



DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO INSUMO-PRODUCTO: CASO ECONOMÍA PERUANA 2012 - 2013

*Jorge Alejandro Saavedra García**

Universidad Nacional Federico Villarreal
jsaavedra@unfv.edu.pe

*Angela Cecilia Elías Guardián***

Universidad Nacional Federico Villarreal
aeliasg@unfv.edu.pe

Fecha de recepción: mayo de 2022

Fecha de aceptación: septiembre de 2022

RESUMEN: El método del input-output (Insumo-Producto), representa una aproximación empírica de las interrelaciones existentes entre los distintos sectores en que puede dividirse una economía nacional, tratadas como piezas de un equilibrio general.

El Instituto Nacional de Estadística e Informática elabora las cuentas nacionales tomando como base el año 2007, y a través del álgebra de matices analiza los sectores de la economía en productores o actividades (unidades productivas) y en sector institucional (porque trata las unidades

* **Jorge Alejandro Saavedra García** es magíster economista, actual director del Departamento Académico de Economía de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

** **Angela Cecilia Elías Guardián** es magíster economista. Especialista en Planificación y Gestión Pública y doctorante en Economía. Se desempeña como docente universitaria en la Universidad Nacional Federico Villarreal. Asesor empresarial.

de financiación). El presente artículo trata de diseñar un instrumento metodológico que demuestre la importancia de la tabla económica en la economía peruana para la enseñanza aprendizaje en las ciencias económicas. También muestra el comportamiento de las relaciones intersectoriales en la economía global, determinando las variables macroeconómicas como grandes agregados de la economía peruana.

Entre los aportes del texto, se presenta una tabla económica para cuatro sectores productivos, determinando la matriz de coeficientes técnicos y la inversa de la matriz de Leontieff $(I - C) / 1$; y se obtiene el nuevo cuadro de transacciones económicas. Luego de esto se analizará algunas tablas proporcionadas por el INEI para el periodo 2012-2013, de la economía peruana por departamentos y por actividades productivas.

PALABRAS CLAVE: Matriz matemática; coeficientes técnicos; demanda final; relaciones intersectoriales.

DESCRIPTION OF THE INPUT-OUTPUT METHOD: PERUVIAN ECONOMY CASE 2012 - 2013

ABSTRACT: The input-output method (input-output) represents an empirical approximation of the interrelationships between the different sectors into which a national economy can be divided, treated as pieces of a general equilibrium.

The National Institute of Statistics and Informatics prepares the national accounts based on the year 2007, and through the algebra of nuances analyzes the sectors of the economy in producers or activities (productive units) and in the institutional sector because it deals with the (financing units). The research work The input-output method and the productive

structure, tries to design a methodological instrument that demonstrates the importance of the economic table in the Peruvian economy, for teaching-learning in economic sciences; It also shows us the behavior of intersectoral relations in the global economy, determining the macroeconomic variables as large aggregates of the Peruvian economy.

An economic table is presented for four productive sectors, determining the matrix of technical coefficients and the inverse of the Leontieff matrix $(I - C) / 1$; and the new table of economic transactions is obtained. To then analyze some tables provided by the INEI for the period 2012-2013, of the Peruvian economy by departments and by productive activities.

KEYWORDS: Math Matrix, Technical Coefficients, Ultimate Demand, Intersectoral Relationships.

1. Introducción

El análisis de la estructura productiva de la economía peruana supone el estudio de sus principales características, es decir, las relaciones técnicas de producción, las cuales se reflejan en parte en las relaciones entre industrias y las relaciones económicas del sistema social de producción representado por la distribución y el ingreso. El conocimiento profundo de estos dos aspectos del proceso de producción nos permite comprender el funcionamiento real del sistema y así evaluar sus resultados. Solo entonces se pueden responder las preguntas básicas de qué, cómo y para quién.

El modelo interregional Input – Output (en adelante, también MIP) representa cualitativamente, un importante método de planificación y análisis económico de la economía nacional. Refleja las proporciones más

importantes de la reproducción extendida en la sección transversal. En este sentido, no solo puede ayudar a dinamizar la actividad económica o utilizarse como método para evaluar en detalle el impacto de las políticas de desarrollo, sino también puede ser utilizado para delinear la metodología para considerar la naturaleza de los diferentes sectores y, por lo tanto, ayudar a diseñar un marco de productividad más apropiado, ayudando a garantizar políticas de desarrollo efectivas en nuestro país.

Solo podemos agregar a lo dicho que el presente artículo tiene por objetivo continuar fomentando un profundo interés investigativo en la importante área de la economía transdisciplinaria por parte de organismos públicos relacionados con la misión económica política (INEI, BCR, etc.); y sobre todo, desde la Facultad de Ciencias Económicas de la UNFV desde donde se trata de aportar con esta propuesta hacia la comunidad científica para comprender nuestra gran necesidad en la planificación del desarrollo económico de nuestro país y así superar diferentes ámbitos que puedan reflejar dependencia y atraso. Creemos que en lugar de metafísicos que desacrediten las teorías súper liberales o el monetarismo, necesitamos economistas comprometidos con su realidad, que establezcan las bases para la erradicación de taras como el desempleo, el hambre y la pobreza, todo lo cual afecta severamente a gran parte de nuestra población.

2. Marco teórico-metodológico y problema

2.1. Marco Teórico

2.1.1. *Antecedentes bibliográficos de la investigación*

Para el caso que nos ocupa, podemos recordar la doctrina fisiocrática, aparecida en Francia durante el siglo XVIII, bajo la influencia ideológica de Rousseau. Con los postulados de dicha doctrina se rechazaban los sistemas y se abogaba por un retorno al estado natural. En ese contexto, los economistas se preocuparon por encontrar las leyes naturales que rigen la economía; exigían el libre juego de las fuerzas económicas y sostenían el principio de que la Naturaleza es soberana y que solamente existe un producto neto verdadero (un produit net), que permite una sola posibilidad de aumentar el ingreso nacional, el aumentar la cantidad de bienes originales por el factor natural: la fuerza productiva del suelo. Con esto había nacido la Fisiocracia (gobierno o ley de la Naturaleza), derivada del griego *physis* (naturaleza) y *kratein* (ley, norma, regla).

Seguidamente, podemos señalar a Francisco Quesnay (1694-1774), médico de Luis XV, quien publicó en 1758 su importante Cuadro Económico

... en el que expuso los fundamentos de la nueva doctrina, según la cual la agricultura es la única causa de las naciones; que las mismas leyes naturales que rigen el mundo físico norman el orden social y económico de los pueblos, y que el estado debería intervenir lo menos posible con leyes y reglamentos que obstaculicen el libre curso de los fenómenos económicos, pues basta con dejar hacer dejar pasar. (Rubio, 1977, p. 37)

La frase última de la cita pertenece según Dupont de Nemours, discípulo de Quesnay a Gournay quien, sintetizando sus ideas liberales en

materia económica, lanzo el famoso *laissez faire, laissez passer; le monde va de lui-même* (dejar hacer, dejar pasar, el mundo camina solo).

