



**UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**  
*La Universidad Católica de Loja*

**ÁREA ADMINISTRATIVA**

TITULACIÓN DE ECONOMISTA

Cambio Estructural en los países de la Comunidad Andina, 1970-2011.

TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN.

**AUTOR:** Ríos Jiménez, Thalía Salomé.

**DIRECTOR:** Ochoa Jiménez, Diego Alejandro, MSc.

LOJA – ECUADOR

2014

## APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

MSc.

Diego A. Ochoa Jiménez

DOCENTE DE LA TITULACIÓN

De mi consideración:

El presente trabajo de fin de titulación: “Cambio estructural en los países de la Comunidad Andina, 1970-2011”, realizado por la Srta. Thalía Salomé Ríos Jiménez, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo,

Loja, Septiembre de 2014.

f) .....

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Ríos Jiménez Thalía Salomé declaro ser autora del presente trabajo de fin de titulación: “Cambio estructural de los países de la Comunidad Andina, 1970-2011”, siendo el MSc. Diego Alejandro Ochoa Jiménez director del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representante legales de posibles reclamos y acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 67 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”

f) .....

Autor: Ríos Jiménez Thalía Salomé

CI: 1104090764

## **DEDICATORIA**

El presente estudio de tesis se lo dedico a Dios, por las bendiciones y retos impuestos en mi vida, que me han permitido crecer como ser humano. También se la dedico a mis padres y hermana, ellos son la bendición más grande que me fue otorgada. Su esfuerzo, dedicación y apoyo me han permitido alcanzar este importante logro en mi vida profesional.

*Thalia R.*

## **AGRADECIMIENTO**

Reitero mi más sincero agradecimiento a la Universidad Técnica Particular de Loja, principalmente a la Titulación de Economía, por permitirme cursar y culminar mis estudios superiores. También agradezco de manera especial a mi tutor de tesis, el MSc. Diego Ochoa, por el tiempo concedido, paciencia y continua guía en el desarrollo de los temas; a las MSc. Tangya Tandazo, y MSc. Jessica Ordoñez, por las correcciones realizadas, y las pautas dadas para una mejor elaboración de este estudio de tesis. Agradezco inmensamente a cada uno de los docentes, con quien tuve el honor de cursar asignaturas, gracias por su contribución a mi formación académica.

Agradecimiento infinito a mi padre por su apoyo incondicional en el transcurso de mi vida como estudiante, a mi madre que ha sido la base de mi vida, sin su apoyo y motivación no lo habría logrado. Finalmente, a mis compañeros de clase y amigos, con quien compartí estos 5 años de carrera, le doy las gracias por el tiempo, cariño y ayuda recibida dentro y fuera de la universidad.

A todas las personas que contribuyeron, de una forma u otra, a la elaboración del presente estudio de tesis. Gracias.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....</b>	<b>iii</b>
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>iv</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>v</b>
<b>ÍNDICE DE CONTENIDOS.....</b>	<b>vi</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>viii</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>viii</b>
<b>ÍNDICE DE GRÁFICAS.....</b>	<b>viii</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO.....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>5</b>
<b>CONCEPCIONES TEÓRICAS SOBRE CAMBIO ESTRUCTURAL Y ESPECIALIZACIÓN..</b>	<b>5</b>
1.1. Introducción.....	6
1.2. Antecedentes teóricos de cambio estructural.....	6
1.2.1. Enfoque clásico.....	7
1.2.2. Enfoque neoclásico.....	8
1.2.3. Enfoque keynesiano.....	9
1.2.4. Enfoque neokeynesiano.....	10
1.2.5. Estructuralismo Moderno en Latinoamérica.....	12
1.3. Patrón de especialización.....	16
1.4. Evidencia Empírica de Cambio Estructural.....	17
1.5. Conclusiones del capítulo.....	19
<b>CAPITULO II.....</b>	<b>20</b>
<b>ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA COMUNIDAD ANDINA.....</b>	<b>20</b>
2.1. Introducción.....	21
2.2. Antecedentes Comunidad Andina de Naciones.....	22
2.3. Contexto económico histórico de los países de la Comunidad Andina.....	23
2.4. Comportamiento económico por ramas de actividad.....	28
2.5. Empleo y productividad por sectores económicos.....	37
2.6. Conclusiones del capítulo.....	42
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>44</b>

<b>METODOLOGÍA Y RESULTADOS .....</b>	<b>44</b>
3.1. Introducción .....	45
3.2. Medición de la especialización .....	45
3.3. Coeficiente de correlación.....	49
3.4. Análisis Shift-Share.....	51
3.5. Conclusiones del capítulo.....	56
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>58</b>
<b>ANÁLISIS DE COSTOS LABORALES EN MANUFACTURA.....</b>	<b>58</b>
4.1. Introducción .....	59
4.2. Referencia teórica sobre costos laborales. ....	59
4.3. Costos Laborales aplicados a la manufactura en la CAN.....	61
4.4. Conclusiones del capítulo.....	67
<b>CONSIDERACIONES FINALES .....</b>	<b>68</b>
Recomendaciones para trabajos futuros.....	69
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>71</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>77</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1. PIB per cápita, precios corrientes USD y tasas de cambio, 1970-2011.....	28
Tabla 2.2. Composición del VAB por ramas de actividad, años 1970 y 2011.....	32
Tabla 3.1. Índice de especialización por ramas de actividad económica para los países de la CAN, 1970 y 2011. ....	48
Tabla 3.2. Matriz de correlación de ramas de actividad. Coeficiente Rho de Spearman. ....	51
Tabla 3.3. Efecto Nacional para los países de la Comunidad Andina. ....	54
Tabla 3.4. Análisis shift-share, ENT, EP, ED, por ramas de actividad para la CAN, 1970-2011. ....	56
Tabla 4.1. Tasas de cambio promedio de salarios, productividad y CLU en manufactura (cálculo a precios corrientes). ....	67

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1. Peso del empleo en los sectores vs. renta, según V. Fuchs (1968). ....	13
Figura 3.1. Tipologías regionales según análisis del signo de los factores explicativos del crecimiento regional (shift-share). ....	55

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 2.1. Tasa de variación del PIB a precios constantes del 2005, 1970-2011. ....	26
Gráfica 2.2. Evolución PIB per cápita a precios corrientes USD, 1970-2011.....	28
Gráfica 2.3. Tasa de crecimiento promedio del VAB para los países de la CAN. ....	30
Gráfica 2.4. Tasa de participación por países al VAB total de la Comunidad Andina, 1970-2011. ....	31
Gráfica 2.5. Valor Agregado Bruto por sectores económicos en la Comunidad Andina, 1970-2011. ....	32
Gráfica 2.6. Participación del sector primario en el VAB total, 1970- 2011.....	34
Gráfica 2.7. Participación del sector secundario en el VAB total, 1970- 2011. ....	35
Gráfica 2.8. Participación del sector terciario en el VAB total, 1970- 2011. ....	36



