

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Administración y Economía**

**Cambios Estructurales en la Producción de Bienes Finales y  
de Bienes Intermedios en la Economía Ecuatoriana,  
1970-2016**

**Proyecto de Investigación**

**Kevin German Verdesoto Vega**

**Economía**

Trabajo de titulación presentado como requisito  
para la obtención del título de  
Economista

Quito, 22 de noviembre de 2017

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ  
COLEGIO DE ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA

**HOJA DE CALIFICACIÓN  
DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

Cambios Estructurales en la Producción de Bienes Finales y de Bienes Intermedios en la Economía Ecuatoriana, 1970-2016

**KEVIN GERMAN VERDESOTO VEGA**

Calificación:

Nombre del profesor, título académico

Franklin Manguashca Guevara, M.A

Firma del profesor

---

Quito, 22 de noviembre de 2017

## Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante: \_\_\_\_\_

Nombres y apellidos: Kevin German Verdesoto Vega

Código: 00115187

Cédula de Identidad: 1723311419

Lugar y fecha: Quito, 22 de noviembre de 2017

## **RESUMEN**

La presente investigación analiza los cambios estructurales que se han dado en la economía ecuatoriana, en el período que va desde 1970 hasta 2016, en la producción de bienes finales y de bienes intermedios. En el caso de los bienes finales el indicador que se utiliza, como es común en este tipo de estudios, es la participación porcentual de los conceptos correspondientes en el Producto Interno Bruto a lo largo de los años mencionados. En el caso de los bienes intermedios se trabaja con los encadenamientos directos hacia adelante y hacia atrás de la matriz insumo-producto para los años de 2007 y 2014

Palabras clave: cambio estructural, bienes finales, bienes intermedios, matriz insumo-producto, encadenamientos hacia atrás y encadenamientos hacia adelante.

## **ABSTRACT**

The present investigation analyzes the structural changes that have occurred in the Ecuadorian economy, in the period from 1970 to 2016, in the production of final goods and intermediate goods. In the case of final goods, the indicator that is used, as is common in this type of studies, is the percentage participation of the corresponding concepts in the Gross Domestic Product over the aforementioned years. In the case of intermediate goods, the forward and backward linkages of the input-output matrix for 2007 and 2014 are worked on.

Keywords: structural change, final goods, intermediate goods, input-output matrix, backward linkages and forward linkages.

## **TABLA DE CONTENIDO**

Introducción.....	10
Desarrollo del Tema .....	12
1.1    El Producto Interno Bruto: Definiciones y Falencias .....	12
1.1.1    Definiciones del PIB.....	12
1.1.2    Falencias del PIB.....	13
1.2    El Concepto de “Cambio Estructural”.....	14
1.2.1    Definiciones Iniciales. ....	14
1.2.2    Cambios Estructurales según Chenery y Syrquin .....	14
1.3    Cambios Estructurales en la Oferta y Utilización de Bienes Finales .....	15
1.3.1    Definiciones de los componentes .....	16
1.3.1.1    Importaciones de Bienes y Servicios.....	16
1.3.1.2    Consumo Final del Gobierno.....	16
1.3.1.3    Consumo Final de los Hogares Residentes .....	16
1.3.1.4    Formación Bruta de Capital (FBKF) .....	17
1.3.1.5    Exportaciones .....	17
1.3.2    Comportamiento de los componentes en el período 1970 - 2016 .....	18
1.3.2.1    Visión Panorámica.....	18
1.3.2.2    Comportamiento por Etapas.....	20
1.4    Cambios estructurales en el PIB por industrias, 1970 – 2016 .....	22
1.4.1    El PIB según su origen industrial .....	22
1.4.2    Visión Panorámica, 1970-2016 .....	22
1.4.3    Comportamiento de los sectores, 1970 - 2016.....	25
1.4.3.1    Sector Servicios.....	25
1.4.3.2    Sector Industrial.....	26
1.4.3.3    Petróleo y Minas .....	26
1.4.3.4    Agropecuario .....	27
1.4.3.5    Construcción.....	27
1.5    Cambios en la Producción de Bienes Intermedios.....	28
1.5.1    Marco Teórico.....	28
1.5.1.1    La Matriz Insumo Producto (MIP) y la Tabla de Oferta Utilización (TOU) .....	28
1.5.1.2    La Matriz Inversa y los Eslabolamientos Directos.....	29
1.5.2    Clasificación de los Sectores por Encadenamientos Directos .....	30
1.6    Cambios Estructurales según la Clasificación del Banco Central.....	31
1.6.1    Sector Agricultura .....	31

1.6.2	Sector Manufactura y Construcción: Cambios en la Clasificación.....	32
1.6.3	Sector Servicios: Cambios en la Clasificación .....	34
1.6.4	Sector Extracción y Refinación de Petróleo .....	36
	Conclusiones.....	37
	Referencias Bibliogràficas.....	38

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Comportamiento de los sectores, 1970 - 2016.....	20
Tabla 2. PIB según origen: comportamiento de los sectores 1970-2016 .....	25
Tabla 3. Estructura de la tabla TOU.....	28
Tabla 4. Estructura productiva del Ecuador 2007 y 2014 a partir de la matriz Insumo - producto – Sector Agricultura.....	32
Tabla 5. Estructura productiva del Ecuador 2007 y 2014 a partir de la matriz Insumo - producto - Sector Manufactura y Construcción .....	33
Tabla 6. Estructura productiva del Ecuador 2007 y 2014 a partir de la matriz Insumo - producto – Sector Servicio y Comercio .....	35
Tabla 7. Estructura productiva del Ecuador 2007 y 2014 a partir de la matriz Insumo - producto –Sector Extracción y Refinación de Petróleo .....	36



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Oferta y utilización final de bienes y servicios 1970 - 2016 .....	19
Gráfico 2. Importancia relativa de los sectores 1970 – 2016.....	24
Gráfico 3. Estructura de la tabla simétrica.....	29
Gráfico 4. Clasificación de los sectores por encadenamientos totales.....	31

## INTRODUCCIÓN

El objetivo central de este trabajo es analizar los cambios estructurales que se han dado en la economía ecuatoriana en la producción de bienes finales y de bienes intermedios en el periodo que va desde el año de 1970 hasta el 2016 y que comprende una primera bonanza petrolera de 1970 a 1981, dos décadas perdidas entre 1982 y 1999 y una segunda bonanza petrolera que arranca en el año 2000 y se agota en el año 2014; hasta la fecha no se avizoran perspectivas de recuperación.

De acuerdo a los criterios establecidos principalmente por Simon Kuznets y Hollis Chenery, en este trabajo de titulación se entiende como cambios estructurales a las “variaciones que en la importancia relativa de componentes clave de la economía de un país, medida como porcentajes del PIB Producto Interno Bruto, se han dado a lo largo de los años en consideración” (Chenery, 1984, pág. 38). Específicamente, el trabajo concentra su atención en transformaciones que han tenido lugar en la producción de bienes finales y en la producción de bienes intermedios. En el caso de los bienes finales, que son los que se incluyen en el PIB, se analiza primero, lo ocurrido con los principales componentes que conforman la utilización final y que son; el consumo de los hogares, el consumo del gobierno, la formación bruta de capital fijo (FBKF), las exportaciones y las importaciones, para luego hacer igual ejercicio con las principales industrias que dan origen al PIB y que son; la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; la industria manufacturera incluyendo la refinación de petróleo; la construcción y los servicios. Los datos con los que se trabaja provienen de las cuentas nacionales que publica el Banco Central del Ecuador sistemáticamente y que cubren los 46 años establecidos en el título.