Cabe mencionar también a Turgot (1727.1781), del Ministerio de Hacienda de Luis XVI, quien fue uno de los más brillantes representantes de las ideas fisiocráticas. Los discípulos de Quesnay, se dieron a sí mismos el nombre de economistas y más tarde fueron llamados fisiócratas. Con el advenimiento de estas nuevas ideas realmente comenzó a conformarse la Economía Política como verdadera ciencia y, aún más, con el invaluable aporte de Adam Smith.

En el ámbito contemporáneo, podemos referir lo hecho por Vassily Leontieff. En 1973 fue galardonado con el premio nobel de Economía por “el desarrollo del método Insumo-Producto y su aplicación a los más importantes problemas económicos”. Su análisis supuso la introducción del álgebra matricial al tratamiento de los problemas del equilibrio general, desarrollando un modelo estático muy operativo para estimar los niveles productivos sectoriales y las relaciones intersectoriales.

El método input-output representa una aproximación empírica de las interrelaciones existentes entre los distintos sectores en que puede dividirse una economía nacional, tratadas como piezas de un equilibrio general. Ahora bien, Leontief se inspiró en el famoso esquema propuesto por el fisiócrata Francois Quesnay en su *Tableau Économique*, en el esquema del equilibrio general de León Walras, en el análisis de Karl Marx sobre la circulación entre los sectores de la producción y en el método de los Balances de la Planificación Soviética. Sobre este último tema, publicó en 1925 *Die Bilanz der russischen Volkswirtschaft: Eine methodologische Untersuchung*.

En el caso de Walras, podemos decir que fue el primer economista en reconocer que los expertos en Economía nacional debían entender principalmente dos problemas. Primero, plantear si es posible un empate entre la demanda y la oferta en líneas generales, y, en segundo lugar, probar si de esa forma se logra un equilibrio estable. Para solucionar estos problemas, Walras comenzó a resolver sus ecuaciones con la ayuda de precios de equilibrio. Para probar cómo se llegaba a semejantes equilibrios, encontró una metáfora realmente genial: *tatonnement*. Con la ayuda de este subastador, Walras expuso como había que ir tanteando el límite donde la demanda está del todo satisfecha. Suponiendo una competencia perfecta, en su sistema de equilibrio se trata de calcular los valores de equilibrio de cada una de las variables económicas, que son compradas y vendidas por las economías domésticas y las empresas.

Walras creía que un precio no podía diferir por mucho tiempo del precio de equilibrio, sino que más bien oscilaba en torno a él. Además, reconocía que el comercio a precios que diferían del precio de equilibrio conducía al racionamiento de la demanda o de la oferta. Por ese motivo, en su modelo teórico el comercio está permitido solo cuando se ha alcanzado el precio de equilibrio, Para esto utilizaba la función del *tatonnement*. (De Soto, 2011, p. 68)

2.1.2. *Bases teóricas*

Este concepto es originario de Francia a través de Francisco Quesnay y la tabla económica. Se trata de un concepto cambiante que ha ido evolucionando en el tiempo, particularmente a lo largo del siglo XX.

En esa etapa posterior se ha incidido desde el mero cumplimiento de los coeficientes técnicos establecida por especialistas hasta la matriz de input output desarrollada por Vassily Leontieff (1985).

En línea con lo anterior, se puede decir que tales aportes son tomados en cuenta cuando hablamos de las tablas de Insumo-Producto (Cuentas Nacionales) que elabora el INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática).

Según Vassily Leontieff se trata de analizar el comportamiento sectorial de la economía hasta llegar a los grandes valores agregados:

2.1.3. Concepto de matriz Insumo – Producto

Para ejemplificar este concepto, se presentará una disposición en filas y columnas de los diferentes sectores de la economía a través de compras y ventas que se realizan entre ellos. Se centra en la obtención del producto final de todas las actividades económicas incluyendo el sector externo. En consecuencia, hay que organizar, programar, fijar objetivos y delimitar responsabilidades en los diferentes agentes económicos que conforman una economía abierta con participación del comercio exterior.

Los principios fundamentales de esta matriz son los siguientes:

- Analizar la entrada de insumos y salida de productos de los diferentes sectores económicos: agricultura, industria, servicios y gobierno.
- Obtener los coeficientes técnicos de los sectores económicos.
- Obtener la oferta global y demanda global de una economía, es decir:

$$PIB_{pm} + M = C + I + G.G$$

- Obtener la matriz inversa de Leontieff y analizar el crecimiento o decrecimiento de los sectores económicos.
- Toma de decisiones a nivel del Instituto Nacional de Planeamiento Estratégico y con el gobierno central a fin de utilizar los recursos financieros y de bienes económicos en la economía peruana.

2.1.4. Modelo de Input –Output (Insumo-Producto)

Dada la siguiente tabla de Insumo-Producto.

O \ D	I	II	III	Df	Xi
	I	4	1	3	2
II	0	2	1	2	5
III	0	0	5	7	12
VAB _{pm}	6	2	3		
X _j	10	5	12		27

- 1) Seguir el proceso que reencuentre los valores X_1 , X_2 , X_3 , que nos demuestre que la matriz

$L = (I - C)$ ha sido bien invertida.

- 2) Introducir el nuevo vector columna de las demandas finales:

$$D'f = \begin{bmatrix} 3 \\ 3 \\ 8 \end{bmatrix}$$

Y hallar los nuevos valores de X'_1 , X'_2 , X'_3

- 3) Empleando la ecuación de actualización:

$$A' = \alpha_{ij} * D'x$$

Reconstruir totalmente el nuevo cuadro de Transacciones Económicas.

Solución

- 1.º Planteando la matriz básica.