<i>Gráfica 2.9.</i> Número de empleados por sectores económicos de la Comunidad Andina, 1970- 2011. ....	38
<i>Gráfica 2.10.</i> Relación empleo-renta per cápita para los países de la Comunidad Andina, 1970-2011. ....	40
<i>Gráfica 2.11.</i> Relación empleo-productividad en la Comunidad Andina y Ecuador, 1970-2011. ....	42
<i>Gráfica 4.1.</i> Salarios Nominales de la manufactura en los países de la CAN, 1970-2011....	62
<i>Gráfica 4.2.</i> Salarios y productividad de la manufactura en la CAN, tasa de variación, 1970-2011. ....	64
<i>Gráfica 4.3.</i> Tasa de variación de salarios, productividad y CLU de la manufactura en la CAN (cálculo a precios corrientes), 1970-2011. ....	65

## RESUMEN EJECUTIVO

Este trabajo de investigación tiene como objetivo principal, determinar la existencia de cambio estructural en los países de la Comunidad Andina (CAN), en el periodo 1970-2011. Para el cumplimiento del mismo, se realiza un estudio de la estructura productiva y especialización en la CAN. Las variables de análisis son el Valor Agregado Bruto (VAB) y el empleo por sectores y por ramas de actividad económica. Los métodos utilizados son: un índice de especialización regional, aplicación del coeficiente de correlación rho de Spearman y el análisis Shift-Share. Al culminar el análisis, se evidencia que durante el periodo de estudio no existe un proceso de cambio estructural, por el contrario, los sectores predominantes continúan siendo el sector primario y terciario, mientras que la manufactura contrae su participación en el valor agregado total de la región. Dada esta contracción del sector secundario, se realiza un estudio complementario, que incluye el análisis de costos laborales en manufactura, considerándolos como un factor influyente en el desarrollo de competitividad en una actividad económica determinada.

**Palabras clave:** cambio estructural, especialización, sectores económicos, empleo, costos laborales.

## ABSTRACT

This research has as main objective to determine the existence of structural change in the countries of Comunidad Andina (CAN), in the period 1970-2011. To fulfill it, a study of the structure of production and specialization in CAN is performed. The analyzed variables are Gross Value Added (GVA) and employment by economic sectors and industry groups. The methods used are: an index of regional specialization, application of the correlation coefficient Spearman rho and Shift-Share analysis. Upon completion of the analysis, it is evident that during the study period, there isn't a process of structural change, however, the dominant sectors continue to be the primary and tertiary sector, while manufacturing contracted its participation in total value added of the region. Given this contraction of the secondary sector, an additional study is performed, which includes the analysis of labor costs in manufacturing, considering them as influential in the development of competitiveness in a given economic activity.

**Key words:** structural change, specialization, employment, economic sectors and unit labor costs.

## INTRODUCCIÓN

Tomando las palabras de Kuznets (1966), “El desarrollo económico está estrechamente relacionado con el cambio estructural, particularmente a la creciente importancia del desarrollo de sectores no agrícolas en la producción y en el empleo” (ONU, 2010 pág.107). Bajo una perspectiva temporal, la evidencia empírica muestra que una economía es dinámica, presenta auges y depresiones, está en constante cambio y evolución, de estas variaciones en diferentes ámbitos nace la definición de cambio estructural, que consiste en modificar la estructura de una economía y esta modificación puede ser productiva, comercial, política, social etc.

Sin embargo, la presente investigación se centra en el cambio estructural enfocado a la producción y a la composición de la misma. Para esto, se toma como base la teoría estructuralista y la teoría neokeynesiana, que se centran en el estudio del crecimiento basado en la estructura productiva y sitúa a la manufactura como el motor del crecimiento económico.

Partiendo de la hipótesis, de que el patrón de especialización de los países de la Comunidad Andina ha sido el extractivismo lo que ha relegado el desarrollo de la manufactura. El presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal “Analizar el cambio estructural de los países de la Comunidad Andina (CAN) en el periodo 1970-2011”.

Para cumplir este objetivo, el trabajo se divide en los siguientes capítulos. En el Capítulo 1, se establece la base teórica del estudio, en éste se da una breve definición de cambio estructural con diferentes enfoques y se revisa algunos documentos referentes a la evidencia empírica del tema. En el Capítulo 2, se realiza un análisis de las variables que se utilizan en la medición de patrón de especialización y cambio estructural, para este análisis se considera la evolución del PIB y PIB per cápita, el Valor Agregado Bruto (VAB) desagregado en sectores y ramas de actividad económica, para cada uno de los países que conforman la CAN y su evolución en 1970-2011. En el Capítulo 3, se presenta los métodos propuestos para determinar la especialización y los resultados obtenidos una vez aplicada la metodología, con los cuales se evidencia que no existe un proceso de cambio estructural en la CAN; el sector terciario y primario continúan siendo los más representativos de la región, al igual que cuatro décadas atrás.

Los resultados obtenidos, muestran que el crecimiento del sector primario y terciario, han relegado el crecimiento de la manufactura, ocasionando que su participación en el VAB total de la CAN disminuya en 2011 respecto de 1970. Se considera necesario la inclusión de un cuarto capítulo, en el cuál se realiza un análisis de costos laborales unitarios en la manufactura por país, con la finalidad de observar el comportamiento de la competitividad en cada uno de ellos, visto desde la reducción de costos laborales, considerando que estos son un factor fundamental para el desarrollo de nuevas actividades económicas (Nunura, 1999).

Para analizar el proceso de cambio estructural, es necesario considerar el patrón de especialización de las diferentes economías, que se refiere a la manera en que cada economía utiliza y explota sus ventajas comparativas con la finalidad de generar ingresos. La eficiencia de un patrón de especialización está dada cuando dicho patrón se encuentra a favor de sectores con alto nivel tecnológico, que utilice intensidad de mano de obra y que la demanda en el mercado internacional sea dinámica (Katz, 2000). Es por esto, que la metodología incluye un índice simple de especialización regional, la matriz de correlación rho de Spearman y el método Shift-Share, con la finalidad de observar como se ha desarrollado la especialización en las diferentes ramas de actividad económica en la CAN.

La especialización de los países que conforman la CAN, se concentra en actividades del sector primario, comportamiento que se ve reflejado en la estructura de su Valor Agregado Bruto, esto se debe a que cada país explota las ventajas comparativas de la región, que en este caso, son los recursos naturales que poseen, lo que se traduce en un aumento significativo de la minería en 2011, respecto de 1970.

Para la obtención de resultados, la base de datos utilizada es UNSTAT DATABASE CIU 3.1. (Clasificación Industrial Internacional Uniforme), que corresponde a la base de datos de la división de estadística de la ONU; para los datos de empleo y salarios se utiliza la base de datos Labour Statistics (LABORSTA), desarrollada por la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Considerando que el cambio estructural es observable a largo plazo, el periodo de análisis es 1970-2011, y la región de estudio es la CAN, compuesta por Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú.

