios, se ha analizado los sectores y bienes y servicios nacionales que más aportan a la producción, así como el componente importado por el lado de la oferta. La demanda intermedia facilita el conocimiento de la interdependencia de los sectores económicos, en tanto que la demanda final de los agentes económicos. Asimismo, la riqueza de información para el análisis en el componente matricial “valor agregado” solo ha estado disponible para el año 2007. A partir del mismo nos alcanza una primera aproximación macroeconómica de la distribución del ingreso en forma sectorial, lo cual ha obligado presentar en el anexo las matrices del año 2007; pero se debe mencionar que salvo esta matriz, para las tres restantes (oferta, demanda intermedia y demanda final), si se dispone la serie 2007-2014

Como parte de este sistema se ha incorporado las cuentas de Producción y de Generación del Ingreso, y finalmente el Balance de oferta y Utilización.

Recomendaciones

La intención de la investigación era mostrar académicamente los instrumentos que el análisis econométrico, los indicadores de términos de intercambio y sus efectos y las aplicaciones del uso de las cuentas nacionales permiten complementar los análisis. Considero que en otra oportunidad se debe realizar estudios en profundidad por cada uno de los instrumentos presentados, dado su amplitud de contenido.

Anexos

1. Metodología empleada

Identificación de variables relacionados con el PBI

Producción (VBP)

Es el valor total de los bienes y servicios producidos en la economía como resultado de la utilización de materias primas, combustibles y otros insumos, que son transformados por la acción del trabajo sobre la maquinaria o equipo. Estos bienes y servicios tienen como destino satisfacer las necesidades de la población como consumidor o productor.

Consumo intermedio (CI)

Es el valor de todos los bienes y servicios (excepto los bienes de capital fijo), sean estos de origen nacional o importado, que se transforman en un periodo determinado en otros bienes, a través de la producción.

Producto bruto interno (VAB = VBP - CI)

Es el valor que se agrega a los insumos (valor agregado bruto) en la producción de todos los bienes y servicios de la economía de un país durante un periodo dado.

$$PBI = VAB_1 + VAB_2 + VAB_3 + VAB_4 + \dots + VAB_n = \sum_1^n VAB_i$$

✓ **Relacionado con el pago a los factores de la producción o distribución del ingreso**

El concepto del PBI toma la denominación de Ingreso Interno Bruto (YIB) porque se refiere al pago a los factores que intervienen en el proceso productivo.

$$YIB = R_s + E_e + D + (I_i - S_s)$$

✓ *Remuneraciones (Rs)*: Comprende los sueldos y Salarios

✓ *Excedente de Explotación (Ee)*; Depreciación(D); Impuestos Netos de Subsidios (Ii-Sb)

Productividad

Es la relación entre la producción obtenida y los recursos empleados para obtenerla. Es el producto medio por factor de producción usualmente referido al trabajo o capital. Su importancia se debe a que permite precisar los niveles de competitividad de la unidad productiva.

Productividad en términos de empleados es sinónimo de rendimiento. En un enfoque sistemático decimos que algo o alguien es productivo cuando con una cantidad de recursos (insumos) en un periodo de tiempo dado se obtiene el máximo de productos. La productividad en las máquinas y equipos está dada como parte de sus características técnicas, no así con el recurso humano o los trabajadores. Deben de considerarse factores que influyen.

Anexo 1
Perú: principales indicadores macroeconómicos, 2007-2015
 (millones de soles corrientes)

Agregados Macroeconómicos	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013P/	2014P/	2015E/	Variación promedio anual (2015/2007)
PBI (S/. millones)	319,693	352,719	363,943	416,784	473,049	508,131	543,670	570,780	602,527	8.2
Ingreso nacional disponible (S/. millones)	303,198	337,470	350,852	395,701	447,604	486,972	528,389	562,531	591,920	8.7
Consumo final privado (S/. millones)	192,316	220,200	232,133	257,298	285,814	316,278	343,095	367,035	392,913	9.3
Consumo final del Gobierno (S/. millones)	33,424	36,580	41,731	43,870	49,019	55,240	62,514	72,375	79,426	11.4
Población (miles de personas)	28,482	28,807	29,132	29,462	29,798	30,136	30,475	30,814	31,152	1.1
Empleo ^{1/} (miles)	15,330	15,476	15,630	15,708	15,932	16,115	16,146	16,224	16,502	0.9
PBI per cápita (S/. por habitante)	11,224	12,244	12,493	14,147	15,875	16,861	17,840	18,523	19,342	7.0
Ingreso disponible per cápita (S/. por habitante)	10,645	11,715	12,044	13,431	15,021	16,159	17,338	18,256	19,001	7.5
Consumo final privado per cápita (S/. por habitante)	6,752	7,644	7,968	8,733	9,592	10,495	11,258	11,911	12,613	8.1
Productividad del trabajo: VAB/Empleo (S/. por empleo)	19,125	20,934	21,351	24,289	27,344	28,816	30,657	31,984	33,223	7.1
Consumo final privado / PBI (%)	60.2	62.4	63.8	61.7	60.4	62.2	63.1	64.3	65.2	1.0
Consumo final del Gobierno / PBI (%)	10.5	10.4	11.5	10.5	10.4	10.9	11.5	12.7	13.2	2.9
Tasa de inversión: FBKF / PBI (%)	20.0	23.4	22.1	23.5	23.3	25.0	25.3	24.5	23.2	1.9