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 1 & 3 \\ 0 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & 5 \end{bmatrix}$$

- 2.º Hallando la matriz de coeficientes técnicos.

$$C = \alpha_{ij} = \frac{x_{ij}}{X_j} = \begin{bmatrix} \frac{4}{10} & \frac{1}{5} & \frac{3}{12} \\ \frac{0}{10} & \frac{2}{5} & \frac{1}{12} \\ \frac{0}{10} & \frac{0}{5} & \frac{5}{12} \end{bmatrix}$$

3.º Hallando la matriz de Leontieff:

$$L = [I - C] = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} \frac{4}{10} & \frac{1}{5} & \frac{3}{12} \\ \frac{0}{10} & \frac{2}{5} & \frac{1}{12} \\ \frac{0}{10} & \frac{0}{5} & \frac{5}{12} \end{bmatrix}$$

$$L = \begin{matrix} & + & - & + \\ \begin{bmatrix} \frac{6}{10} & -\frac{1}{5} & -\frac{3}{12} \\ 0 & \frac{3}{5} & -\frac{1}{12} \\ 0 & 0 & \frac{7}{12} \end{bmatrix} \end{matrix}$$

4.º Hallando el módulo de la matriz de Leontieff.

$$\Delta = \frac{6}{10} \left(\frac{21}{60} - 0 \right) + \frac{1}{5} (0 - 0) - \frac{3}{12} (0 - 0)$$

$$\Delta = \frac{6}{10} \left(\frac{21}{60} \right) + (0 + 0) = \frac{1(21)}{10(10)} = \frac{21}{100}$$

$$\Delta = \frac{21}{100}$$

Planteando la ecuación matricial solución

Para lo cual tenemos que hallar la inversa de una matriz por el método de la adjunta.

$$L^{-1} = \frac{1}{\Delta} Adj^{ts}$$

$$L = \begin{bmatrix} \frac{6}{10} & -\frac{1}{5} & -\frac{3}{12} \\ 0 & \frac{3}{5} & -\frac{1}{12} \\ 0 & 0 & \frac{7}{12} \end{bmatrix}$$

Adjunta: Está conformada por la sustitución de cada elemento de la matriz por su menor.

$$\text{Adj} = \begin{bmatrix} \frac{21}{60} & 0 & 0 \\ -\frac{7}{60} & \frac{42}{120} & 0 \\ \frac{10}{60} & -\frac{6}{120} & \frac{18}{50} \end{bmatrix}$$

$$\text{Adj}^{t^s} = \begin{bmatrix} \frac{21}{60} & -\frac{7}{60} & \frac{10}{60} \\ 0 & \frac{42}{120} & -\frac{6}{120} \\ 0 & 0 & \frac{18}{50} \end{bmatrix}$$

Adj^{t^s} : Adjunta Transpuesta Signada.

Se analiza los signos en la Adj^t

$$Adj^{t^s} = \begin{bmatrix} \frac{21}{60} & \frac{7}{60} & \frac{10}{60} \\ 0 & \frac{42}{120} & \frac{6}{120} \\ 0 & 0 & \frac{18}{50} \end{bmatrix}$$

$$L^{-1} = \frac{1}{\Delta} Adj^{t^s} : \text{Inversa de la matriz.}$$

Hallando la ecuación matricial, la solución es:

$$\begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \end{bmatrix} = \frac{1}{\frac{1}{100}} \begin{bmatrix} \frac{21}{60} & \frac{7}{60} & \frac{10}{60} \\ 0 & \frac{42}{120} & \frac{6}{120} \\ 0 & 0 & \frac{18}{50} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 7 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \end{bmatrix} = \frac{100}{21} \begin{bmatrix} \frac{21}{60} & \frac{7}{60} & \frac{10}{60} \\ 0 & \frac{42}{120} & \frac{6}{120} \\ 0 & 0 & \frac{18}{50} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 7 \end{bmatrix}$$

$$X_1 = \frac{100}{21} \left(\frac{42}{60} + \frac{14}{60} + \frac{70}{60} \right) = \frac{100}{21} \left(\frac{126}{60} \right) = \frac{1260}{126} = 10$$

$$X_2 = \frac{100}{21} \left(0 + \frac{84}{120} + \frac{42}{120} \right) = \frac{100}{21} \left(\frac{126}{120} \right) = \frac{1260}{252} = 5$$

$$X_3 = \frac{100}{21} \left(0 + 0 + \frac{126}{50} \right) = \frac{100}{21} \left(\frac{126}{50} \right) = \frac{1260}{105} = 12$$

Los valores encontrados son $X_1=10$; $X_2=5$; $X_3=12$, que nos demuestra que la matriz $L=(I-C)$, ha sido bien invertida.

Introduciendo el nuevo vector columna de las demandas finales:

$$D'f = \begin{bmatrix} 3 \\ 3 \\ 8 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \end{bmatrix} = \frac{100}{21} \begin{bmatrix} \frac{21}{60} & \frac{7}{60} & \frac{10}{60} \\ 0 & \frac{42}{120} & \frac{6}{120} \\ 0 & 0 & \frac{18}{50} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 3 \\ 3 \\ 8 \end{bmatrix}$$

$$X'_1 = \frac{100}{21} \left(\frac{63}{60} + \frac{21}{60} + \frac{80}{60} \right) = \frac{100}{21} \left(\frac{164}{60} \right) = \frac{1640}{126} = 13.01$$

$$X'_2 = \frac{100}{21} \left(0 + \frac{126}{120} + \frac{48}{120} \right) = \frac{100}{21} \left(\frac{174}{120} \right) = \frac{1740}{252} = 6.904$$

$$X'_3 = \frac{100}{21} \left(0 + 0 + \frac{144}{50} \right) = \frac{100}{21} \left(\frac{144}{50} \right) = \frac{1440}{105} = 13.71$$

Ecuación de actualización

Que es igual al producto de la matriz de coeficientes técnicos por la matriz diagonal de los nuevos productos.

$$A' = C = \alpha_{ij} = \frac{x_{ij}}{X_j} \cdot D'x$$

$$A' = \begin{bmatrix} \frac{4}{10} & \frac{1}{5} & \frac{3}{12} \\ \frac{0}{10} & \frac{2}{5} & \frac{1}{12} \\ \frac{0}{10} & \frac{0}{5} & \frac{5}{12} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 13.01 & 0 & 0 \\ 0 & 6.904 & 0 \\ 0 & 0 & 13.71 \end{bmatrix}.$$

$$\alpha_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_j} = x_{ij} = \alpha_{ij} \cdot X_j$$

$$x_{11} = \frac{4}{10}(13.01) = 5.204 \quad x_{12} = \frac{1}{5}(6.904) = 1.3808 \quad x_{13} = \frac{3}{12}(13.71) = 3.4275$$

$$x_{21} = 0(13.01) = 0 \quad x_{22} = \frac{2}{5}(6.904) = 2.7616 \quad x_{23} = \frac{1}{12}(13.71) = 1.1425$$

$$x_{31} = 0(13.01) = 0 \quad x_{32} = 0(6.904) = 0 \quad x_{33} = \frac{5}{12}(13.71) = 5.7125$$

Es importante subrayar el análisis de la matriz Insumo-Producto para determinar el efecto en el nivel general de los precios de la economía, ya sea como consecuencia de la modificación de alguno de los precios de los bienes o servicios (nacionales e importados). Interpretando esto, Saavedra (1981) sugiere la “Reconstrucción total del Nuevo cuadro de transacciones

económicas (Insumo - Producto), ya que la utilización del método Insumo-Producto, nos muestra la obtención de los coeficientes técnicos que sirven de base para el cálculo del incremento de la demanda final” (p. 219).