## **CAPÍTULO I**

### **CONCEPCIONES TEÓRICAS SOBRE CAMBIO ESTRUCTURAL Y ESPECIALIZACIÓN**

## **1.1. Introducción**

El objetivo del presente capítulo es desarrollar la base teórica sobre la cual se sostiene la investigación de cambio estructural en los países de la CAN. Es importante considerar, que el cambio estructural es un tema que desde siempre ha estado fuertemente ligado a las teorías de crecimiento; sin embargo, es en la segunda mitad del siglo XX cuando adquiere fuerza como tema de estudio.

La teoría económica que precede una investigación es fundamental, ya que constituye los cimientos de la misma. Es por esto, que en este capítulo se desarrolla de manera específica la base teórica de los temas contenidos en capítulos posteriores, iniciando con la definición de cambio estructural, y su trayectoria a través del tiempo y de las diferentes líneas de pensamiento económico, para extraer el enfoque al cual se adapta de mejor manera esta investigación.

De acuerdo a Katz (2000), el cambio estructural parte del cambio o mutación del patrón de especialización productivo de una economía. Por esta razón, este capítulo también incluye teoría sobre especialización, factor fundamental en el desarrollo de nuevas actividades económicas.

Finalmente, se realiza una breve síntesis de la evidencia empírica existente sobre este tema, discurriendo que la teoría y metodología utilizada por estos autores, es una fuente referencial para el desarrollo de esta investigación.

## **1.2. Antecedentes teóricos de cambio estructural**

Las economías han realizado importantes cambios a través del tiempo con la finalidad de tener capacidad de adaptación ante los diferentes fenómenos económicos y sociales que se han suscitado a lo largo de la historia, entre ellos podemos citar: el progreso tecnológico, las variaciones en la demanda como producto de alteraciones en las tendencias de consumo, un mundo globalizado con economías abiertas, el paso del socialismo al capitalismo, entre otras. Este proceso de adaptación de las naciones acompañado de importantes cambios desemboca en lo que se conoce como cambio estructural. De acuerdo a Bianchi y Willebald (2013), el cambio estructural es un concepto teórico que ofrece una forma específica de interpretar el concepto de desarrollo económico desde diferentes abordajes metodológicos.

Con la finalidad de ampliar el conocimiento y comprensión sobre cambio estructural, se presentan varios enfoques desarrollados en la historia del pensamiento económico; sobre los cuales, se sostiene la definición moderna de cambio estructural. Hay que tomar en cuenta que, incluso antes de la creación de los términos “cambio estructural” como tal, el tema ya era abordado frecuentemente en las teorías de crecimiento económico.

### **1.2.1. Enfoque clásico.**

En el desarrollo de los dos últimos siglos, diferentes escuelas sociales y económicas han estudiado el modo de organización de la sociedad, las condiciones de vida, la producción, gobierno, etc., entre estos temas de investigación, hay algunos relacionados con los procesos de cambio y con el estudio de la composición estructural de la economía y su transformación.

En este contexto, Smith (1776) analizaba el mecanismo de división del trabajo desde la agricultura, pasando por la manufactura hasta llegar al comercio, como un proceso creciente del bienestar que debían recorrer las sociedades humanas (Bianchi y Willebard, 2013).

En la obra de Smith (1776), “Una Investigación sobre la Naturaleza y Causas de la Riqueza de las Naciones” se puede observar la siguiente cita:

*“Un proceso de continua expansión presupone cambios en la estructura del empleo y, especialmente, el aumento en la importancia del trabajo productivo con relación al trabajo improductivo” (Smith, 1776 pág. 2-3)*

Este apartado muestra que los pensadores clásicos, ya consideraban la importancia de la modificación y transformación en las estructuras y patrones establecidos, en el caso de Smith (1776) la cita hace referencia a las estructuras de empleo.

Por su parte, Ricardo (1817) sigue líneas de pensamiento que colocan al cambio estructural en el centro del análisis económico. Esto se aprecia en su obra “Principios de economía política y tributación”, donde considera la sustitución de factores no producidos (la tierra, como recurso limitado) por producidos y en directa conexión con las modificaciones en la distribución del ingreso.

En este esquema, Ricardo (1817) también contribuye al tema de importancia de la



especialización, formulando “la ley de la ventaja comparativa” o costos comparativos que supone que un país deberá especializarse en la producción del bien en la cual tenga una ventaja sobre otro país, es decir, que sus costos relativos de producción sean menores.

En la misma línea de investigación pero desde otro punto de vista, el gran crítico de los pensadores clásicos, Marx (1817), fundó su obra en la idea de que el cambio de las sociedades se daba por la contradicción entre el desarrollo de las capacidades humanas para satisfacer sus necesidades y las formas de organización social, y que el cambio histórico estaba asociado a las etapas y modos de producción. De acuerdo a Bianchi y Willebard (2013), en la ideología de Marx se aprecia el papel central que adquieren los cambios en la composición orgánica del capital y las proporcionalidades en la producción de bienes y servicios.

De la obra de Marx (1817), “La miseria de la filosofía”, se extrae la siguiente cita, en la que se puede observar un fragmento del análisis que este autor hace sobre los cambios en las fuerzas productivas de una economía.

*“Las relaciones sociales están íntimamente vinculadas a las fuerzas productivas. Con la adquisición de nuevas fuerzas productivas, los hombres cambian su modo de producción, y con el cambio del modo de producción, de la manera de ganarse la vida, cambian todas sus relaciones sociales... Los mismos hombres que establecen las relaciones sociales en consonancia con su producción material, producen también los principios, las ideas, las categorías, en consonancia con sus relaciones sociales.” (Marx, 1817 pág. 68)*

Se puede deducir que Marx (1817), ya consideraba los cambios en las fuerzas productivas (trabajo), como un factor determinante del modo de producción de una economía, que a su vez, incide en los cambios de las relaciones sociales de los hombres.

### **1.2.2. Enfoque neoclásico.**

Una vez presentados algunos de los postulados clásicos, se aborda enunciados de la escuela neoclásica. Estas teorías han centrado su atención en cuestiones relativas a los determinantes del nivel del producto y las diferencias en sus tasas de crecimiento entre países y dentro de un mismo país a través del tiempo. Con esta tendencia Ramsey (1928)

plantea un modelo de equilibrio general que más adelante es perfeccionado por Cass (1965) y Koopmans (1965). Esta adaptación se conoce como el modelo de Ramsey-Cass-Koopmans, que básicamente muestra un contexto de optimización entre agentes económicos (firmas y familias) en un escenario en el que cada individuo busca su propio interés, por lo que esta función trata de maximizar el bien general encontrando el consumo óptimo por trabajador a través del tiempo (Antunez, 2009, p.118).