Factores macroeconómicos condicionantes del comportamiento del PBI

continuación de Anexo 1

Agregados Macroeconómicos	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013P/	2014P/	2015E/	Variación promedio anual (2015/2007)
Exportaciones / PBI (%)	31.5	29.7	26.4	27.8	30.5	27.4	24.8	22.6	21.3	-4.8
Importaciones / PBI (%)	24.2	28.7	21.7	23.8	25.5	25.2	25.0	24.2	23.7	-0.2
Grado de apertura de la economía: (X+M) / PBI (%)	55.7	58.4	48.1	51.7	56.0	52.6	49.8	46.8	45.0	-2.6
Remuneraciones / PBI (%)	30.7	30.6	31.3	30.4	29.9	30.8	31.2	31.6	31.5	0.3
Ingreso mixto bruto / PBI (%)	20.5	20.9	22.2	21.6	21.2	21.7	21.3	21.6	21.7	0.7
Excedente de explotación bruto / PBI (%)	40.1	39.8	37.7	39.0	40.5	38.5	38.0	37.0	37.1	-0.9
Capacidad de financiamiento / PBI (%)	2.6	-3.0	1.4	-1.0	-0.3	-1.9	-3.0	-3.0	-4.1	
Ahorro / ingreso disponible bruto (%)	25.5	23.9	21.9	23.9	25.2	23.7	23.2	21.9	20.2	-2.9
Tasa de autofinanciamiento: ahorro / FBKF (%)	121.2	97.7	95.6	96.5	102.1	90.7	89.3	88.0	85.5	-4.3

Nota: indicadores calculados utilizando valores corrientes.^{1/} Corresponde al empleo equivalente
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Continuación de página anterior

Niv. 14 Bienes y servicios		Oferta de bienes y servicios														Producción nacional
		Matriz de Producción 2007														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	0	0	0	12	0	0	0	0	20,321	0	11	0	0	642	20,986
9	Alojamiento y restaurantes	0	0	0	109	6	0	4	0	0	16,540	12	11	44	22	16,750
10	Telecomunicaciones y otros serv. de inform.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15,446	0	0	0	15,446
11	Servicios financieros, seguros y pensiones	0	19	56	427	49	45	0	0	28	203	1	23,718	1,120	465	26,131
12	Servicios prestados a empresas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18,990	1,518	20,508
13	Serv. administración pública y defensa	0	0	26	113	1	22	48	0	11	35	72	0	971	59,948	61,247
14	Otros servicios	27,222	4,159	67,400	169,882	9,940	35,855	50,234	37,107	20,519	16,409	15,582	23,939	22,473	63,407	564,128
TOTAL		Matriz de Producción 2012														
TOTAL		44,899	4,071	93,225	236,838	15,484	70,988	86,063	68,130	38,504	24,656	32,080	41,723	43,304	90,462	890,427
	Variación Porcentual Promedio en el periodo 2007 y 2012	10.53	-0.43	6.70	6.87	9.27	14.64	11.37	12.92	13.41	8.48	15.54	11.75	14.02	7.37	9.56