En el caso de los bienes intermedios, que son los que no se incluyen en el PIB, se investiga las modificaciones que se han generado tanto en las compras de estos productos a proveedores internos como en las ventas de los mismos a usuarios domésticos. Los indicadores que se utilizan para este efecto son los encadenamientos directos hacia atrás y los encadenamientos directos hacia adelante respectivamente. Las cifras correspondientes provienen de las matrices de

coeficientes técnicos que, desde el cambio de base hecho en el 2007, el Banco Central publica con regularidad. Se utilizan datos comparables, en dólares de 2007, para los años 2007 y 2014.

## **DESARROLLO DEL TEMA**

### **1.1 El Producto Interno Bruto: Definiciones y Falencias**

#### **1.1.1 Definiciones del PIB.**

Es uno de los conceptos más trajinados en el vocabulario de la economía. Es también uno de los menos comprendidos por la generalidad de las personas. Debido a que los cambios estructurales en la importancia relativa de los conceptos que se quieren analizar se expresan como porcentaje del PIB, en esta sección se explica el significado de este concepto. A continuación se esclarecen tres definiciones del mismo:

El PIB es el valor de la producción, a precios de mercado, de los bienes finales de un país o sea de aquellos que van directamente de los productores a los consumidores, en un periodo determinado. El punto que hay que subrayar en esta definición es que solo los artículos o servicios que se compran y se venden en el mercado, son los que se incluyen en el PIB, entre otras razones, porque solo así es posible contar con los precios que se necesitan para su valoración. (Maignashca, 2017, pág. 7)

La segunda definición establece que el PIB es igual a la suma de los valores agregados que generan las diferentes actividades productivas en una economía. A su vez, se entiende como valor agregado al valor de la producción total menos el valor correspondiente a la compra de materias primas y demás insumos que se contabiliza como consumo intermedio. (Maignashca, 2017, pág. 7)

La tercera definición del PIB dice que esta es igual a la suma de los pagos hechos a los factores primarios que intervienen en los procesos productivos correspondientes y que según el Banco Central son el capital y la mano de obra. (Maignashca, 2017, pág. 7)

### 1.1.2 Falencias del PIB.

A pesar de su popularidad, se sabe que el PIB es una medida incompleta de la actividad económica y un indicador inadecuado del bienestar de la gente de una nación. El problema está en que este indicador no recoge numerosos aspectos que son importantes dentro de su análisis, como los que se mencionan a continuación: (Maignashca, 2017, pág. 6)

- Dado que el PIB es la suma de los valores agregados, quedan por fuera los bienes intermedios.
- Debido a que el trabajo de las amas de casa no se transa en el mercado, la solución metodológica ha sido no considerarlo.
- Las actividades económicas que no se comercializan, como la agricultura y la artesanía de subsistencia más la producción de autoconsumo no hacen parte del PIB.
- El valor previamente agregado por la naturaleza a sus recursos tampoco entra en esta contabilidad, lo cual trae como resultado la singular situación de que, por ejemplo, cuando se tala un árbol, no hay ninguna partida de costo que registre esa disminución de los recursos naturales.
- Datos sobre la distribución de ingreso en una nación están notoriamente ausentes de las cifras del PIB.
- Otros datos que no se encuentran en el PIB son: indicadores de las mejoras en la calidad de los productos, de la depredación del medio ambiente, de la calidad de vida de las personas y de la producción y circulación de artículos ilegales.

## **1.2 El Concepto de “Cambio Estructural”.**

### **1.2.1 Definiciones Iniciales.**

La concepción de cambio estructural es con frecuencia utilizada diariamente y sin una definición totalmente clara. En esta investigación, sin embargo, su clarificación y definición se tornan urgentes. A continuación se consideran dos definiciones iniciales.

Según Hackl y Anders:

Una visión de cambio estructural que es discutida entre economistas, comprende cambios en la composición del vector de la producción de un sistema económico o cambios en la composición de instrumentos como los *inputs*. (Hackl & Anders, pág. 2)

Una definición más concreta es la que expone Pomareda Benel:

Una condición económica que se produce cuando una industria o mercado cambia su funcionamiento y formas de operar. Un cambio estructural desplazaré los parámetros de una entidad, que puede ser representada por cambios significativos en datos de series de tiempo. (Pomareda Benel, 1992, pág. 12)

### **1.2.2 Cambios Estructurales según Chenery y Syrquin.**

Según estos autores el proceso de crecimiento de un país se lo puede entender mejor como una transformación general de su estructura económica. Esta interdependencia trabaja en dos direcciones: crecimiento del ingreso a causa de cambios en la composición de la demanda doméstica y producción o aumentos en la tasa de inversión y reasignación de mano de obra para incrementar el crecimiento agregado.

La estructura de una economía puede ser definida por los factores de la producción que la componen; mano de obra, capital, recursos naturales y el empleo. En este contexto, el término transformación estructural abarca cambios en la estructura económica que guían a, y causados por; un aumento en la producción nacional, las cuales llevan a establecer habilidades para la

acumulación del capital, aumento de los ingresos en la composición de la demanda y cambios en la ventaja comparativa. En un contexto mucho más amplio, esta transformación se relaciona con el crecimiento en la producción y los efectos de las políticas de gobierno sobre la asignación de los recursos (Chenery, 1984, pág. 38).

### **1.3 Cambios Estructurales en la Oferta y Utilización de Bienes Finales.**

Como ya se anotó en la primera parte, el PIB mide la producción de los bienes finales a precios del mercado en un periodo dado. Se llaman bienes finales porque van directamente desde los productores a los consumidores, esto quiere decir que en el PIB no se incluyen los bienes intermedios, que son los insumos y materias primas que se compran y se venden entre los sectores para sus respectivas producciones.

En esta sección se analizan los cambios estructurales en los siguientes conceptos que, de acuerdo a las cuentas nacionales, hacen parte de la oferta y utilización de bienes finales: importaciones; gastos de consumo final tanto del gobierno como de los hogares; formación bruta de capital fijo (FBKF) y exportaciones.

### **1.3.1 Definiciones de los Componentes.**

#### ***1.3.1.1 Importaciones de Bienes y Servicios.***

Dentro de esta variable se registran todos los bienes nuevos y/o usados procedentes del exterior que a título oneroso o gratuito, entran definitivamente al territorio económico del país. En las cuentas nacionales se los estima a precios “Free On Board” (FOB) lo cual quiere decir que son valorados en la frontera aduanera del exportador. En las estadísticas de comercio exterior se los valora a precio CIF, es decir, en la frontera aduanera del importador que incluyen “Cost, Insurance and Freight” (Banco Central del Ecuador, 2017, pág. 161)

#### ***1.3.1.2 Consumo Final del Gobierno.***

Incluye dos categorías de gastos: el valor de los bienes y servicios de consumos producidos por el gobierno general, y que, por convención, es consumido por este sector y los gastos que dicho gobierno dedica a la compra de bienes y servicios de consumo producidos por proveedores comerciales. (Banco Central del Ecuador, 2017, pág. 161)

#### ***1.3.1.3 Consumo Final de los Hogares Residentes.***

Son los gastos que los hogares hacen en la compra de bienes y servicios de consumo para satisfacer sus necesidades básicas. En el caso de las unidades familiares se incluyen todos los bienes consumidos, sean estos durables (automóviles, refrigeradoras y aparatos de aire acondicionado) o no durables (alimentos y vestidos). Se excluyen la construcción por cuenta propia y las mejoras de vivienda que se las considera como parte de la formación bruta de capital fijo. (Banco Central del Ecuador, 2017, pág. 162)