En la misma línea de pensamiento, en los años cincuenta, modelos neoclásicos estándar fueron elaborados por Solow (1957) y Swan (1956). El primero desarrolló un marco de referencia contable para medir los factores determinantes del crecimiento y un modelo para analizar la relación entre ahorro, acumulación de capital y crecimiento económico. En este marco teórico, la inversión en capital pierde importancia puesto que el aumento del producto es atribuible principalmente al progreso tecnológico (productividad), o dicho de otra forma, al célebre residuo de Solow (1956), que se calcula como la diferencia entre la tasa observada de crecimiento del producto y la parte de éste que puede explicarse por el aumento del trabajo y el capital. La tecnología, incluyendo los gastos en investigación y desarrollo, se supone exógena, esto es, el acervo de este recurso disponible para las firmas no depende de las decisiones tomadas por los agentes económicos (Antunez, 2009, p. 92).

En este enfoque, se puede percibir que los pensadores neoclásicos concentraban sus teorías de crecimiento económico en las variaciones de capital, ahorro e inversión; a diferencia de los pensadores keynesianos, que centraban su análisis en el desarrollo económico por sectores como se explica a continuación.

### **1.2.3. Enfoque keynesiano.**

La escuela keynesiana fue fundada por Keynes (1936) con la publicación de su libro “La teoría general”, este autor realiza aportes importante para la crisis generada por La Gran Depresión en 1930, aunque sus estudios databan de antes de 1929. El pensamiento keynesiano tiene sus raíces en la preocupación cada vez más difundida del crecimiento secular o tasa de crecimiento decreciente. Después de la Primera Guerra Mundial las tasas de crecimiento de la población estaban declinando, las grandes empresas eran menos vigorosas; como respuesta a estos fenómenos, muchos economistas estadounidenses dieron importancia a las ideas difundidas por Keynes (1936) que más adelante se conocerían como keynesianas (Brue y Grant, 2008).

La teoría de crecimiento planteado por Keynes (1936) implica un estudio intensivo de variables económicas ya que sus estudios abarcan temas de desempleo, pobreza, producción y precios. Algunos aportes importantes, conocidos como conceptos keynesianos son: la función de consumo, la propensión marginal a consumir, función de ahorro, propensión marginal a ahorrar, la eficiencia marginal de capital, las demandas operativas, precautivas y especulativas del dinero, el multiplicador, ahorro e inversión, el análisis IS-LM, entre otros (Brue y Grant, 2008).

Otros representantes del pensamiento keynesiano son, Harrod (1939) y Domar (1947), que también acentúan la importancia del ahorro, tasa de inversión y razón capital-producto, determinada tecnológicamente en el crecimiento. Desde luego, la idea de que el aumento de capital físico acelera el ritmo de crecimiento en el largo plazo, ha estado en el núcleo de las teorías sobre el crecimiento desde los tiempos de David Ricardo (Moncayo, 2008).

Una vez analizados algunos conceptos keynesianos, se abordará ciertas teorías neokeynesianas fundadas en dos autores importantes del pensamiento keynesiano, Rostow (1960) y Kaldor (1966), cuyos aportes se explican más adelante.

#### **1.2.4. Enfoque neokeynesiano.**

Al observar de manera cronológica la teoría de cambio estructural, se analiza las teorías de pensadores neokeynesianos, de esta forma, Kuznets y Abramovitz (1986) contribuyen a la teoría de crecimiento, identificando las fuentes de crecimiento y clasificándolas en dos. Las fuentes “inmediatas” de crecimiento, se refieren a estrategias de crecimiento a corto plazo como el juego con variables macroeconómicas (inversión, gasto, consumo, etc.). Por otra parte, las fuentes “últimas” de crecimiento que representan el aprendizaje, la innovación tecnológica, cambios institucionales, incremento de la productividad. Y son precisamente estos cambios los que generan la inserción de nuevas actividades económicas en la estructura productiva (Katz, 2000).

En este punto ya se evidencia, como a más de estudiar las modificaciones en la estructura de sectores, se introducen nuevas variables para el análisis de cambio estructural que son las incluidas en las fuentes “últimas” de crecimiento mencionadas previamente, ya que la

inserción de nuevas actividades económicas a largo plazo conlleva a una modificación de la estructura productiva de una economía.

Continuando con esta tendencia y con una visión aún más clara del cambio estructural, en los años setenta y ochenta, Chenery (1975 y 1986), un economista muy influyente desde su posición en el Banco Mundial, volvió a plantear con fuerza la idea de que la industrialización es indispensable para asegurar el crecimiento continuo y desarrolló un repertorio de técnicas para medir el cambio estructural. En contraste con el marco neoclásico (ya dominante en los ochenta), según el cual el cambio estructural es esencialmente un subproducto del crecimiento, que a su turno es generado por aumentos en la cantidad de factores y la productividad, el enfoque de Chenery (1975) consiste en demostrar que la reasignación sectorial de factores aumenta la productividad y ésta el crecimiento (Moncayo, 2008, p. 239).

El cambio estructural está fuertemente ligado al desarrollo de una economía, ya que su evolución obedece a los cambios que se realicen en su estructura productiva y social. De esta forma, Thirlwall (2006) estipuló que si se relaciona la fuerza laboral con el ingreso per cápita, en la agricultura inmediatamente se evidencia la relación inversa entre éstas variables. Por otra parte, en el sector industria existe una relación directa, igual que en el sector servicios, con la diferencia de que en el sector servicios la tasa es decreciente.

De acuerdo a este autor las características de una economía con bajos niveles de ingreso y con una productividad baja son: el dominio de la agricultura en la economía, bajo nivel de acumulación de capital, el dominio de los “commodities” en las exportaciones y una estructura institucional débil. Otras dimensiones que también considera importantes en la brecha de desarrollo son: el desempleo, el nivel de educación, la desigualdad en la distribución del ingreso, la pobreza, nutrición y salud y las etapas de desarrollo y cambio estructural. Este autor sostiene que sus postulados se encuentran estrechamente relacionados con la tesis de crecimiento de Rostow (1960) y las leyes de crecimiento de Kaldor (1966).

De acuerdo a la clasificación de Rostow (1960), en la sociedad tradicional, la productividad está sujeta a las limitaciones de la ciencia y se caracteriza porque la mayor proporción de su fuerza laboral se encuentra concentrada en la agricultura; la etapa de transición se caracteriza por un aumento de la inversión mínimo del 10% del ingreso nacional para asegurar un crecimiento sostenido, reforzando las instituciones, infraestructura y la industria; por su parte, la etapa de despegue tiene similitudes con la etapa de transición con la

diferencia de que la inversión debe crecer más del 10% con la finalidad de asegurar niveles adecuados de ahorro, y se deben establecer los sectores de mayor crecimiento; la etapa madura, se da cuando una sociedad usa tecnología moderna en el trabajo de gran parte de sus recursos, además este tipo de sociedades cuentan con importantes características políticas y sociales como los cambios en la distribución de la fuerza de trabajo, crecimiento de la población urbana, entre otras; finalmente, es la etapa madura la que evoluciona a la sociedad de alto consumo de masas (Thirlwall, 2006, p. 107-108).