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

1.1.2. Matriz de Oferta

Niv. 14	Bienes y servicios	Oferta de bienes y servicios - 2007										IVA no deducible	Oferta total
		Producción nacional	Importaciones	Derechos de importación	Márgenes de transporte	Márgenes de comercio	Impuestos sobre los productos	Subsidios	Impuestos sobre los productos	Márgenes de transporte	Márgenes de comercio		
1	Productos agropecuarios, de caza y silvíc.	27,009	3,228	197	179	8,586	0	-65	371	39,505			
2	Productos de pesca y acuicultura	4,167	9	1	78	623	0	0	74	4,952			
3	Petróleo, gas, minerales y serv. conexos	65,109	9,455	5	73	1,061	0	-1	210	75,912			
4	Productos manufacturados	168,407	55,267	2,612	1,330	37,909	4,426	-1,410	12,293	280,834			
5	Servicio de electricidad, gas y agua	10,280	29	0	0	75	0	0	1,000	11,384			
6	Construcción	38,060	390	0	0	0	0	0	796	39,246			
7	Comercio, serv. de mant. y repar. de vehíc.	52,459	5	0	0	-48,256	0	0	261	4,469			
8	Transp., almacenamiento, correo y mensajería	37,569	2,078	0	-1,668	0	0	0	983	38,962			
9	Alojamiento y restaurantes	20,986	1,047	0	0	0	0	0	899	22,932			
10	Telecomunicaciones y otros serv. de información.	16,750	990	16	8	2	13	-4	1,411	19,186			
11	Servicios financieros, seguros y pensiones	15,446	1,842	0	0	0	0	0	74	17,362			
12	Servicios prestados a empresas	26,131	2,257	0	0	0	0	0	771	29,159			
13	Serv. administración pública y defensa	20,508	0	0	0	0	0	0	0	20,508			
14	Otros servicios	61,247	660	0	0	0	123	0	1,447	63,477			
TOTAL		564,128	77,257	2,831	0	0	4,562	-1,480	20,590	667,888			
TOTAL	Oferta de Bienes y Servicios - 2012	890,427	127,898	1,449	0	0	5,416	-532	37,427	1,062,085			
	Variación porcentual promedio en el período 2007 - 2012	9.56	10.61	-12.54	#DIV/0!	#DIV/0!	3.49	-18.51	12.70	9.72			

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

1.2 Matriz de Demanda Intermedia

Niv. 14		Utilización de bienes y servicios														
		Demanda intermedia - 2007														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	3,615	4	0	18,689	0	8	9	0	1,317	0	0	0	59	70	23,771
1	Productos agropecuarios, de caza y silvíc.															
2	Productos de pesca y acuicultura	0	26	0	3,708	0	0	0	0	139	0	0	0	21	3	3,897
3	Petróleo, gas, minerales y serv. conexos	24	0	3,540	24,358	506	821	3	6	5	1	0	0	13	28	29,305
4	Productos manufacturados	3,677	1,415	8,839	56,698	1,171	15,771	4,000	9,910	8,291	1,717	538	2,517	3,725	5,918	124,187
5	Servicio de electricidad, gas y agua	41	47	1,320	2,758	1,205	23	639	141	166	112	112	132	324	525	7,545
6	Construcción	0	0	240	83	106	793	26	2	4	60	57	0	388	353	2,112
7	Comercio, serv. de mant. y repar. de vehíc.	3	0	241	120	48	3	119	2,447	8	9	7	134	290	77	3,506
8	Transp., almacenam., correo y mensajería	330	33	3,496	2,655	447	284	5,687	4,908	174	239	296	416	762	611	20,338
9	Alojamiento y restaurantes	0	0	130	121	39	13	437	279	22	73	40	203	519	300	2,176
10	Telecomunicaciones y otros serv. de inform.	0	14	139	384	35	54	1,046	232	341	2,691	921	2,218	314	919	9,308
11	Servicios financieros, seguros y pensiones	146	195	1,405	2,427	437	292	1,634	691	228	293	1,488	360	895	759	11,250

Continuación de página anterior

		Utilización de bienes y servicios														
		Demanda intermedia - 2007														
Niv.	14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
		Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	Pesca y acuicultura	Extracción de petróleo, gas, minerales y serv. conexos	Manufactura	Electricidad, gas y agua	Construcción	Comercio, serv. de mant. y repar. de vehic.	Transporte, almacén, correo y mensajería	Alojamiento y restaurantes	Telecomunicaciones y otros servicios de información	Servicios financieros, seguros y pensiones	Servicios prestados a empresas	Administración pública y defensa	Otros servicios	Demanda intermedia
12		304	47	2,038	4,599	409	1,443	2,921	2,353	360	2,211	1,381	3,687	1,355	3,385	26,493
13		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14		8	14	120	475	32	33	1,176	253	321	486	463	717	85	2,867	7,050
CONSUMO INTERMEDIO		8,148	1,795	21,508	117,075	4,435	19,538	17,697	21,222	11,376	7,892	5,303	10,384	8,750	15,815	270,938
		Demanda Intermedia - 2012														
CONSUMO INTERMEDIO		12,986	1,811	31,443	159,783	6,883	37,869	29,907	40,793	20,053	13,361	10,528	17,829	18,853	23,957	426,056
Variación Porcentual Promedio en el período 2007 y 2012		9.77	0.18	7.89	6.42	9.19	14.15	11.06	13.96	12.01	11.10	14.70	11.42	16.59	8.66	9.48