### **1.3.1.5 Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF).**

Más considerado como inversión, hace referencia a los siguientes conceptos. Representa el valor de los bienes duraderos que las unidades institucionales adquieren o construyen para incrementar su acervo de activos fijos y que se utilizan en los procesos de producción por un período mayor de un año. Estadísticamente mide el valor de las adquisiciones de activos fijos nuevos o existentes menos las cesiones de activos fijos realizados por el sector empresarial, los gobiernos y los hogares (con exclusión de sus empresas no constituidas en sociedad). Incluye también la adquisición de activos producidos nuevos o existentes, como viviendas otras edificaciones, maquinaria y equipo, activos cultivados (árboles y ganado), exploración minera programas informáticos y activos intangibles literarios o artísticos. Por último, contabiliza los costos de transferencia de la propiedad de activos no producidos y no financieros, como la tierra y los activos patentados. (Banco Central del Ecuador, 2017, pág. 162)

### **1.3.1.5 Exportaciones.**

Consisten en ventas, trueques, regalos o donaciones de bienes y servicios hechos por los residentes del país a los no residentes. El tratamiento de las exportaciones en las cuentas nacionales es idéntico al que se aplica en la balanza de pagos. Se las valora a precios FOB o sea a precios de mercado en la frontera del país exportador. Estos precios comprenden: el precio de salida de fábrica, los márgenes comerciales, los costos de transporte hasta la frontera, los costos de carga en el navío o en cualquier otro medio de transporte internacional y los posibles gravámenes de exportación. (Banco Central del Ecuador, 2017, pág. 162).

### **1.3.2 Comportamiento de los componentes en el período 1970 – 2016.**

#### ***1.3.2.1 Visión Panorámica.***

En el gráfico 1 se presenta una visión panorámica de cómo, a lo largo de los años 1970 a 2016, ha evolucionado la importancia relativa de cada una de los conceptos definidos en la sección anterior en términos de su participación porcentual en el PIB, medido en dólares constantes de 2007.

En él se ve que el consumo de los hogares no solo es el componente más importante de la demanda interna, sino que, además, a lo largo de todo el período en consideración, se ha mantenido prácticamente constante pero con una clara disminución en los años 2015 y 2016. En segundo lugar están las exportaciones e importaciones que alternan en posiciones relativas: desde 1988 hasta 2007 las primeras están claramente sobre las segundas, desde este año en adelante pasan a valores inferiores. En tercer lugar está la formación bruta de capital fijo, es decir, la inversión pública y privada tomadas en conjunto, que entre 1971 y 1979 pierde importancia sistemáticamente, para luego a partir del 2000, volver con un primer impulso hasta el 2006 y luego, con un segundo aventón hasta el 2014 seguido por un decaimiento en 2015 y 2016. En el tercer puesto se encuentra el consumo de gobierno, cuya tendencia entre 1974 y 2006, es levemente decreciente, mientras que para los años de 2007 a 2016 es ligeramente creciente. (Maignashca, 2017, pág. 18)

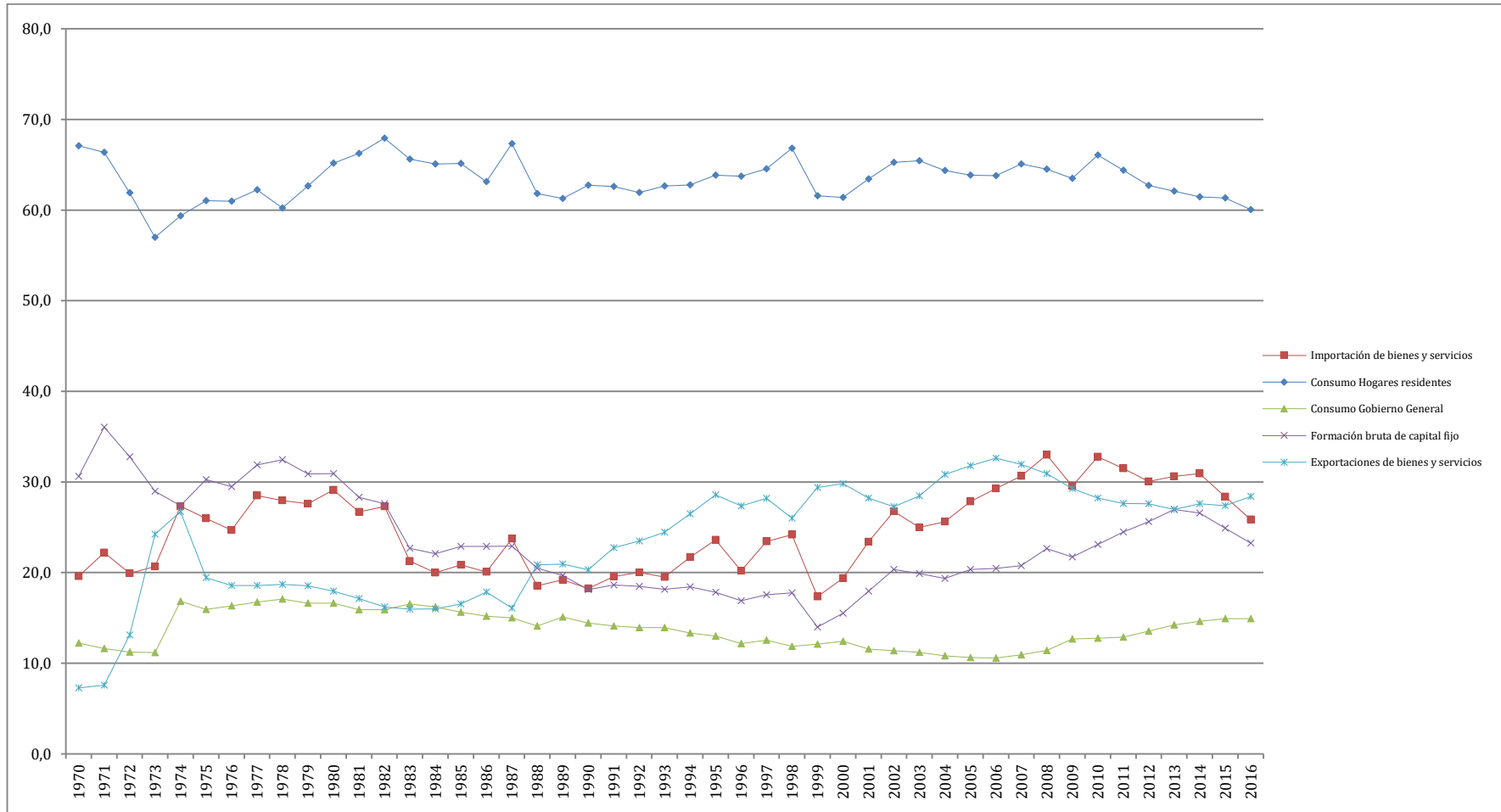


Gráfico 1. Oferta y utilización final de bienes y servicios 1970 - 2016  
 Basado en Manguashca 2017, pág 19

### 1.3.2.2 Comportamiento por Etapas.

Con la ayuda de la Tabla 1, se amplía el análisis del comportamiento de estas cuatro variables. Para este efecto, se ha subdividido la totalidad del período en consideración en cuatro etapas: la primera que va de 1970 a 1981 y que corresponde a la primera bonanza petrolera; la segunda que arranca en 1982, termina en 1999 y cubre dos décadas perdidas; la tercera desde el 2000 al 2014, que abarca la segunda bonanza petrolera y una cuarta la de 2015 a 2016 que marca el fin de esta bonanza. Las cifras que se utilizan corresponden a los promedios de cada una de las variables en las etapas respectivas.