Finalmente las tres leyes de Kaldor (1966) que se refieren al crecimiento, determinan lo siguiente. La primera ley establece que existe una correlación positiva entre el crecimiento de la manufactura y el crecimiento del PIB; la segunda afirma que el crecimiento de la producción manufacturera tiene una relación directa fuerte con el crecimiento en la productividad de la manufactura; por último, la tercera ley asegura que existe una relación directa entre el crecimiento de la producción manufacturera y el crecimiento de la productividad de otros sectores, indistintos de la manufactura. La importancia del estudio de estas leyes radica en observar que la transición de una economía del sector agrícola al sector manufacturero contribuye notablemente en el crecimiento del mismo y esto converge en lo que denominamos cambio estructural de la producción (Moncayo, 2008).

### **1.2.5. Estructuralismo Moderno en Latinoamérica.**

Aunque algunos pensadores ya consideraban los cambios de estructura como un factor fundamental en el crecimiento de una economía antes de 1940, los primeros teóricos en concebir el crecimiento en términos de cambio estructural como tal, fueron Fisher (1939), a quién se debe el concepto de sectores primario, secundario y terciario; y Clark (1940), que comprobó estadísticamente la asociación entre niveles de ingreso, composición del producto y fuerza laboral en los diferentes sectores, dando así una explicación de las transformaciones que experimenta la producción y empleo a medida que las economías crecen de acuerdo a la ley de Engel<sup>1</sup> (Moncayo, 2008).

El trabajo de Clark (1940) y Fisher (1939) postula que un alto nivel de desarrollo económico se acompaña de una disminución de la participación del trabajo en el sector agrícola,

---

<sup>1</sup> En 1857, Ernest Engels formuló una ley que indica, con un conjunto dado de gustos y preferencias, a medida que aumentan los ingresos de las familias, la proporción del ingreso destinado a alimento disminuye, incluso los gastos reales en alimentación caen. En otras palabras, la elasticidad ingreso de la demanda de alimentos es menor que 1.

seguido de un aumento inicial y la posterior disminución de la participación del trabajo en el sector industrial. Estos dos procesos son seguidos por un aumento en la participación del trabajo en el sector servicios (Thakur, 2011). De esta forma, explicaron que el crecimiento económico venía acompañado de una reestructuración productiva y ocupacional en los sectores económicos.

La aportación de Fisher-Clark despertó interés en los estudiosos de la economía, que vieron en la clasificación sectorial un instrumento de utilidad para el análisis e interpretación del proceso de crecimiento económico, para comprender el alcance, origen y significado de dicho crecimiento y de manera especial la fuerte dinámica que manifestaba el sector terciario, que hasta esa época era un sector bastante relegado. De esta forma, los intentos de explicación del cambio estructural han ido más allá de los estudios de composición y relación entre los diferentes sectores económicos, incluyendo la variable empleo como parte del análisis (Gómez, Cuadrado y González, 1989).

Uno de los primeros economistas en tomar como base la teoría Fisher-Clark y realizar este tipo de investigación fue Fuchs (1968) que establece, el cambio estructural es el resultado de transformación sectorial, la importancia del sector terciario en general y de los servicios de las empresas en particular y la incidencia de las nuevas tecnologías en el futuro del empleo (Gómez, Cuadrado y González, 1989).

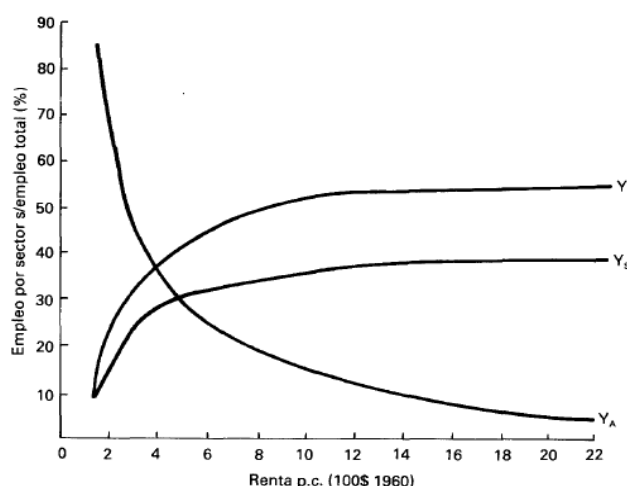


Figura 1.1. Peso del empleo en los sectores vs. renta, según V. Fuchs (1968). Fuente: Gómez, Cuadrado y González, 1989.

Este autor desarrolla un estudio en los países de la OCDE en el que relaciona el peso relativo del empleo por sector económico con la renta per cápita de cada país. Los resultados de esta se evidencian en la *figura 1.1.*, en la cual se observa como empleo agrario cae más deprisa en las primeras fases del desarrollo, para dar paso a incrementos en la participación de la industria y de los servicios en el empleo total. En consecuencia, el estudio de este autor preveía una economía altamente industrializada con un nivel de terciarización relativamente elevado y con un sector agrario reducido para los países de la OCDE (Gómez, Cuadrado y González, 1989).

En esta misma línea de pensamiento estructuralista, nace una iniciativa moderna de estructuralismo, propiciada por la CEPAL, teniendo como principal protagonista al economista argentino Raúl Prebisch (1949), esta teoría presentaba una concepción integral de crecimiento además de abordar temas como: acumulación, cambio estructural, progreso tecnológico y distribución de ingreso.

El enfoque de estructuralismo latinoamericano inicia como una forma de comprensión del proceso de sustitución de importaciones implantado por varios países latinoamericanos en la década de los sesenta y setenta, en el cual se plantearon tres justificaciones principales. La primera, ligada a la necesidad de estos países de una fuente interna de crecimiento; la segunda, el proteccionismo encaminado a generar progreso tecnológico; y la tercera, la necesidad de aumentar el empleo con capacidad de absorber la fuerza laboral del sector primario (Moncayo, 2008).

En las teorías estructuralistas del valor económico se busca la vinculación entre el cambio estructural, y la dinámica de precios. Este rasgo se verifica en los mercados mundiales y también dentro de las propias sociedades. La tesis del deterioro de los términos de intercambio de Prebisch (1949) ilustra dinámica estructural, ya que no le interesan los precios de equilibrio en un determinado momento, sino que se preocupa de ciertos mercados internacionales. También es importante recalcar que en esta línea de pensamiento no se consideran las condiciones de equilibrio general, sino las fuerzas estructurales de largo plazo que desestabilizan constantemente en la dinámica del desarrollo económico, tampoco postula la hipótesis de que el mercado posee fuerzas autorreguladoras (Di Filippo, 2009, p.197-198).

También es importante mencionar que el estructuralismo moderno ha sido blanco de cuestionamientos en dos ámbitos fundamentalmente; el primero, en lo que respecta a su

teoría del mercado y el segundo en los precios. Este cuestionamiento se originó, por una parte, de los teóricos del marxismo y, por otra, de los marginalistas neoclásicos sustentados en el paradigma de la competencia perfecta (Di Filippo, 2009, p.183).