	I	II	III	D’f	Xi	
SI	I	5.204	1.3808	3.4275	3	13.01
	II	0	2.7616	1.1425	3	6.904
	III	0	0	5.7125	8	13.71
	VABpm	7.806	2.7616	3.4275		
	X	1301	6.904	13.71		33.624

Hallando el VABpm de cada sector por diferencias.

$$VBPpm = SI + VABpm$$

3. Método

El método analítico nos permite desagregar las diferentes aplicaciones de la tabla económica a través del método del Insumo Producto que se plantean en el pensamiento económico y en las teorías económicas.

El método inductivo nos permite partir del análisis sectorial de la economía hasta llegar a un análisis general del comportamiento de las variables productivas de la economía.

El método deductivo nos permite partir de las cuentas nacionales e interpretar el VABpm (valor agregado bruto a precios de mercado), las RT (remuneración de los trabajadores), Rem. Emp. K (remuneración del empresario y capital), la D (depreciación en una economía de los bienes de capital) y el sector gobierno a través del (tributación indirecta menos subsidios). Lo que se desea es ver el crecimiento de la Producción bruta total de la economía.

El método del Insumo – Producto es un instrumento de medición y cuantificación de las variables macroeconómicas en una economía como la peruana. que para este año 2022 , según proyecciones del Marco Macroeconómico Multianual 2023-2026 crecerá en 3,3%.

4. Planteamiento del problema

4.1. Problema general

¿La tabla económica a través del Insumo-Producto constituye aspectos importantes en la metodología de la enseñanza aprendizaje de las ciencias económicas?

4.2. Problema específico

¿La tabla económica a través del Insumo - Producto representa una abstracción simplificada e idealizada de las relaciones intersectoriales de la economía?

5. Resultados

5.1. Las cuentas nacionales

Se puede definir la contabilidad nacional como el registro sistemático de los hechos económicos de los sectores institucionales de un país en un determinado periodo. La contabilidad nacional se da ex post, es decir, después que se han realizado los hechos; dando la información necesaria para evaluar el comportamiento de la economía y adoptar decisiones de política económica. Las cuentas nacionales utilizan la información estadística sistematizada y luego la analiza.

En la actualidad, las cuentas nacionales incluyen el sector financiero y el real permitiendo apreciar toda la economía.

El sistema de Contabilidad Nacional fue introducido por J. B. D. Derksen. Si bien es cierto, como lo señala el mismo autor, los términos fueron usados por primera vez por E.D. Van Cloeff en 1941. Su trabajo, “La repartition du revenu et la croissance économique. Economie Appliquée” (1946), adquiere de inmediato una gran difusión. Derksen, tomando como punto de apoyo, el principio de la partida doble de la contabilidad tradicional de las empresas, lo amplía para cubrir a un país, considerándolo como un todo. Luego, las Naciones Unidas constituyó una comisión de trabajo y, a partir de 1968, Richard Stone comienza a dirigir una serie de sesiones con expertos de las Naciones Unidas para realizar estudios sobre un “Nuevo Sistema de Cuentas Nacionales”, durante varios años. El resultado de dichos estudios fue publicado en Nueva York el año 1970, bajo el título Un sistema de Cuentas Nacionales, estudios de métodos.

Las razones que han dado lugar a la construcción del nuevo sistema de Cuentas Nacionales, tal como lo sustentan los expertos de las Naciones Unidas, son las siguientes:

La extensión de la cobertura de la contabilidad nacional y la construcción más elaborada y desagregada de los modelos económicos. Ya que con la experiencia del anterior sistema de Cuentas Nacionales vio la necesidad de aclarar los conceptos más cercanos a la creciente necesidad del análisis económico, por lo que se ha puesto mayor interés en el análisis de las cuentas globales, la tabla Insumo-Producto y el sector financiero de la economía nacional. Por otra parte, para las decisiones de política económica es necesario desagregar las variables macroeconómicas más importantes como son la producción, el consumo, el ahorro, inversión, etc. A pesar que el nuevo Sistema es mucho más amplio y analítico que el anterior, esto no significa una ruptura radical con el anterior sistema. Solo se trata de dar una mayor cobertura y expectativa cuya implementación requiere de una difusión del sistema a fin de que se disponga de un conjunto de normas y criterios que permitan institucionalizar un lenguaje técnico entre todos los sectores económicos del país.

El Perú, al igual que Venezuela y Uruguay, decidió implementar este sistema, el cual propone a los miembros del grupo Sud-Regional Andino aplicar el Nuevo Sistema a sus economías. Es así que por Resolución Suprema 126-71-EF/43-01 se instala la Comisión Interinstitucional con miembros del Ministerio de Economía y Finanzas, el instituto Nacional de Planificación, el Banco Central de Reserva y del instituto Nacional de Estadística bajo la dirección técnica del señor Enea. A.M. Avondoglio, experto de las Naciones Unidas y los representantes de los Institutos Nacionales, la Dra. Teresa Pareja Liñan, el Econ. Raúl García Belgrano, el

Econ. Pedro Maurtúa y Dr. Eduardo Mostajo, respectivamente. Además, dicha comisión contó con la participación de un grupo de funcionarios-técnicos del Instituto Nacional de Estadística.

La primera publicación de dicha comisión fue en 1973 y la segunda en 1975 con el título *Estructura y características del sistema de Cuentas Nacionales*. La labor de dicha comisión fue de precisar la metodología más eficiente tanto desde el punto de vista conceptual como práctico que permitió llegar rápidamente a expresar la nueva serie de Cuentas Nacionales en términos de un año base fijo, adecuado a los requerimientos de la planificación Nacional y demás usuarios, dentro del marco general propuesto por las Naciones Unidas.

La serie de documentos que se reeditan comprenden aquellos que describen el marco conceptual, estructura contable, definiciones y clasificaciones en general del Sistema de Cuentas Nacionales, la diagramación de los correspondientes cuadros estadísticos adoptados a la realidad nacional, los lineamientos básicos sobre la periodicidad, alcances geográficos de las elaboraciones y la secuencia adecuada con que sería factible programar su ejecución.

Es así que en mayo de 1979 el Instituto Nacional de Estadística mediante el Decreto Ley N. 21372 de creación del sistema estadístico nacional y el Decreto Supremo 005-77-PM pone a disposición de los usuarios del país y del exterior las series oficiales sobre las Cuentas Nacionales del Perú, durante el periodo 1950-1978. Sus estimaciones a precios constantes referidas al año base de 1973 fueron elaboradas conforme a la última revisión del sistema de Cuentas Nacionales de las Naciones Unidas y la clasificación Industrial Uniforme de todas las actividades económicas propuestas que satisfacen los fines de cuantificación adaptadas por el

Perú y los propósitos de comparabilidad internacional, así como con los requerimientos del programa de armonización de las Cuentas Nacionales en el Grupo Andino. Todo fue realizado como una continuación al trabajo metodológico iniciados por la ex Comisión Interinstitucional de Cuentas Nacionales.