Tabla 1. Comportamiento de los sectores, 1970 - 2016

PIB Y CONCEPTOS PRINCIPALES DE LA OFERTA Y DE LA UTILIZACION FINAL DE BIENES Y SERVICIOS, 1970-2016				
Conceptos	Promedios por periodos			
	1970-1981	1982-1999	2000-2014	2015 - 2016
	<b>Millones dólares 2007</b>			
1 PIB	18931	31655	52103	69622
2 Consumo de los Hogares	11837	20209	33234	42267
3 FBKF	5806	6161	11665	16757
4 Consumo del gobierno	2898	4423	6358	10383
5 Exportaciones	3383	7192	15185	19415
6 Importaciones	4861	6656	14141	18884
7 Exportaciones netas	-1478	537	44	531
	<b>Porcentajes del PIB</b>			
8 PIB	100	100	100	0
9 Consumo de los Hogares	62,5	63,8	63,8	60,7
10 FBKF	30,7	19,5	22,4	24,1
11 Consumo del gobierno	15,3	14	12,2	14,9
12 Exportaciones	17,9	22,7	29,1	27,9
13 Importaciones	25,7	21	29	27,1
14 Exportaciones netas	-7,8	1,7	0,1	0,8

Basado en Miguashca 2017, pág 20

El caso del consumo de los hogares es el más sencillo: en el renglón 9 se ve como en las cuatro etapas de su participación en el PIB, éste se sitúa en un promedio de 63%. Esto quiere decir, en primer lugar, que este concepto tiene mucho peso en el tamaño y en el funcionamiento del mercado interno. Segundo, que el PIB y este consumo de los hogares se mueven muy en consonancia: se encontró que el coeficiente de correlación entre estas dos variables es equivalente a un 99%. Tercero, que el hecho de que durante las dos décadas perdidas este renglón hubiera mantenido su importancia relativa, igual a las de la época de bonanza, se debe principalmente a que, en tiempos difíciles, se sabe que las amas de casa se esmeran en mantener la calidad de vida de sus hogares. Cuarto, que para los años difíciles de 2015 y 2016, la cifra de un 61% es la menor para todo el periodo en consideración. (Maiguashca, 2017, pág. 19)

Pasando a la formación bruta de capital fijo, el 31% que en el renglón 10 aparece bajo la primera etapa; indica con claridad que el proceso de sustitución de importaciones que se llevó a cabo en estos años, anduvo de la mano de un muy importante crecimiento de la base productiva del país. Como era de esperar, para la segunda etapa, esta cifra bajó a un 20%, pero lo que llama la atención es que, dadas las dificultades que el país vivió durante esas dos décadas, esta reducción no haya sido mayor. Cabe anotar que en la tercera etapa, donde se tuvo recursos a raudales, la FBKF solo subió a un 22%, y que en la cuarta, contra todo pronóstico, en vez de bajar paso a un 24%.(Maiguashca, 2017, págs. 19-20)

La tendencia en el consumo del gobierno es clara. Según las cifras del renglón 11, de un 15% en la primera etapa, se pasa a un 14% en la segunda luego a un 12% a la tercera, lo cual está en franca disonancia con lo que es por todo el mundo conocido, esto es que el aumento del gasto público ha sido exponencial en los últimos años. Al respecto, lo que se debe tener en cuenta es que en este renglón solo se incluye las compras de bienes de consumo y de inversión que el gobierno hace a los proveedores domésticos. Esto quiere decir que, en estos montos no se tiene en cuenta a los pagos que esta institución hace a sus empleados. Esto quiere decir también que las compras del gobierno

no tienen mayor trascendencia; ni en el tamaño, ni en el funcionamiento del mercado doméstico. Sin embargo hay que anotar que para la cuarta etapa con un 15% se sitúa muy próximo a lo que fue su participación en la primera etapa.

Cuando se llega al renglón 14, exportaciones netas no deja de ser desconcertante; que en la primera bonanza petrolera, el saldo para la misma sea negativo (1.478 millones, renglón 7). Conviene recordar, por tanto, que durante esos años los aumentos sorprendentes no se dieron solo en los precios del crudo sino también en los de nuestras exportaciones tradicionales, de modo que los ingresos de divisas se dieron en magnitudes nunca antes registradas; pero por lo visto fueron insuficientes para cubrir nuestra apetencia por productos importados. (Manguashca, 2017, pág. 20)

## **1.4 Cambios estructurales en el PIB por industrias, 1970-2016.**

### **1.4.1 El PIB según su origen industrial.**

Lo que se analiza en esta sección, es las contribuciones porcentuales que los sectores agropecuario, industrial, petrolero, de servicios y de la construcción han aportado al PIB total desde 1970 hasta 2016. Variaciones en estos porcentajes dictaminan la importancia relativa de cada uno de estos sectores en el período en consideración.

### **1.4.2 Visión Panorámica, 1970-2016.**

En el gráfico 2, en el que aparecen los aportes porcentuales, calculados con base en dólares de 2007, que los diferentes sectores productivos han hecho al PIB total desde 1970 hasta 2014 nos revela las siguientes tendencias. El sector servicios, con un promedio de 53% a lo largo de todos estos años, ha sido y sigue siendo la actividad económica más importante del país. A una distancia considerable, a partir de 1981 y por el resto del periodo, la industria manufacturera, con un promedio del 14% ocupa el segundo lugar, y el sector petróleo y minas con un promedio del 11% se sitúa en el tercero. La construcción que entre 1970 y 1980 ocupó el segundo puesto, cae a un tercero en 1983, luego a un

cuarto en 1990 donde se queda hasta el 2011, año en el que regresa al tercero. El sector agropecuario de último lugar entre 1972 y 1989 sube a un tercer nivel a partir de ese año pero vuelve a un nivel más bajo en el 2011. En resumen, el gráfico en cuestión nos dice que el país no es ni agrícola ni petrolero, el Ecuador es un país de servicios. (Maignashca, 2017, pág. 6)