Considerando los diversos puntos de vista mencionados se llega a definiciones modernas de cambio estructural. De acuerdo a Hidalgo (2000), el cambio estructural se puede entender como un fenómeno económico-social. Por lo tanto, lleva a modificar tanto la estructura económica de una región como la parte de organización social en su totalidad o en algunos de sus elementos. De acuerdo a este autor, el cambio estructural se da como resultado de la aplicación de un modelo o de fuertes variaciones que no corresponden con la dinámica de funcionamiento que previamente tenía una economía determinada; un ejemplo de esto puede ser:

- a) Una fuerte y larga devaluación de la moneda de un país, producto de desequilibrios en balanza de pago y políticas monetarias;
- b) Baja de la importación o inicio de las exportaciones de un rubro, por ejemplo petróleo, como producto de encontrar yacimientos nuevos;
- c) Alzas o bajas de los ingresos fiscales, como producto de una nueva reforma fiscal-tributaria.

Cuando se habla de cambio estructural se analiza los cambios que existen en las relaciones entre el capital y trabajo, sector capitalista y el Estado, la flexibilización en los diferentes mercados, el cambio en la competitividad de un país frente a otros capitales, la asignación de recursos y la reestructuración del aparato productivo de un país, el saneamiento de las finanzas públicas, etc. (Hidalgo, 2000).

Considerando lo mencionado, se puede afirmar que en este tema hay varios enfoques que deben ser tomados a consideración. Incluso, antes de la introducción de la definición de “cambio estructural”, algunas escuelas de pensamiento económico ya discutían sobre la importancia del crecimiento ligado a la especialización y diversificación productiva y es precisamente por esta razón que, siguiendo la línea de pensamiento estructuralista que tiene sus bases en teorías neokeynesiano, se estudiará algunos fundamentos teóricos de la especialización productiva para reforzar el tema principal de esta investigación, cambio estructural.



### 1.3. Patrón de especialización

El cambio estructural de la producción, también está fuertemente ligado al patrón de especialización que presenta cada economía. Básicamente éste se refiere a la estructura productiva de un país, región o provincia. Algunos de los factores que influyen en la medición del patrón de especialización de un país son las siguientes:

- Los recursos naturales con los que cuenta el territorio nacional.
- El factor trabajo, explicado por el grado de especialización de mano de obra.
- La infraestructura y tecnología del sector secundario.
- La composición regional y sofisticación de las exportaciones.
- Factor investigativo e innovación.
- La orientación de la Política Económica de cada país.

De acuerdo a Álvarez y Fuentes (2004), la importancia de la especialización fue estudiada por Ricardo (1817) en su Teoría de la Ventaja Comparativa. Posteriormente el modelo de Heckscher-Ohlin, desarrollado por Eli Heckscher (1919) y Bertil Ohlin (1933), da un importante aporte en este tema tomando a consideración el mundo globalizado, con economías abiertas y mercados internacionales. Este modelo explica que la economía tenderá a especializarse en la producción de bienes que usan intensivamente su factor productivo más abundante (según el modelo capital y trabajo). Por ejemplo, si la acumulación de capital incrementa, la producción del bien intensivo en capital también aumenta y se reduce la del bien intensivo en mano de obra, asumiendo que el precio relativo de los bienes permanece constante.

En esta línea de pensamiento Dosi, Pavitt y Soete (1990), realizan su aporte señalando que el patrón de especialización puede responder a distintos tipos de eficiencia o a ninguno. Un primer tipo de eficiencia, la eficiencia ricardiana, de carácter netamente estático, coincidiría con la especialización según las dotaciones factoriales. Un segundo tipo de eficiencia, la eficiencia keynesiana, que permite especializarse en aquellos sectores con demandas internacionales más dinámicas. Un tercer tipo de eficiencia, la schumpeteriana, tendería a privilegiar aquellos sectores en los que se producen avances tecnológicos más rápidos y donde se incrementa más velozmente la productividad. Los patrones de especialización que satisfacen uno de los criterios de eficiencia no necesariamente satisfarán los restantes, este escenario es común en los países en vías de desarrollo (Beckerman y Sirlin, 1996).

Es importante señalar que la importancia del estudio de la especialización de una economía radica en que cuando se inicia un proceso de cambio en el patrón de especialización de una economía, se persigue propiciar un conjunto de transformaciones en la estructura económica y en la participación social, a través de cambios que traten de reparar desequilibrios del aparato productivo.

Por su parte, Beckerman y Sirlin (1996) consideran que en el estudio de patrones de especialización, los costos comparativos desiguales y los factores que determinan dichos costos son relevantes para la diferenciación entre sectores productivos de una economía. De esta forma, en esta investigación los costos se abordarán desde el punto de vista de costos laborales como se explica más adelante.

#### **1.4. Evidencia Empírica de Cambio Estructural**

Los temas de crecimiento económico representan una rama fundamental de investigación en varias escuelas de pensamiento, en la última década se ha considerado al cambio estructural como un proceso participativo y fundamental en el desarrollo económico, lo que ha despertado en varios autores, la necesidad de investigación y comprensión referente a este tema. A continuación se muestra la síntesis de algunas investigaciones cuya metodología y resultados aportaron de manera significativa a la elaboración del presente estudio de tesis.

El working paper de Memedovic (2009), publicado por La Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (UNIDO), titulado “Cambio Estructural en la Economía Mundial”, tiene como objetivo, presentar un análisis cuantitativo de las tendencias sectoriales en la economía global, para lo cual, se considera datos de los seis continentes en un periodo de 40 años. La metodología utilizada es un análisis de “cuotas de mercado constantes” (CMS) para evaluar la evolución de las cuotas regionales de Valor Añadido Bruto (VAB) a nivel mundial. Los datos utilizados son los correspondientes a UNSTAT DATABASE con la clasificación CIIU 3. en el periodo de estudio 1970-2008.

Los resultados obtenidos por esta investigación muestran que la dinámica inter-sectorial de la producción mundial ha cambiado geográficamente lo que ha afectado a la contribución de cada región al VAB mundial, de acuerdo a la autora estos cambios también se deben a la modificación de especialización en cada región. Los cambios más importantes a largo plazo

son: la participación de Asia en la producción mundial creció 15,5 a 28,5 por ciento entre 1970 y 2008 a expensas de Europa y América del Norte, cuyas acciones cayeron del 40 al 33 por ciento y del 35 al 27 por ciento, respectivamente. América Latina y Oceanía registraron ganancias marginales, mientras que la participación de África se mantiene baja. La participación de Asia alcanzó su valor más alto en 1995, 31 por ciento. Por el contrario, la participación de Europa, después de alcanzar su mínimo en 2000, ganó más de seis puntos porcentuales en el la última década de estudio, debido a la fuerte caída de la participación de América del Norte, que también permitió un aumento de África, América Latina y Oceanía.

En una región de análisis más pequeña, el trabajo desarrollado por Katz (2000), en ese entonces Director de la División de desarrollo productivo y empresarial de la CEPAL, se titula “Cambios Estructurales y productividad en la industria latinoamericana, 1970-1996” y tuvo como objetivo, estudiar los cambios que ha sufrido la productividad laboral en la industria latinoamericana en el marco de los cambios de estructura y patrón de especialización. La hipótesis en el que se basó este documento fue que la especialización productiva de los países, estaba fuertemente ligada a las ventajas comparativas de las regiones. Y la metodología utilizada tiene un corte neoclásico basado en “la contabilidad de crecimiento” con base en la teoría de crecimiento de Solow (1957). Para la obtención de los resultados se utilizan indicadores de productividad laboral de nueve países de Latinoamérica, clasificados en 27 ramas industriales definidas por la CIIU 3.1.