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

1.3. Matriz de demanda final

Niv. 14	Bienes y Servicios	Utilización de bienes y servicios										Demanda Total	
		Demanda final - 2007											Demanda final
		Consumo Final de hogares	Consumo Final de las ISFLSH	Consumo Final del Gobierno	FBCF	VE	Exportacio- nes						
1	Productos agropecuarios, de caza y silvíc.	11,518	0	2	1,066	1,002	2,146	15,734	39,505				
2	Productos de pesca y acuicultura	1,043	0	0	0	0	12	1,055	4,952				
3	Petróleo, gas, minerales y serv. conexos	0	0	0	3,101	462	43,044	46,607	75,912				
4	Productos manufacturados	81,802	0	267	21,848	5,089	47,641	156,647	280,834				
5	Servicio de electricidad, gas y agua	3,820	0	0	0	0	19	3,839	11,384				
6	Construcción	150	0	0	36,935	49	0	37,134	39,246				
7	Comercio, serv. de mant. y repar. de vehíc.	958	0	0	0	0	5	963	4,469				
8	Transp., almacenam., correo y mensajería	15,719	0	0	0	0	2,905	18,624	38,962				
9	Alojamiento y restaurantes	17,757	389	0	0	0	2,610	20,756	22,932				
10	Telecomunicaciones y otros serv. de inform.	8,867	0	25	394	-58	650	9,878	19,186				
11	Servicios financieros, seguros y pensiones	5,770	0	212	0	0	130	6,112	17,362				
12	Servicios prestados a empresas	1,330	0	0	360	0	976	2,666	29,159				
13	Serv. administración pública y defensa	487	0	20,021	0	0	0	20,508	20,508				
14	Otros servicios	41,007	1,699	12,897	188	0	636	56,427	63,477				
CONSUMO INTERMEDIO		190,228	2,088	33,424	63,892	6,544	100,774	396,950	667,888				
		Demanda Final - 2012											
CONSUMO INTERMEDIO		313,463	2,815	55,240	127,259	-2,228	139,480	636,029	1,062,085				
Variación Porcentual Promedio en el periodo 2007 y 2012		10.51	6.16	10.57	14.78	-180.61	6.72	9.89	9.72				

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

1.4 Matriz de valor agregado

Niv. Componentes	Valor agregado														Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
	Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	Pesca y acuicultura	Extracción de petróleo, gas, minerales y serv. conexos	Manufactura	Electricidad, gas y agua	Construcción	Comercio, serv. de mant. y repar. de vehíc.	Transporte, almacén, correo y mensajería	Alojamiento y restaurantes	Telecomunicaciones y otros servicios de información	Servicios financieros, seguros y pensiones	Servicios prestados a empresas	Administración pública y defensa	Otros servicios		
B.1	Valor agregado bruto	19,074	2,364	45,892	52,807	5,505	16,317	32,537	15,885	9,143	8,517	10,279	13,555	13,723	47,592	293,190
D.1	Remuneración de los asalariados	3,575	682	8,865	15,762	1,188	6,741	9,434	3,873	2,785	2,593	4,517	5,983	9,958	22,171	98,127
D.1.1	Sueldos y salarios	3,545	633	7,950	14,321	1,041	6,499	8,685	3,532	2,689	2,382	3,616	5,469	7,264	20,628	88,254
D.1.2	Contrib. sociales de los empleadores	30	49	915	1,441	147	242	749	341	96	211	901	514	2,694	1,543	9,873
D.2E	Otros impuestos sobre la producción	2	12	93	249	147	28	145	334	22	149	62	42	7	225	1,517
D.39	Otras subvenciones a la producción (-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B.A	Ingreso de explotación Bruto	15,497	1,670	36,934	36,796	4,170	9,548	22,958	11,678	6,336	5,775	5,700	7,530	3,758	25,196	193,546
B.A1	Excedente de Explotación Bruto	418	1,141	36,324	27,549	3,990	6,696	9,215	3,504	2,083	5,070	5,601	4,172	3,758	18,568	128,089
B.A2	Ingreso Mixto Bruto	15,079	529	610	9,247	180	2,852	13,743	8,174	4,253	705	99	3,358	0	6,628	65,457
P.1	Producción bruta	27,222	4,159	67,400	169,882	9,940	35,855	50,234	37,107	20,519	16,409	15,582	23,939	22,473	63,407	564,128