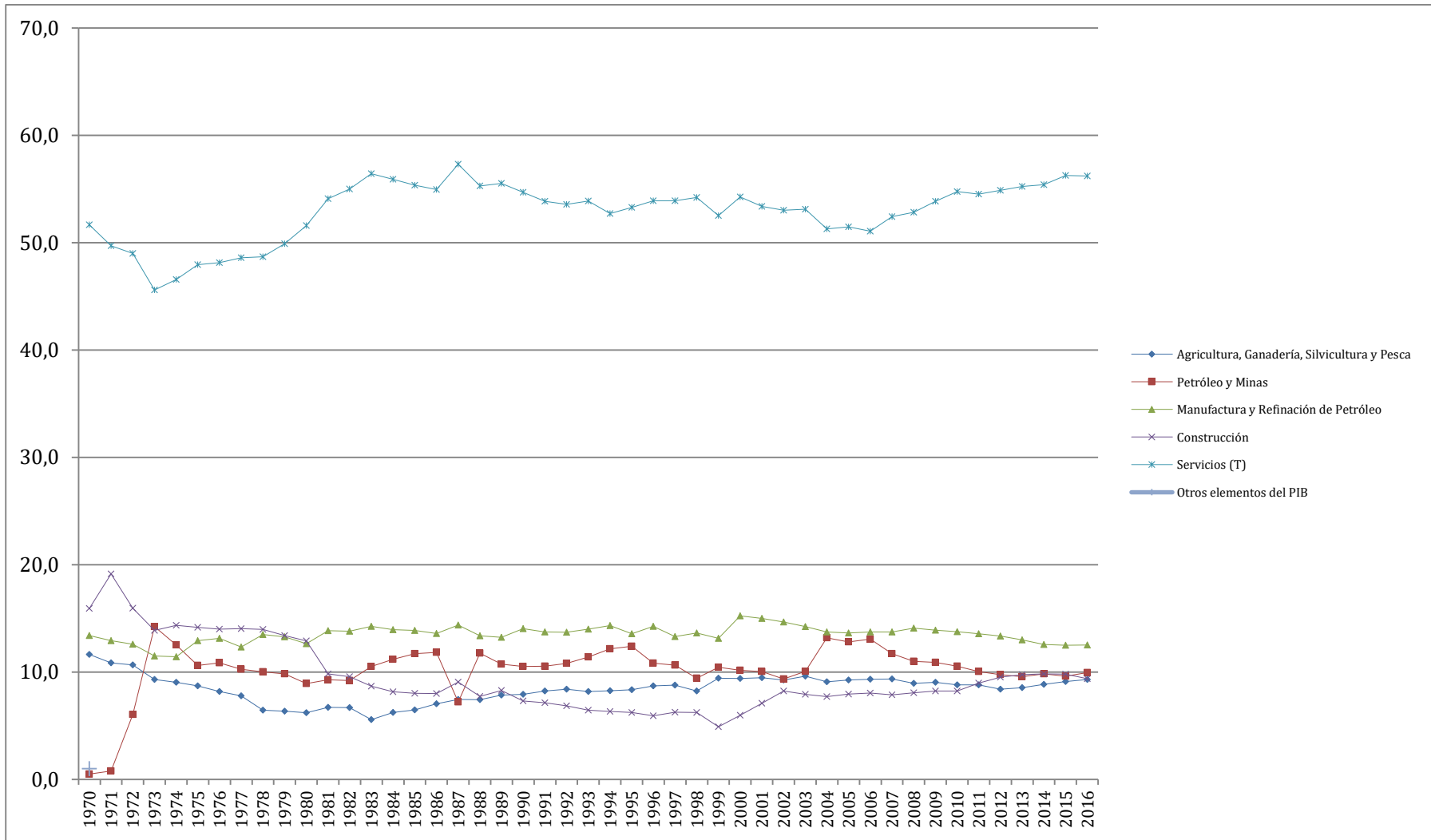


Gráfico 2. Importancia relativa de los sectores 1970 – 2016  
 Basado en Maiguashca 2017, pág 7



### 1.4.3 Comportamiento de los sectores, 1970 - 2016

El análisis del comportamiento de los sectores entre 1970 y 2016, se lo hace con la ayuda de la Tabla 2. Para este efecto se trabaja con las mismas etapas que se utilizaron en la Tabla 1. Se recuerda que al interior de cada etapa están los promedios respectivos para cada uno de los renglones en consideración.

Tabla 1. PIB según origen: comportamiento de los sectores 1970-2016

PIB y Sectores	Promedio por Etapas			
	1970-1981	1982-1999	2000-2014	2015-2016
Millones de dólares				
1 PIB	18931	31644	52110	69622
2 SERVICIOS	9365	17229	27931	39156
3 Industria Manufacturera	2432	4360	7173	8688
4 Petróleo y Minas	1731	3405	5599	6813
5 Agricultura y Otros	1532	2485	4702	6409
6 Construcción	1634	2255	4374	6661
7 Otros elementos del PIB	1237	1909	2329	1896
Porcentajes en el PIB				
8 PIB	100	100	100	100
9 SERVICIOS	49,5	54,4	53,60	56,24
10 Industria Manufacturera	12,8	13,8	13,76	12,48
11 Petróleo y Minas	9,1	10,8	10,75	9,79
12 Agricultura y Otros	8,1	7,8	9,02	9,21
13 Construcción	13,9	7,1	8,39	9,57
14 Otros elementos del PIB	6,5	6	4,47	2,72

Basado en Manguashca 2017, pág 8

#### 1.4.3.1 Sector Servicios

Se considera el más directo. Las variaciones porcentuales en el renglón 9 sugieren que, en la primera etapa el sector fue especialmente favorecido por el masivo ingreso de dólares, lo cual trajo como consecuencia que su participación en la segunda subiera de un 50% a un 54% y que, de ahí en adelante el crecimiento del mismo estuviera a la par del crecimiento del PIB, lo cual hizo que su participación porcentual permaneciera constante en un 53% de promedio con una dispersión insignificante. Según datos del Banco Central, los subsectores más favorecidos fueron el comercio al por mayor y menor; el transporte, el almacenamiento, las comunicaciones, las actividades inmobiliarias empresariales y

de alquiler. Para el año 2007, estas actividades en conjunto representaron un 75% del PIB del sector en cuestión. Hay que tener en cuenta que, en su totalidad, estos subsectores son carentes de insumos importantes de conocimientos y de tecnología. (Maignashca, 2017, pág. 9)

#### **1.4.3.2 Sector Industrial**

En el renglón 10 de la Tabla 2, se refleja claramente que, en promedio este sector mantuvo un 14% de participación en el PIB, con dispersiones muy pequeñas desde el principio hasta el fin de las cuatro décadas analizadas. Esta ausencia de variabilidad en estos porcentajes sugiere que la estructura del sector que se conformó en la primera etapa, es decir, en la del auge de la sustitución de importaciones, se ha quedado prácticamente estancada hasta la actualidad. En efecto, cuando con datos del Banco Central se considera la importancia relativa de los sub-sectores industriales en el total del PIB industrial, se encuentra que, según cifras comparables para los años 1993 y 2007, los productos alimenticios y bebidas más los productos textiles, de confección y de calzado, más los productos de refinación de petróleo suman un 77% y un 74% respectivamente; con la particularidad de que, mientras en 1993 el dato para el último renglón fue de 26%, para 1977 la cifra correspondiente fue de 12%; es decir, de menos de la mitad. El buen funcionamiento de las refinerías no ha sido una de nuestras fortalezas y, además, es evidente que la estructura de nuestra industria manufacturera no va más allá de lo elemental y que reclama una transformación urgente. (Maignashca, 2017, pág. 9)

#### **1.4.3.3 Petróleo y Minas**

Aquí se tiene que el primer concepto representa alrededor del 97% del PIB. Lo que sugiere que de aquí en adelante, únicamente se mencionara como si solamente existiera el crudo. En el renglón 11 se observa un patrón muy similar al de los dos sectores ya considerados. La participación porcentual en el PIB se sitúa en un promedio de 10% con un mínimo de dispersiones a lo largo de todo el periodo en consideración. Lo que llama la atención es que, al ser el petróleo la principal fuente de divisa para la economía ecuatoriana, no deja de ser dramático que el peso

en el valor agregado nacional, no solo sea tan modesto, sino que no refleja ninguna intensión de mejora alguna. (Maignashca, 2017, pág. 9)

#### **1.4.3.4 Agropecuario**

Dentro de este sector se incluye agricultura, ganadería, caza, silvicultura, acuicultura y pesca. De acuerdo a las estadísticas del Banco Central y referente a los periodos en consideración, alrededor de un 75% del sector se lo llevan los dos primeros conceptos, alrededor de un 20% se lo llevan los dos últimos y el 5% quedan para los dos restantes. El patrón que se observa en el renglón 12, establece un comportamiento muy similar a los ya analizados en los tres renglones anteriores, pero esta similitud oculta diferencias de importancia ocurrido en el interior de este sector en las diferentes etapas. En la segunda por ejemplo, en la disminución a un 7,8% tuvo mucho que ver los desastres de origen natural “fenómeno del niño” en el año de 1983 y en el repunte a un 9.3% en la tercera, el protagonismo estuvo en el impetuoso crecimiento del cultivo y exportaciones de flores que contrarrestó con creces los problemas que el sector camaronero tuvo a fines de los noventa y principios del 2000 con la plaga de la mancha blanca. (Maignashca, 2017, pág. 9)

#### **1.4.3.5 Construcción**

El comportamiento del sector de la construcción es diferente al de todos los demás sectores. Como se observa en el renglón 13, desde el punto de vista de la participación en el PIB, la primera etapa fue claramente la mejor 13.9%; la última fue la segunda mejor 9.57% y las dos etapas intermedias fueron las menos favorables 7.1% y 8.39%. Los factores determinantes para la primera etapa fueron la abundancia de liquidez y el impulso a la obras públicas; estas últimas acompañadas por políticas gubernamentales a favor de la construcción de vivienda social, especialmente en el sector rural. En los casos de la segunda y tercera etapa, se debió a la escasez y ausencia de programas gubernamentales de obras públicas. (Maignashca, 2017, pág. 10)

## 1.5 Cambios en la Producción de Bienes Intermedios

### 1.5.1 Marco Teórico

#### 1.5.1.1 La Matriz Insumo Producto (MIP) y la Tabla de Oferta Utilización (TOU)

El instrumento que se utiliza para el análisis de los cambios estructurales en la producción de bienes intermedios es la matriz de insumo producto (MIP) que, a partir del Cambio de Año Base a 2007, viene publicando el Banco Central en forma sistemática. Para propósitos de este trabajo se utilizan las matrices correspondientes a los años de 2007 y 2014, en ambos casos, en dólares de 2007.