Terminada esta labor, el Instituto Nacional de Estadística y el Instituto Nacional de Planificación con su proyecto Tabla Insumo-Producto, comenzaron a trabajar en el nuevo año base 1979. Este año fue escogido porque refleja bastante bien la realidad económica peruana de los años 70 y principios de la década del 80 y, por la misma razón, parece ser el punto más adecuado de apoyo en los estudios de mediano y largo plazo basados en las Cuentas Nacionales.

Los trabajos, considerando el proceso metodológico para elaborar las cuentas nacionales, deben considerar un año base predeterminado. Asimismo, los agentes de las transacciones del nuevo sistema de cuentas nacionales son estudiados desde dos puntos de vista básicamente, pese a tratarse de los mismos sujetos: una en relación con las corrientes de bienes y servicios, aplicable a la cuenta de producción, gasto de consumo y formación del capital, y la otra, en relación con las corrientes financieras y aplicables a las cuentas de ingresos y gastos y financiación del capital.

La primera también es conocida por PRODUCTORES o ACTIVIDADES porque trata de las unidades productivas, es decir, aquellas en las que se adaptan principalmente decisiones de producción y también de una clase intermedia de unidades, que puede considerarse como una clase de agente de transacciones.

La segunda, conocida como SECTOR INSTITUCIONAL, porque trata de las unidades de financiación, es decir, aquellas en las que se refieren a la financiación de los gastos corrientes como a la de gastos capital.

En el análisis de producción, interesan básicamente los centros de trabajo o establecimiento industrial, en las que se toman la mayoría de las decisiones de explotación. Por el contrario, en el análisis de financiación, nos interesan todas aquellas unidades que son frecuentemente mucho más grandes y en las que se toman la mayoría de las decisiones financieras. Para la comprensión de la realidad económica, se concibe al Producto Bruto Interno (PBI) como el indicador más completo e importante de la economía por su capacidad de sintetizar, representar y explicar el comportamiento de la economía, por lo que a continuación se muestra en las siguientes tablas el análisis y descripción del PBI para el año 2012 y 2013 a precios constantes y corrientes:

Tabla 1

Descripción y análisis del producto bruto interno por actividades económicas, año 2012, a precios constantes

Año 2012 - Producto Bruto Interno por Actividades Económicas, según Departamentos
Valores a Precios Constantes de 2007
(Miles de nuevos soles)

Departamentos	Total	Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	Pesca y Acuicultura	Extracción de Petróleo, Gas y Minerales	Manufactura	Electricidad, Gas y Agua	Construcción	Comercio	Transporte, Almacen., Comercio y Membrera	Alojamiento y Restaurantes	Telecom. y otros Serv. de Información	Administración Pública y Defensa	Otros servicios
Anzónes	2 561 273	685 539	367	75 242	1 263 033	22 916	343 353	284 761	102 389	34 284	33 567	223 848	441 804
Arequipa	1 251 675	293 367	9 164 520	1 263 033	1 263 033	22 916	1 054 863	694 271	59 283	436 271	315 567	203 540	2 014 290
Arequipa	2 101 784	359 087	1 102 620	31 100	91 100	26 269	401 188	205 529	66 106	453 386	315 567	226 518	3 534 121
Arequipa	22 212 442	1 556 213	5 661 063	3 950 912	2 666 691	2 666 691	1 772 522	4 270 453	1 205 003	493 723	373 131	698 055	5 314 121
Ayacucho	4 514 017	1 411 744	749 910	872 784	421 180	33 107	445 323	484 091	166 266	56 272	107 550	346 523	830 090
Cajamarca	11 400 951	1 411 744	3 710 881	1 411 744	1 411 744	144 832	1 073 732	908 388	354 490	202 099	227 280	700 797	1 953 926
Cusco	1 546 701	370 685	1 175 016	1 175 016	1 175 016	813 364	1 175 016	1 175 016	23 644	28 972	118 537	25 420	2 430 976
Huancavelica	4 408 122	829 204	3 438	340 540	369 895	29 892	511 249	566 922	259 312	121 642	133 454	414 403	843 621
Ica	13 288 879	1 812 051	1 90 308	1 807 493	3 157 185	124 454	1 314 812	1 237 996	850 102	199 855	284 223	428 653	1 881 547
Junín	10 778 628	1 280 744	8 841	1 870 250	3 959 238	313 486	1 856 670	1 521 836	774 546	209 217	327 995	625 108	2 040 847
La Libertad	9 783 554	2 841 311	18 074	1 816 574	3 150 375	46 477	1 989 371	1 508 535	1 258 535	451 433	452 533	522 056	2 981 379
La Libertad	190 338 124	3 542 391	1 100 011	2 56 577	1 100 011	46 477	889 371	1 095 371	765 315	251 433	251 433	522 056	2 981 379
Lima I/	8 058 617	662 132	64 172	2 055 164	38 719 221	1 039 335	12 431 137	25 588 574	12 953 817	8 516 132	9 439 385	10 522 252	59 518 583
Loreto	1 530 362	133 251	1 465	229 283	119 675	14 071	141 112	249 675	91 866	55 195	32 151	86 600	280 018
Madre de Dios	7 078 068	367 790	54 276	725 059	3 700 710	191 609	498 488	716 030	50 195	86 576	37 249	212 186	438 489
Moravia	1 716 789	1 309 910	1 309 910	1 309 910	1 309 910	1 309 910	1 309 910	1 309 910	1 309 910	1 309 910	1 309 910	1 309 910	1 309 910
Moravia	17 016 789	1 309 910	1 309 910	1 309 910	1 309 910	1 309 910	1 309 910	1 309 910	1 309 910	1 309 910	1 309 910	1 309 910	1 309 910
Piura	7 778 647	1 193 553	47 734	676 345	2 830 996	117 141	1 071 202	2 338 266	1 185 789	377 816	429 586	940 129	3 307 783
Puno	4 745 443	1 266 187	3 379	483 901	2 741 206	117 141	1 071 202	2 338 266	1 185 789	377 816	429 586	940 129	3 307 783
San Martín	5 624 930	304 414	26 536	2 074 102	265 341	95 889	494 541	574 380	132 883	140 699	209 917	590 441	1 728 337
Tarma	3 845 930	117 324	117 324	117 324	117 324	117 324	117 324	117 324	117 324	117 324	117 324	117 324	117 324
Tumbes	3 842 458	375 134	11 324	413 177	645 750	56 989	232 986	669 525	158 193	141 292	124 755	263 969	746 362
Ucayali													
Valor Agregado Bruto	393 027 279	23 991 439	1 960 000	52 473 293	65 265 000	7 481 000	28 779 000	47 718 000	23 372 675	13 554 000	14 486 000	20 803 000	93 723 872
Impuestos a la Producción	33 759 001												
Derechos de Información	4 467 062												
Producto Bruto Interno	431 273 340												

I/ Incluye la Provincia Constitucional del Callao.
II/ Incluye el Departamento de Madre de Dios.
Con información disponible a julio de 2014

Tomado de “Producto interno bruto por departamentos 2007-2016,” por Instituto Nacional de Estadística e Investigación, 2017, p. 213.