Los resultados obtenidos por Katz (2000) demuestran que en la década de los noventa hubo una aceleración de la productividad laboral en la industria, sin embargo, se demostró incapacidad de este sector para generar nuevos puestos de trabajo. También se observó que hubo un cambio en la participación de las actividades industriales en el conjunto de la producción manufacturera, favoreciendo a las ramas procesadoras de recursos naturales.

Así también, Cuadrado y Maroto (2010), realizan una investigación titulada “Análisis del proceso de especialización regional en servicios en España”. El objetivo de este documento es identificar si la especialización productiva ha tenido un reflejo uniforme en España y en que proporción se ha reducido la desigualdad productiva a partir de 1980. Para iniciar, el estudio parte de dos hipótesis, la primera se refiere a que el periodo de estudio se caracteriza por una inercia en la especialización que determina baja convergencia en las estructuras productivas regionales, y la segunda consiste en sostener que la especialización productiva influye en el crecimiento económico de las regiones y que en particular, los

servicios han jugado un determinante papel en este sentido. Los datos utilizados son datos regionales desagregados por sectores, cubriendo el periodo 1980-2006. La metodología implementada incluye diversos indicadores y técnicas: índices de especialización productiva y desigualdad; estimación de coeficientes de correlación no paramétrico; índices de asociación geográfica (tipo Florence); índices de concentración y el análisis shift-share.

Los resultados obtenidos mostraron que la terciarización en la economía española ha sido realmente intensa en las últimas décadas pero su reflejo a escala regional no ha sido homogéneo. Las regiones de España más especializadas en el sector servicios no muestran especializaciones significativas en la agricultura y manufactura. También concluyó, que al comparar la situación de 1980 con la de 2006, la especialización regional en servicios se muestra muy estable, en su composición interna se presentan algunos cambios pero no pueden calificarse como importantes.

### **1.5. Conclusiones del capítulo**

Los aportes teóricos presentados en este capítulo muestran el avance del estudio de cambio estructural a través del tiempo y a través de las diferentes líneas de pensamiento económico. Considerando su importancia, el cambio estructural ha sido objeto de estudio de varios economistas. Aunque este término se introdujo por Fisher (1939) y Clark (1940), el origen de la definición parte de estudios anteriores, citando al mismo Smith (1776).

En el transcurso del capítulo se citan varios enfoques, sin embargo, la línea de pensamiento que constituye la teoría conductora para el desarrollo del presente estudio de tesis, es la teoría neokeynesiana cuyas bases se fundamentan en teorías estructuralistas. En los aportes teóricos de algunos representantes estructuralistas, se evidencia el análisis de la relación entre crecimiento económico y desempeño de sectores económicos, considerando el comportamiento del empleo en los mismos.

Es importante recalcar que los autores neokeynesianos centran su investigación en el análisis temporal de variables macroeconómicas, sin embargo, considerando que la región analizada es la CAN, se cree conveniente la incorporación de técnicas de análisis regional para el estudio de especialización, su utilización es claramente comprendida en la revisión de los capítulos posteriores. De esta forma, el siguiente capítulo comprende un análisis exploratorio de las variables utilizadas en el desarrollo de la metodología.

## **CAPITULO II**

### **ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA COMUNIDAD ANDINA**

## 2.1. Introducción

El presente capítulo tiene como objetivo realizar un breve análisis y descripción de las variables utilizadas en el cálculo de indicadores de especialización y cambio estructural de los países de la CAN. Para analizar el proceso de cambio estructural en la producción, es necesario estudiar la composición de dicha producción, para esto se considera tres sectores económicos<sup>2</sup>, entre los cuales existe un intercambio de recursos y especialización que a largo plazo modifica la estructura productiva de una nación.

El capítulo comprende la reseña histórica de formación, integración y desarrollo de la CAN, junto con un análisis del comportamiento del PIB y PIB per cápita en el periodo de estudio, con la finalidad de dar una visión general del desempeño económico de los miembros de la CAN, considerando que el PIB, es la variable macroeconómica más utilizada para determinar el desempeño económico de un país.

Como parte del estudio de cambio estructural, es necesario analizar la estructura productiva de los países de la CAN, para lo cual se estudia su producción por sectores económicos y por ramas de actividad económica. De acuerdo a la evidencia empírica presentada en el primer capítulo, la variable adecuada para este análisis es el VAB, debido a la disponibilidad de datos de esta variable desagregada por ramas de actividad económica.

De acuerdo a Fuchs (1968) y Thirlwall (2006), en el proceso de cambio estructural las economías pasan por diferentes fases de desarrollo (Rostow, 1960), en las cuales se produce una restructuración del empleo en la economía. Tomando esta referencia, se elabora un análisis del comportamiento de empleo y productividad para cada miembro de la CAN que es la aplicación de la *figura 1.1.* presentada en el primer capítulo.

Para los agregados macroeconómicos, la base de datos utilizada es UNSTAT DATABASE CIIU 3.1., que corresponde a la base de datos de la división de estadística de la ONU; para los datos de empleo se utilizó la base de datos Labour Statistics (LABORSTA), desarrollada por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) con clasificación CIIU 3.1.

---

<sup>2</sup> Moncayo (2008), establece que Fisher (1939) y Clark (1940) desarrollaron la clasificación de sector primario, secundario y terciario, que será utilizada en esta investigación.

## **2.2. Antecedentes Comunidad Andina de Naciones**

La Comunidad Andina (CAN) se formó por países con diversidad cultural, natural, étnica, social, artística y lingüística; con el objetivo de alcanzar un desarrollo integral, más equilibrado y autónomo, mediante la integración andina, sudamericana y latinoamericana.

La CAN tiene su origen en 1969 con el Acuerdo de Cartagena, firmado por Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador y Perú; en ese entonces se conoce como Pacto Andino o Grupo Andino, este bloque de países se ha caracterizado por avances y retrocesos como sucede en cualquier grupo de integración.

En 1973, Venezuela se adhiere a esta integración y en 1976 Chile se retira de la misma. Durante la década de los setenta y parte de los ochenta, el modelo económico que predomina es el de sustitución de importaciones, en 1989 esto cambia para los países de la Comunidad Andina ya que en la Reunión de Galápagos se implementa el nuevo Diseño Estratégico y Plan de Trabajo, el cual implicó que estos países eliminaran los aranceles entre si y formaran una zona libre de comercio en 1993, en la cual las mercancías circularan libremente, dinamizando la economía y generando empleos.