El objetivo central de la MIP es presentar en un solo cuadro las estadísticas correspondientes a la producción y utilización de bienes finales y aquellas que tienen que ver con la interrelación de los sectores productivos a través de la compra y venta de bienes intermedios. Esta Matriz se construye a partir de dos tipos principales de tablas: la Tabla de Oferta Utilización de bienes y servicios (TOU) y la Tabla simétrica que se deriva de la TOU. (Banco Central del Ecuador, 2014)

En palabras del Banco Central, la TOU, “Describe la oferta total de los bienes y servicios de una economía y su utilización (demanda total). De esta forma se conoce la producción, los consumos intermedios, la demanda final y la generación de valor agregado de todas las industrias.” El Gráfico que se presenta a continuación sintetiza lo aquí expuesto:

Tabla 3. Estructura de la tabla TOU

Matriz de Oferta Final	Matriz de Demanda Intermedia	Matriz de Demanda Final
	Matriz de Valor Agregado	

Tomado de: Banco Central del Ecuador 2014

Lo que se hace en la Tabla simétrica es reordenar y condensar la información contenida en la TOU con el fin de establecer relaciones directas entre productos con productos o ramas de actividad con ramas de actividad. El Gráfico siguiente ilustra la naturaleza de esta Tabla:

Matriz de demanda intermedia						Matriz de demanda final						
Producto	Producto					DEMANDA INTERMEDIA	Gasto de consumo final privado (pc)	Gasto de consumo final del Gobierno General	Formación Bruta de capital	Exportaciones de bienes y servicios	DEMANDA FINAL	UTILIZACIÓN TOTAL
	1	2	.	.	71							
1												
2												
.												
.												
71												
Total CI nacional												
Impuestos netos sobre productos												
Importaciones a precios básicos												
CI a precios de comprador												
Valor agregado bruto												
Remuneración al os empleados												
Impuestos Netos sobre la Producción												
Excedente Bruto de Explotación (EBE)												
Ingreso Mixto Bruto (IMB)												
PRODUCCIÓN DE LAS INDUSTRIAS PB												
Total empleo												

**Matriz de valor agregado**

**Vector empleo**

Gráfico 3. Estructura de la Tabla Simétrica  
Tomado de: Banco Central del Ecuador 2014

### 1.5.1.2 La Matriz Inversa y los Eslabonamientos Directos

Cuando se divide cada uno de los consumos intermedios de la matriz simétrica ( $x_{ij}$ ) por el valor de la producción de la industria que los utiliza ( $X$ ) obtenemos los coeficientes técnicos ( $a_{ij}$ ) correspondientes ( $a_{ij} = x_{ij}/X$ ). A la matriz que resulta de esta operación se la designa como la matriz  $A$ . Con base en esta matriz se construye la siguiente ecuación:

$$X = AX + Y$$

donde  $X$  es el vector de la producción y  $Y$  es el vector de la demanda final.

Esta expresión se puede reescribir como:

$$(I-A)X = Y$$

donde a  $I$  se la conoce como la matriz de identidad.

Reescribiendo esta expresión se obtiene la siguiente formulación

$$X = (I - A)^{-1}Y$$

donde al término  $A^{-1}$  se lo conoce como la matriz inversa de Leontieff. (Banco Central del Ecuador, 2014)

Es esta última formulación la que hace del modelo insumo producto el instrumento por el cual se pueden establecer los encadenamientos interindustriales y medir los cambios en la producción que responden a variaciones en la demanda final. Más específicamente, cada uno de los totales de la **columna j** corresponde al multiplicador de la producción de ese sector y mide el aumento de la producción que se da en todos los sectores cuando la demanda final se incrementa en una unidad. Son estos multiplicadores del producto los que permiten calcular los encadenamientos productivos hacia atrás asociados a este sector. A su vez, cada uno de los totales de las **filas i** corresponden a los multiplicadores de demanda que miden los aumentos de producción, cuando la demanda final se incrementa en una unidad. Con estos multiplicadores es posible calcular los encadenamientos productivos hacia adelante asociados a ese sector. En pocas palabras, los **encadenamientos hacia atrás** cuantifican las interrelaciones de los sectores productivos con sus proveedores de bienes intermedios y los encadenamientos hacia adelante hacen igual cosa con las interrelaciones con usuarios de los productos intermedios manufacturados por los sectores respectivos. (Banco Central del Ecuador, 2014)

### 1.5.2 Clasificación de los Sectores por Encadenamiento Directos

Una vez establecidos los encadenamientos hacia atrás y hacia adelante, con base en ellos, el Banco Central hace la siguiente clasificación conceptual de los sectores:

Base: son los que tiene encadenamientos hacia atrás menores que uno y encadenamientos hacia adelante mayores que uno

Clave: son los que tienen encadenamientos hacia atrás y hacia adelante mayores a los generados en promedio por la economía

Isla: son sectores con encadenamientos hacia adelante y hacia atrás menores que uno

Motor: son sectores en los que los encadenamientos hacia atrás son mayores y los encadenamientos hacia adelante son menores a los generados en promedio por la economía.

El gráfico 4 resume toda esta información.



Gráfico 4. Clasificación de los sectores por encadenamientos totales  
Tomado de: Banco Central del Ecuador 2014

Lo que se hace en la siguiente sección es comparar las clasificaciones hechas por el Banco Central para los años 2007 y 2014 para de este modo, establecer los cambios estructurales que se han dado en los sectores agrícolas, industria y construcción, servicios y extracción y refinación de petróleo.

## 1.6 Cambios Estructurales según la Clasificación del Banco Central

### 1.6.1 Sector Agricultura

Como se observa en la Tabla 4, los resultados se pueden resumir así:

- Clave: encadenamientos hacia adelante y atrás superiores al promedio nacional (2 industrias)

- Motor: solo encadenamientos hacia atrás superiores al promedio nacional (0 industrias)
- Base: solo encadenamientos hacia adelante superiores al promedio nacional (2 industrias)
- Isla: encadenamientos hacia adelante y atrás inferiores al promedio nacional (7 industrias)

Tabla 4. Estructura productiva del Ecuador 2007 y 2014 a partir de la matriz Insumo - producto – Sector Agricultura

Sector	CICN	Industria	Encadenamiento total hacia atrás 2014 (USD 2007)	Encadenamiento total hacia adelante 2014 (USD 2007)	Clasificación - 2014	Clasificación - 2007
Agricultura	001001	Banano, Café y Cacao	1,453	1,516	Isla	Isla
	002001	Cereales	1,264	2,086	Base	Base
	003001	Flores y capullos	1,46	1,016	Isla	Isla
	004001	Tubérculos, Vegetales, melones y frutas	1,272	1,096	Isla	Isla
	004002	Oleaginosas industrializables	1,245	2,949	Base	Base
	004003	Servicios relacionados con la agricultura	1,378	1,326	Isla	Isla
	005001	Animales vivos y productos animales	1,933	2,02	Clave	Clave
	006001	Productos de la silvicultura	1,197	1,496	Isla	Isla
	007001	Camarón vivo o fresco y larvas de camarón	1,759	1,804	Clave	Clave
	008001	Pescado y otros productos acuáticos (excepto camarón)	1,39	1,502	Isla	Isla
	008002	Productos de la acuicultura (excepto camarón)	1,564	1,155	Isla	Isla

Tomado de: Banco Central del Ecuador

En resumen, lo que dice este cuadro es que, entre los años en consideración en ninguna de las 11 industrias incluidas se han dado cambios estructurales.