Nota. Esta tabla muestra el PBI-año 2012 y su evolución en función a las diversas actividades económicas tomando como año base el 2007.

Tabla 2

Descripción y análisis de del producto bruto interno por actividades económicas, año 2012, a precios corrientes

Año 2012 - Producto Bruto Interno por Actividades Económicas, según Departamentos (Valores a Precios Corrientes (Miles de nuevos soles))

Departamentos	Total	Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	Pesca y Acuicultura	Extracción de Petróleo, Gas y Minerales	Manufactura	Electricidad, Gas y Agua	Construcción	Comercio	Transporte, Almacén, Correo y Mensajería	Alojamiento, Restaurantes y Hoteles	Teléfono y otros Serv. de Información	Administración Pública y Defensa	Otros servicios
Anacondas	3 138 933	1 221 064	427	97 859	163 138	23 439	396 979	332 184	123 598	44 155	23 514	252 712	477 684
Ancash	826 610	400 567	1 007 967	9 162 329	1 877 768	334 660	1 191 359	1 136 489	655 976	592 125	240 080	765 802	2 307 990
Arequipa	1 576 391	1 017 323	1 017 323	1 017 323	1 017 323	1 017 323	1 017 323	1 017 323	1 017 323	1 017 323	1 017 323	1 017 323	1 017 323
Ayacucho	26 538 301	450 802	151 863	6 719 263	3 853 889	268 698	2 930 779	1 549 164	750 339	459 618	459 618	857 248	4 514 987
Ayacucho	5 764 474	950 831	863	1 515 408	471 291	39 521	1 515 408	566 488	195 755	73 840	76 707	408 611	954 544
Cajamarca	15 636 653	1 889 728	1 017	6 849 940	804 321	165 375	1 240 000	1 592 953	400 668	2 178 278	175 615	801 988	2 167 770
Cusco	21 711 614	1 683 000	2 996	9 236 736	1 417 754	135 593	2 062 296	1 592 390	888 202	1 013 304	232 080	833 378	2 623 895
Huanuavelica	3 748 845	510 969	4 410	845 638	61 676	896 989	362 384	173 203	74 517	40 442	12 771	298 919	467 287
Huanuavelica	1 638 665	111	111	1 638 665	1 638 665	1 638 665	1 638 665	1 638 665	1 638 665	1 638 665	1 638 665	1 638 665	1 638 665
Huancavelica	15 338 337	2 089 791	243 439	2 640 267	3 652 288	156 376	1 890 004	1 854 182	1 044 409	266 650	212 125	511 730	2 235 204
Ica	12 204 925	1 763 102	11 161	1 890 055	976 398	344 340	1 989 004	1 757 009	1 819 369	330 948	226 390	724 434	2 370 695
Ica	24 404 200	3 159 511	168 119	5 792 706	3 778 073	202 109	1 284 675	2 332 849	1 371 095	611 414	533 467	946 611	4 223 525
Ica	11 413 821	1 162 168	33 620	35 432	1 420 373	135 499	1 022 296	2 212 066	939 507	351 955	332 501	740 221	3 027 983
Ica	219 903 765	4 729 830	524 917	3 457 946	44 123 116	4 635 670	14 296 010	29 575 554	15 689 625	12 000 795	7 819 745	11 851 053	70 979 968
Ica	10 096 397	923 704	83 340	3 145 115	176 869	95 175	383 452	514 984	433 096	274 377	141 131	629 595	1 949 499
Ica	6 475 562	115 911	68 163	2 947 398	326 119	208 459	554 094	206 323	162 544	125 190	39 400	253 397	534 650
Ica	5 468 467	417 008	266	3 430 789	111 962	81 566	279 924	266 323	100 636	61 883	26 251	194 225	517 634
Ica	21 802 669	1 887 928	737 343	3 539 107	4 110 204	326 598	1 232 508	2 725 310	1 430 272	537 220	317 074	1 115 731	3 843 184
Ica	9 954 848	2 110 167	62 052	1 076 851	844 081	141 724	855 774	1 118 806	709 178	221 863	145 703	703 037	2 005 612
Ica	5 324 837	1 613 311	36 163	736 321	541 435	34 706	272 687	191 600	462 233	179 822	98 321	434 967	1 045 991
Ica	2 778 898	226 897	144 275	405 137	230 353	20 591	306 815	506 832	137 290	54 763	58 323	182 408	457 019
Ica	4 596 112	22 525	333 523	333 523	268 801	72 427	268 801	772 918	187 643	189 351	96 891	311 757	845 075
Ica	465 690 371	32 197 636	2 707 000	67 083 117	74 481 999	8 703 000	33 105 000	54 802 000	28 079 654	18 461 000	11 570 000	23 984 000	110 435 865
Ica	41 519 410												
Ica	1 430 000												
Producto Bruto Interno	508 542 781												

1/ Incluye la Provincia Constitucional del Callao. Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática. Con actualización de agosto de 2014.

Tomado de “Producto interno bruto por departamentos 2007-2016,” por Instituto Nacional de Estadística e Investigación, 2017, p. 216.

Nota. Esta tabla muestra el PBI-año 2012 y su evolución en función a las diversas actividades económicas tomando como año base el 2007.