Continuación de página anterior

Niv. 14 Componentes	Valor agregado														Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	Pesca y acuicultura	Extracción de petróleo, gas, minerales y serv. conexos	Manufactura	Electricidad, gas y agua	Construcción	Comercio, serv. de mant. y repar. de vehíc.	Transporte, almacén, correo y mensajería	Alojamiento y restaurantes	Telecomunicaciones y otros servicios de información	Servicios financieros, seguros y pensiones	Servicios prestados a empresas	Administración pública y defensa	Otros servicios	
E.1 Empleo	4,534	106	204	1,752	48	685	2,732	822	1,021	203	76	572	538	2,036	15,330
E.1.1 Remunerados	995	56	175	1,084	36	466	866	255	375	129	72	384	538	1,701	7,131
E.1.2 + E.1.3 No remunerados	3,539	50	30	669	12	219	1,866	568	646	74	5	188	0	335	8,200
Año 2012															
B.1 Valor agregado bruto	31,913	2,260	61,782	77,055	8,601	33,119	56,156	27,337	18,451	11,295	21,552	23,894	24,451	66,505	464,371
B.A Ingreso de explotación bruto	26,114	1,688	48,900	54,004	6,490	19,179	39,641	20,567	13,585	7,677	12,620	14,090	4,201	35,161	303,917
P.1 Producción bruta	44,899	4,071	93,225	236,838	15,484	70,988	86,063	68,130	38,504	24,656	32,080	41,723	43,304	90,462	890,427
E.1 Empleo	4,312	95	228	1,924	52	935	2,836	824	1,162	201	126	619	659	2,141	16,115
Variación porcentual promedio en el periodo 2007 y 2012															
B.1 Valor agregado bruto	10.84	-0.90	6.13	7.85	9.33	15.21	11.53	11.47	15.08	5.81	15.96	12.01	12.25	6.92	9.63
B.A Ingreso de explotación Bruto	11.00	0.21	5.77	7.98	9.25	14.97	11.54	11.99	16.48	5.86	17.23	13.35	2.25	6.89	9.44
P.1 Producción bruta	10.53	-0.43	6.70	6.87	9.27	14.64	11.37	12.92	13.41	8.48	15.54	11.75	14.02	7.37	9.56
E.1 Empleo	-1.00	-2.19	2.25	1.89	1.47	6.41	0.75	0.04	2.63	-0.21	10.57	1.57	4.14	1.02	1.00

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Referencias bibliográficas

I GUST NGURAH AGUNG.

Time Series Data Analysis Using Eviews. WILEY. California, USA.2009

BUSTAMANTE, Rafael.

Desarrollo financiero y crecimiento económico en el Perú. [Diapositivas] Encuentro de Economistas, BCRP. Lima, Perú. Consulta: 28 de abril de 2016.

CHIRINOS, Raymundo

Determinantes del crecimiento económico: una revisión de la literatura existente y estimaciones para el periodo 1960-2000. DT. N° 2007-013, BCRP. Lima, Perú.

FUENTES, Rodrigo, Mauricio LARRAÍN y Klaus SCHMIDT-HEBBEL

2004 *Fuentes del crecimiento y comportamiento de la productividad total de factores en Chile*. Documento de Trabajo N° 287, BCCh, Santiago de Chile, Chile.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

1996 *Los ciclos económicos en el Perú*.

2001 *Multiplicadores de la economía peruana: una aplicación de la tabla insumo – producto 1994*. Lima, Perú.

2015 *Perú: Cuentas nacionales 1950–2015. Cuentas de bienes y servicios y cuentas por sectores institucionales*. Año Base 2007. Lima - Perú.

JIMÉNEZ, Félix

2010 *Crecimiento económico: enfoques y modelos*. PUCP, Lima, Perú.

2012 *Elementos de Teoría y política macroeconómica para una economía abierta*. PUCP, Lima, Perú.

LOAYZA, Norman

2011 "Volatilidad y crisis: tres lecciones para países en desarrollo". Revista *Estudios Económicos* 22. BCRP, Lima, Perú.

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS

2016 *Marco macroeconómico multianual 2017-2019*. Lima, Perú.

POLASTRI, Rossana

2006 "Manteniendo el marco macroeconómico apropiado para un crecimiento sostenible". En: *Perú: la oportunidad de un país diferente*, Lima - Perú.

TORRES, Jorge

Multiplicadores de la economía peruana 2007. Lima - Perú.

QUISPE LLANOS, RENÁN

2004 *Transferencias implícitas de ingresos intersectorial.*

2003 *Medición de la economía con los números índices.*