### 1.6.2 Sector Manufactura y Construcción: Cambios en la Clasificación

Los resultados de la Tabla 4 se pueden sintetizar así:

- Clave: encadenamientos hacia adelante y atrás superiores al promedio nacional (3 industrias)
- Motor: solo encadenamientos hacia atrás superiores al promedio nacional (19 industrias)



- Base: solo encadenamientos hacia adelante superiores al promedio nacional (3 industrias)
- Isla: encadenamientos hacia adelante y atrás inferiores al promedio nacional (9 industrias)

Tabla 5. Estructura productiva del Ecuador 2007 y 2014 a partir de la matriz Insumo - producto - Sector Manufactura y Construcción

Sector	CICN	Industria	Encadenamiento total hacia atrás 2014 (USD 2007)	Encadenamiento total hacia adelante 2014 (USD 2007)	Clasificación - 2014	Clasificación - 2007
Manufactura	011001	Carne, productos de la carne y subproductos	2,317	1,495	Motor	Motor
	012001	Camarón elaborado	2,402	1,139	Motor	Motor
	013001	Pescado y otros productos acuáticos elaborados	1,876	1,136	Motor	Motor
	013002	Preparados y conservas de pescado y de otras especies acuáticas	1,822	1,091	Motor	Motor
	014001	Aceites crudos y refinados	1,906	1,57	Motor	Motor
	015001	Productos lácteos elaborados	2,212	1,109	Motor	Motor
	016001	Productos de molinería	1,818	1,581	Motor	Motor
	016002	Productos de la panadería	2,05	1,049	Motor	Motor
	016003	Fideos, macarrones y otros productos farináceos similares	2,166	1,012	Motor	Motor
	017001	Azúcar, panela y melaza	1,803	1,201	Motor	Motor
	018001	Cacao elaborado, chocolate y confitería	2,246	1,407	Motor	Motor
	019001	Alimento para animales	1,602	1,24	Isla	Isla
	019002	Productos de café elaborado	1,669	1,064	Motor	Motor
	019003	Productos alimenticios diversos	1,975	1,069	Motor	Motor
	020001	Bebidas alcohólicas	1,565	1,064	Isla	Motor
	020002	Bebidas no alcohólicas	1,721	1,022	Motor	Motor
	020003	Tabaco elaborado	1,937	1	Motor	Motor
	021001	Hilos, hilados; tejidos y confecciones	1,58	1,54	Isla	Clave
	021002	Prendas de vestir	1,675	1,042	Motor	Motor
	021003	Cuero, productos de cuero y calzado	1,835	1,211	Motor	Motor
	022001	Productos de madera tratada, corcho y otros material	1,799	1,719	Clave	Clave
	023001	Pasta de papel, papel y cartón, editorial y otros	1,53	2,083	Base	Base
	025001	Productos químicos básicos, abonos y plásticos primarios	1,449	1,385	Isla	Isla
	25002	Otros productos químicos	1,345	1,619	Base	Isla
	26001	Productos de caucho	1335	1,049	Isla	Isla
	026002	Productos de plástico	1,289	1,912	Base	Base
	027001	Vidrio, cerámica y refractarios	1,573	1,103	Isla	Isla
	027002	Cementos de hormigón y piedra	1,685	1,23	Motor	Motor
	028001	Metales comunes	1,715	1,715	Clave	Clave
	028002	Productos metálicos elaborados	1,46	1,229	Isla	Isla
	029001	Maquinaria, equipo y aparatos eléctricos	1,737	1,573	Motor	Motor
	030001	Equipo de transporte	1,386	1,179	Isla	Isla
	031001	Muebles	2,114	1,033	Motor	Motor
032001	Otros productos manufacturados	1,657	1,624	Clave	Clave	
Construcción	034001	Trabajos de construcción y construcción	1,601	1,417	Isla	Isla

Tomado de: Banco Central del Ecuador 2014

En la Tabla 5, en lo que respecta al sector manufactura y construcción se identifican 35 industrias de las cuales solo tres denotan cambios estructurales. Las bebidas alcohólicas de Motor en el 2007 pasan a Isla en el 2014; los hilos, hilados, tejidos y confecciones de Clave pasan a Isla y, finalmente, otros productos químicos de Isla se convierten en Base.

### **1.6.3 Sector Servicios: Cambios en la Clasificación**

Según la Tabla 5, los resultados en el sector servicios son como sigue:

- Clave: encadenamientos hacia adelante y atrás superiores al promedio nacional (2 industrias)
- Motor: solo encadenamientos hacia atrás superiores al promedio nacional (3 industrias)
- Base: solo encadenamientos hacia adelante superiores al promedio nacional (6 industrias)
- Isla: encadenamientos hacia adelante y atrás inferiores al promedio nacional (9 industrias)

Tabla 6. Estructura productiva del Ecuador 2007 y 2014 a partir de la matriz Insumo - producto – Sector Servicio y Comercio

Sector	CICN	Industria	Encadenamiento total hacia atrás 2014 (USD 2007)	Encadenamiento total hacia adelante 2014 (USD 2007)	Clasificación - 2014	Clasificación - 2007
Servicios	033001	Electricidad	1,986	2,917	Clave	Clave
	033002	Agua, servicios de saneamiento y gas (excluyendo de petróleo)	1,345	1,298	Isla	Isla
	035002	Servicios de reparación y mantenimiento de vehículos de motor y motocicletas	1,112	1,34	Isla	Isla
	036001	Servicios de alojamiento	1,62	1,088	Motor	Isla
	036002	Servicios de restaurante	1,758	1,136	Motor	Motor
	037001	Servicios de transporte y almacenamiento	1,453	4,525	Base	Base
	38001	Servicios postales y de mensajería	1,673	1,077	Motor	Motor
	038002	Servicios de telecomunicaciones, transmisión e información	1,483	1,745	Base	Base
	039001	Servicios de intermediación Financiera	1,451	2,828	Base	Base
	040001	Servicios de seguros y fondos de pensiones	1,946	1,82	Clave	Motor
	041001	Servicios inmobiliarios	1,429	1,784	Base	Base
	042001	Servicios prestados a las empresas y de producción	1,344	6,722	Base	Base
	043001	Servicios administrativos del gobierno y para la comunidad en general	1,391	1,063	Isla	Isla
	044001	Servicios de enseñanza privado	1,222	1,018	Isla	Isla
	044002	Servicios de enseñanza público (no de mercado)	1,152	1	Isla	Isla
	045001	Servicios sociales y de salud privado	1,291	1,009	Isla	Isla
	045002	Servicios sociales y de salud no de mercado	1,451	1,002	Isla	Isla
	046004	Servicios de asociaciones; esparcimiento; culturales y deportivos	1,592	1,348	Isla	Motor
	047001	Servicio doméstico	1	1	Isla	Isla
Comercio	035001	Servicios de comercio	1,449	6,449	Base	Base

Tomado de: Banco Central del Ecuador

En el caso del sector Servicio y Comercio, según la Tabla 6, se encontraron 20 industrias, y, nuevamente, en solo 3 se dieron cambios estructurales. Los servicios de alojamiento pasaron de ser Isla a Motor entre 2007 y 2014; los servicios de seguros y fondos de pensiones pasaron de Motor a Clave; y los servicios de asociaciones; esparcimiento; culturales y deportivos pasaron de Motor a Isla.