Tabla 3

Descripción y análisis de del producto bruto interno por actividades económicas, año 2013, a precios constantes

Año 2013 : Producto Bruto Interno por Actividades Económicas, según Departamentos
Valores a Precios Constantes de 2007
(Miles de nuevos soles)

Departamentos	Total	Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	Pesca y Acuicultura	Extracción de Petróleo, Gas y Minerales	Manufactura	Electricidad, Gas y Agua	Construcción	Comercio	Transporte, Almacenamiento, Correos y Mensajería	Alojamiento y Restaurantes	Telecom. y otros Ser. de Información	Administración Pública y Defensa	Otros servicios
Amazonas	2 730 287	919 111	390	119 584	135 521	25 218	345 483	303 077	107 872	36 488	37 671	229 127	166 435
Ancaes	1 516 473	444 415	118 579	9 655	1 154 894	36 872	1 501 381	215 497	58 240	456 348	39 030	19 513	2 654 363
Arequipa	2 261 824	369 599	415	105 944	34 465	273 221	1 550 352	216 967	168 240	525 449	39 030	231 093	574 386
Ayacucho	4 999 493	1 495 720	50 969	5 541 910	3 470 241	2 73 221	2 055 651	2 562 344	1 255 827	521 607	729 699	743 630	3 970 205
Cajamarca	1 137 305	1 421 846	733	1 109 283	422 237	36 725	562 863	519 342	60 116	211 656	246 418	745 754	2 071 638
Cusco	2 071 476	1 095 732	1 811	940 753	1 756 504	104 130	1 094 130	961 403	374 157	211 656	246 418	745 754	2 071 638
Huancavelica	2 715 272	1 095 732	1 811	940 753	1 756 504	104 130	1 094 130	961 403	374 157	211 656	246 418	745 754	2 071 638
Huancayo	4 652 072	875 353	3 360	342 978	370 451	30 524	514 384	603 906	369 346	129 176	151 223	436 816	891 345
Ica	14 477 743	1 889 491	180 968	2 078 339	3 188 252	142 986	1 823 342	1 321 356	890 011	214 525	320 473	442 165	1 965 835
Junín	11 176 591	1 244 757	8 142	1 871 668	983 674	316 068	1 847 803	1 591 341	806 559	261 685	351 073	675 723	2 128 098
La Libertad	19 471 665	2 288 731	175 211	2 510 349	3 282 140	152 016	1 393 777	2 138 296	1 203 117	424 510	176 653	654 226	3 961 303
Lima (I)	10 428 525	3 579 053	530 609	3 377 348	42 086 491	4 395 134	12 705 075	27 039 965	19 917 142	9 539 086	10 191 213	11 067 608	63 383 821
Lima (II)	8 428 825	697 578	70 162	2 190 367	613 924	89 400	2 266 959	1 381 020	381 934	250 090	191 907	575 770	1 688 714
Madre de Dios	2 203 709	142 398	1 543	943 969	120 539	16 075	142 340	266 221	96 917	58 575	39 369	86 045	293 758
Moravia	8 874 511	94 029	56 911	2 723 312	1 081 298	192 265	537 402	196 371	157 105	92 351	61 877	214 694	479 936
Morongo	17 685 808	1 451 256	1 166 256	2 283 195	3 166 256	266 672	1 366 756	2 509 633	1 262 476	403 382	453 111	979 808	3 476 995
Pasco	8 313 768	1 240 824	42 267	716 209	779 995	125 124	914 451	1 006 681	651 448	176 764	230 054	617 160	1 812 791
Puno	4 776 549	1 162 015	2 747	42 976	499 532	28 992	497 440	607 122	138 322	148 683	138 301	413 926	1 096 493
San Martín	5 897 602	281 462	25 624	2 162 114	294 285	56 690	534 843	701 802	424 338	100 396	153 895	266 406	502 011
Tarma	3 591 670	181 352	169 974	423 882	541 667	50 290	239 432	319 667	152 033	100 396	153 895	266 406	502 011
Tumbes	3 594 637	381 153	18 426	34 982	640 643	50 289	228 848	704 680	184 637	150 392	135 843	268 556	756 446
Ucayali	4 161 515	24 329 340	2 315 060	55 026 411	69 001 900	7 811 000	31 392 000	49 995 000	24 917 744	14 423 000	15 698 000	21 889 001	99 318 119
Valor Agregado Bruto	416 116 515	24 329 340	2 315 060	55 026 411	69 001 900	7 811 000	31 392 000	49 995 000	24 917 744	14 423 000	15 698 000	21 889 001	99 318 119
Impuestos a la Producción	35 343 839												
Derechos de Importación	4 942 100												
Producto Bruto Interno	456 102 454												

El Inclave de Precios Constitucionales del Cálculo del Producto Bruto Interno de las Actividades Económicas. Con información disponible a junio de 2014.

Tomado de “Producto interno bruto por departamentos 2007-2016,” por Instituto Nacional de Estadística e Investigación, 2013, p. 219.

Nota. Esta tabla muestra el PIB-año 2013 y su evolución en función a las diversas actividades económicas tomando como año base el 2007.

Tabla 4

Descripción y análisis de del producto bruto interno por actividades económicas, año 2013, a precios corrientes

Año 2013 - Producto Bruto Interno por Actividades Económicas, según Departamentos (Miles de nuevos soles)

Departamentos	Total	Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	Pesca y Acuicultura	Extracción de Petróleo, Gas y Minerales	Manufactura	Electricidad, Gas y Agua	Construcción	Comercio	Transporte, Almacén, Correo y Mensajería	Alojamiento y Restaurantes	Telecom. y otros servicios de Información	Administración Pública y Defensa	Otros servicios
Ancash	3 224 634	1 105 218	532	151 284	167 784	25 657	416 925	357 237	133 033	48 095	25 620	269 988	523 251
Arequipa	20 132 446	843 278	786 864	8 582 837	2 123 403	330 094	1 304 796	1 243 667	714 477	638 067	259 566	867 630	2 677 877
Ayacucho	2 413 615	302 229	537 253	1 375 233	316 620	307 117	2 653 445	261 415	1 659 374	27 354	27 075	254 088	546 934
Ayacucho	26 639 260	1 018 377	76 584	1 716 510	482 365	43 627	2 628 307	3 203 250	208 347	82 452	62 929	454 123	1 050 461
Cajamarca	14 975 843	1 623 531	969	5 489 471	820 203	176 954	1 298 381	1 140 628	462 867	309 152	186 646	896 603	2 388 368
Cusco	24 966 770	1 622 846	2 468	11 318 507	1 491 524	140 007	2 437 733	1 756 326	979 626	1 151 666	253 506	949 114	2 863 447
Huancaavelica	3 881 961	574 857	3 393	749 532	65 613	524 767	397 962	190 768	80 683	45 817	13 530	326 861	510 148
Huancavelica	15 023 000	1 186 432	2 069 849	2 765 381	4 154 988	137 674	2 142 237	1 537 619	1 553 644	324 608	117 507	525 371	1 165 375
Ica	12 710 474	1 873 340	10 263	1 698 279	1 022 942	361 529	1 136 839	1 889 994	923 060	370 338	237 534	825 377	2 569 547
La Libertad	24 766 034	3 266 890	283 310	4 681 963	3 832 487	211 315	1 556 072	2 534 569	1 429 574	695 201	561 231	1 044 584	4 638 908
Lambayeque	238 419 080	4 837 596	38 671	37 769	1 428 332	146 011	1 072 055	2 388 198	1 048 818	395 057	350 117	823 788	3 300 074
Loreto	10 363 069	873 508	96 383	2 892 091	749 502	101 546	36 338	1 941 032	472 066	322 080	148 995	683 036	1 520 949
Moravia	9 165 276	1 176 175	1 176	1 176 175	1 176 175	1 176 175	1 176 175	1 176 175	1 176 175	1 176 175	1 176 175	1 176 175	1 176 175
Moravia	5 275 685	426 039	65 280	2 976 374	116 005	65 755	399 984	288 394	114 875	69 013	28 055	218 449	554 322
Piura	22 348 511	1 838 891	794 178	2 981 541	4 064 034	336 365	1 546 172	2 947 955	1 557 188	600 756	331 781	1 213 964	4 135 666
Puno	10 305 459	2 238 370	56 579	1 090 171	696 194	157 843	1 065 871	1 208 818	788 628	245 177	155 405	762 186	2 200 217
San Martín	5 581 090	1 485 237	4 126	39 371	1 556 170	24 630	601 367	637 851	175 587	193 547	104 065	487 415	1 228 153
Tarma	2 440 772	226 785	1 216	1 216	1 216	1 216	1 216	1 216	1 216	1 216	1 216	1 216	1 216
Tumbes	2 440 772	226 785	1 216	1 216	1 216	1 216	1 216	1 216	1 216	1 216	1 216	1 216	1 216
Ucayali	4 618 260	485 531	22 930	302 360	776 695	66 247	349 022	830 132	200 649	210 785	103 564	345 110	923 215
Valor Agregado Bruto	495 327 913	32 533 149	3 679 900	83 965 824	78 258 482	9 470 000	37 053 000	59 327 000	30 651 616	21 752 000	12 323 000	26 648 002	120 926 835
Impuesto a la Producción	45 151 853												
Derecho de Importación	1 635 943												
Producto Bruto Interno	542 115 719												

† Incluye la Provincia Constitucional de Callao.
 ‡ Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática
 Con información disponible a julio de 2014.

Tomado de “Producto interno bruto por departamentos 2007-2016,” por Instituto Nacional de Estadística e Investigación, 2017, p. 222.

Nota. Esta tabla muestra el PBI-año 2013 y su evolución en función a las diversas actividades económicas tomando como año base el 2007.

6. Discusión

La utilización del método Insumo-Producto nos muestra la obtención de los coeficientes técnicos que sirven de base para el cálculo del incremento de la demanda final.

Al invertir una matriz de $(m \times n)$, hallamos los valores del VBP (valor bruto de la producción) de los sectores económicos llamadas actividades económicas. Las actividades económicas y el análisis de los departamentos nos muestran la distribución de los recursos en la matriz.

Vassily Leontieff inicia estos trabajos en la economía norteamericana después de la segunda guerra mundial (1939-1945). Sin embargo, ya desde 1929 existían trabajos sobre el análisis sectorial de la economía.

El INEI elabora tablas “cuadros” para obtener el VAB y el PIB con año base 2007. No obstante, elabora dos cuadros: uno con año base 2007 y otro a precios corrientes, notándose una diferencia sustancial, no teniendo la certeza de cuál es la real información con precios constantes de un año base o a precios corrientes.

La metodología del Insumo-Producto cumple el objetivo de mostrar las relaciones intersectoriales de la economía de un país, como lo hizo Francisco Quesnay en la Francia del siglo XVIII con su “Tableau Economique”.

La matriz de Insumo Producto nos permite priorizar los recursos económicos en sectores importantes de la economía como son salud, educación, trabajo y promoción del empleo como también en transportes y comunicaciones.

En nuestro punto de vista, los planes curriculares deben implementar el curso de programación lineal; el curso de matrices matemáticas, base para desarrollar la economía por sectores y analizar las variables macroeconómicas

como son PIB, VAB, YN, (Ti-Sub), R y K (remuneración del empresario y capital, es decir, utilidades) como también la RT (retribución a los trabajadores), a través del estudio de las cuentas nacionales, asignatura obligatoria en las Facultades de Ciencias Económicas.

Asimismo, es necesario modificar la demanda final de la economía:

$$\text{PIB} + M = C + I + GG + X$$

$$\text{Oferta Global} = \text{Demanda Global}$$

Para realizar proyecciones de estas variables en el tiempo.

El impacto de la distribución de los recursos del estado peruano se muestra en el Decreto de Urgencia N° 004-2019 de fecha 17 de octubre del año 2019 en el reparto de S/. 1,000 000 000 para impulsar la economía y lograr el impacto social en Fondo mi Vivienda S/.315; mantenimiento de colegios S/.309.95; Programa sierra azul S/.200 y Ministerio de la Producción S/.16. Este Decreto de Urgencia tiene efectos: 0.5 porcentuales adicionales en el PIB semestral.

REFERENCIAS

- Comisión Interinstitucional de Cuentas Nacionales. (1975). *Estructura y características del sistema de Cuentas Nacionales* (2.ª ed.). Imp. del MEF.
- Derksen, J. B. D. (1946). La repartition du revenu et la croissance économique. *Economie Appliquée*, 16(3), 387-395.
- De Soto, H. (2011). *Los 12 economistas más importantes de la historia* (1.ª reimpr.). Editorial Norma.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (1975, 30 de diciembre). Ley N. 21372, Ley del sistema estadístico nacional. Normas Legales, N.º 7597. Diario Oficial El Peruano.
- Instituto Nacional de Estadística e Investigación. Perú. (2013). Cuentas nacionales. Informe Principal. <https://m.inei.gov.pe/estadisticas/indice-tematico/national-accounts/>
- Instituto Nacional de Estadística e Investigación. (2017). Perú. Producto interno bruto por departamentos 2007-2016. https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaes/Est/Lib1439/index.html
- Leontief, W. (1985). *Análisis económico input - output*. Editorial Orbis.
- Ministerio de Economía y Finanzas (2019, 17 de octubre). Decreto de urgencia N. 004-2019. Normas Legales, N° 15215. Diario Oficial El Peruano, 30 de diciembre de 2019.
- Naciones Unidas. (1970) . Un Sistema de Cuentas Nacionales, estudios de métodos. Serie F No.2, Rev 3, Nueva York.

- Presidencia del consejo de Ministros (2019, 21 de marzo). Decreto Supremo N. 005-77-PCM. Normas Legales, N. 21456. Diario Oficial El Peruano, 22 de marzo de 1977.
- Quesnay, F. (1758). *Quesnay's tableau Économique* (M. Kuczynski & R. L. Meek, Eds., 1.^a ed.). Macmillan.
- Comisión Técnica Interinstitucional de Cuentas Nacionales. Economía y Finanzas. (1971). Resolución N.º 126-71-EF/43-01.
- Rubio, A. (1977). *Economía Política* (19.^a ed.). Editorial Labrusa.
- Saavedra García, J. (1981). *Teoría análisis e Instrumental macroeconómico*. Editorial Imprenta Sudamérica.