### 1.6.4 Sector Extracción y Refinación de Petróleo

En estos sectores, como se ve en la Tabla 7 se identifican 5 industrias que, al igual que en el sector agricultura, ninguna ha mostrado cambios estructurales entre los años 2007 y 2014.

Tabla 1. Estructura productiva del Ecuador 2007 y 2014 a partir de la matriz Insumo - producto – Sector Extracción y Refinación de Petróleo

Sector	CICN	Industria	Encadenamiento total hacia atrás 2014 (USD 2007)	Encadenamiento total hacia adelante 2014 (USD 2007)	Clasificación - 2014	Clasificación - 2007
Extracción	009001	Petróleo crudo y gas natural	1,489	1,658	Base	Base
	009002	Servicios relacionados con el petróleo y gas natural	1,373	1,231	Isla	Isla
	010001	Minerales metálicos	1,368	1,331	Isla	Isla
	010002	Minerales no metálicos	1,506	1,067	Isla	Isla
Refinación de Petróleo	024001	Aceites refinados de petróleo y de otros productos	1,46	2,777	Base	Base

## CONCLUSIONES

En lo que respecta al análisis del trabajo en curso el consumo de los hogares no han habido cambios estructurales importantes, en la formación bruta de capital fijo hay un período de disminución y otro de aumento; el consumo de gobierno muestra una tendencia decreciente; las exportaciones decrecen y las importaciones crecen lo cual repercute con problemas en la balanza comercial.

Durante las 4 etapas se ha mantenido un crecimiento a la par con la producción nacional; el Sector Industrial mantuvo dispersiones muy pequeñas desde el inicio de la década hasta el final; el Sector Petróleo y Minas establece una participación porcentual en el PIB que se sitúa en un promedio de 10% con ligeras dispersiones; el sector agropecuario, a pesar de mostrar un mismo comportamiento en relación a las otras variables ya expuestas, en la segunda etapa muestra una disminución que tuvo mucho que ver con los desastres de origen natural para dicha época; finalmente, el Sector Construcción muestra diferencias en relación a los otros sectores, los factores determinantes para sus variaciones fueron: la abundancia de liquidez y el impulso a la obras públicas, sin embargo, este sector, para las últimas etapas, muestra un decrecimiento debido a la falta de programas gubernamentales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Martinez Astudillo, F. J. (2005). *Introducción a las Matemáticas para la Economía*. España: Desclée de Brouwer.
- Banco Central del Ecuador. (2014). *Matrices de Insumo - Producto (Simétrica e Inversa)*. Quito : BCE.
- Banco Central del Ecuador. (2017). *Cuadernos de Trabajo*. Quito: BCE.
- Banco Central del Ecuador. (2017). *Metodología: Información Estadística Mensual*. Quito: BCE.
- Buen Vivir . (2013 - 2017). *Plan Nacional 2013 - 2017*. Quito.
- Calderón, Á., Dini, M., & Stumpo, G. (2016). *Los desafíos del Ecuador para el cambio estructural con inclusión social*. Quito: CEPAL.
- Chávez Villacorta, G. (s.f.). *MATRIZ INSUMO-PRODUCTO DE LA ECONOMÍA PERUANA*. Perú: REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS.
- Chenery, H. (1984). *Economic Structure and Performance*. Orlando Florida USA: UK Edition.
- Diario El Telégrafo. (15 de Marzo de 2013). *Diario El Telégrafo*. Obtenido de Cambiar matriz productiva, desafío para nuevo período:  
<http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/8/cambiar-matriz-productiva-desafio-para-nuevo-periodo>
- F. Haeussler, E. (2003). *Matemáticas para administración y economía*. Mexico : Pearson Education.
- Fuentes Flores, N. A. (2003). *Matrices de insumo-producto de los estados fronterizos del norte de México*. México: P y B Editores.
- Goldsmán, D. (2010). *Simulation Output Analysis*. Atlanta GA: School of Industrial & Systems Engineering.
- Hackl, P., & Anders, H. (s.f.). *Economic Structural Change: Analysis and Forecasting*. IIASA.
- Hernández , E. (2005). *UN MODELO DE INSUMO PRODUCTO COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISIS ECONÓMICO*. Caracas: BANCO CENTRAL DE VENEZUELA.
- INEC Argentina. (1997). *Comprendiendo la utilidad de la Matriz de Insumo-Producto (MIP)*. INEC: Buenos Aires.
- Instituto Galego de Estatística. (s.f.). *Matriz Simétrica Metodología*.
- Isoird, C. F. (2010). *Del cambio operativo al cambio estructural*. Madrid: Días de Santo.
- Javier Braña, F., Domínguez, R., & León, M. (2008). *BUEN VIVIR Y CAMBIO DE LA MATRIZ PRODUCTIVA*. Quito: Editorial de la Universidad de Cantabria.
- Jiménez , F. (2006). *Macroeconomía. Enfoques Y Modelos Tomo 1*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- L Rolf , H. (2012). *Finate Mathematic (Matemática Finita) 8va Ed*. Boston USA: Baylor Unervisty.
- Leon C , P. (1999). *La Contabilidad Nacional*. Quito - Ecuador: ABYA YALA.

- Maiguashca, F. (Agosto de 2017). *¿Cómo estudiar la Economía del Ecuador? Capítulo 8 Cuentas Nacionales: PIB, Oferta y Utilización de Bienes y Servicios*. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Matriz Insumo-Producto Argentina. (1997). *Matriz Insumo-Producto Argentina*.
- Melendez, E. (2016). *Lifeder.com*. Obtenido de ¿Que son los bienes finales en la economía?: <https://www.lifeder.com/bienes-finales/>
- Ministerio de Comercio Exterior. (s.f.). Obtenido de SALVAGUARDIA POR BALANZA DE PAGOS: <http://www.comercioexterior.gob.ec/boletin-de-prensa-salvanguardia-por-balanza-de-pagos/>
- Parkin, M. (2007). *Macroeconomía: versión para latinoamérica*. México: Pearson Education.
- Pino Suarez, J. M. (2007). *Modelo insumo-producto (integración de la matriz insumo-producto)*. México: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
- Pomareda Benel, C. (1992). *Estabilización ajuste y cambio estructural*. IICA.
- Ray, R. (2012). *La economía de Ecuador desde 2007*. Washington, D.C.: Center for Economic and Policy Research.
- Requeijo González, J. (2007). *Técnicas básicas de estructura económica*. Madrid: Publicaciones DELTA.
- Ricardo Schuschny, A. (2005). *Tópicos sobre el modelo de insumo-producto: teoría y aplicaciones*. Santiago de Chile: Naciones Unidas CEPAL.
- Sánchez, G. (2006). *INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA ECONÓMICA UN ENFOQUE LATINOAMERICANO 2da Ed*. México : Pearson.
- Schuschny, A. R. (2005). *Tópicos sobre el Modelo Insumo-Producto*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Segura, N. (01 de Marzo de 2016). *VICE NEWS*. Obtenido de ¿Cómo afecta la crisis del precio del petróleo a Ecuador?: <https://news.vice.com/es/article/como-afecta-crisis-precio-petroleo-ecuador>
- Tarancón Morán, M. Á. (2003). *Técnicas de análisis económicos input-output*. Editorial Club Universitario.
- UNIDO. (2013). *Industrial Development Report 2013*. UNIDO.
- Valdez Caro, A. (2006). *Introducción a las cuentas nacionales conceptos y aplicaciones*. Lima Perú: Supergráfica EIRL.