En 1997, el Pacto Andino es remplazado por la Comunidad Andina debido a una serie de cambios institucionales que se llevan a cabo para adaptar este modelo de integración al escenario internacional de la época. En 2003 se implementó el Plan Integrado de Desarrollo Social (PIDS) en vista de los niveles de pobreza que se mantenían en los países miembros. Para 2007, en la Cumbre de Tarija, los presidentes de los países de la Comunidad Andina acordaron impulsar una unión integral que propugnaba un acercamiento más equilibrado entre los aspectos sociales, culturales, económicos, políticos, ambientales y comerciales.

En 2011, en la Cumbre de Lima, los Presidentes de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú acordaron fortalecer y dinamizar el proceso andino de integración, para lo cual emprendieron un proceso de revisión de la estructura institucional y funcionamiento del Sistema Andino de Integración (SAI). En noviembre de ese mismo año, en la Cumbre de Bogotá se ratificó dicho acuerdo.

La forma de trabajo de la CAN es similar a la de un Estado, con un conjunto de órganos e instituciones unidos al SAI (Sistema Andino de Integración), que se encuentra conformado de la siguiente manera:

- Consejo Presidencial Andino
- Comisión de la CAN
- Secretaría General
- Organismo Andino de Salud Convenio Hipólito Unanue (ORAS CONUH)
- Corporación Andina de Fomento (CAF)
- Fondo Latinoamericano de Reservas (FLAR)
- Universidad Andina Simón Bolívar
- Consejo Consultivo de Pueblos Indígenas
- Consejo Consultivo Laboral
- Consejo Consultivo Empresarial
- Tribunal de Justicia
- Parlamento Andino
- Consejo Andino de Ministros de RREE

Estos organismos se encargan de administrar y coordinar el proceso de integración, controlar la legalidad de los órganos e instituciones, dirimir las controversias entre países, evaluar la política en tema de comercio e inversiones y generar normas de cumplimiento obligatorio para los cuatro países. Esto con la finalidad de promover un desarrollo equilibrado y de cooperación económica y social, para exista una aceleración del crecimiento y de la generación de empleos, de acuerdo a la información expuesta en el Portal Electrónico Oficial de la Comunidad Andina.

### **2.3. Contexto económico histórico de los países de la Comunidad Andina.**

La CAN, como ya se ha mencionado, está compuesta por cuatro países, Bolivia, Ecuador, Perú y Colombia. Estos países comparten algunas características históricas, políticas y esencialmente productivas, que es el tema que estudiará este capítulo.

Bolivia y Ecuador se han caracterizado por ser países dedicados a la producción agrícola y explotación minera y petrolera, respectivamente. En el caso de Bolivia, los principales productos de exportación son el estaño, plomo y gas natural, del sector minero; el café, arroz, quinua y otros cereales, del sector agrícola. En el caso de Ecuador, la explotación de petróleo cumple un papel fundamental en los ingresos económicos del país desde 1972, y los principales productos de exportación son el plátano, cacao y café.



Por su parte, Perú y Colombia también son países considerados como exportadores de productos agrícolas, minerales y materias primas; con la diferencia, de que su sector manufacturero se encuentra más desarrollado que en Bolivia y Ecuador, y cumple un papel significativo en la producción nacional. Colombia se caracteriza por ser un importante productor de café y Perú se encuentra entre los más grandes productores de plata, cobre, vanadio, bismuto y plomo.

Para iniciar el análisis del desarrollo de las economías de la CAN, se realiza una revisión del PIB, para lo cual se presenta la *gráfica 2.1.*, en la que se puede observar la tasa de cambio del Producto Interno Bruto (PIB) a precios constantes de 2005 para los cuatro países que conforman la CAN. Se utiliza precios constantes, con la finalidad de observar el desempeño de la producción real de los países, sin que intervenga las fluctuaciones de precios de los mercados internacionales.

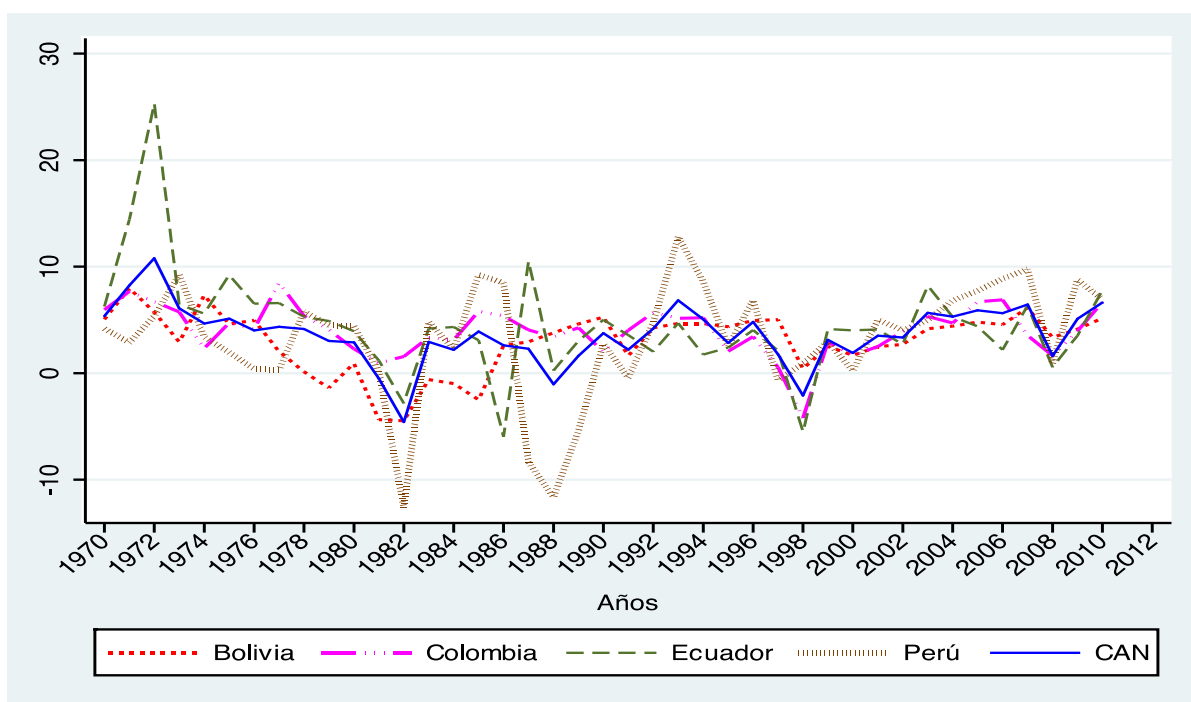
A inicios de la década de los setenta se observa que existe un aumento del PIB en los países de la CAN; considerando que las tasas de variación fluctúan entre el 1% y el 10%, exceptuando a Ecuador de esta tendencia, que en 1972 presenta una tasa de crecimiento del 25% aproximadamente, debido al boom petrolero que tiene sus inicios en este año. En este periodo, el modelo de sustitución de importaciones primó en las economías de Bolivia y Ecuador.

Este crecimiento se mantiene hasta inicios de la década de los ochenta, conocida como la década pérdida para Latinoamérica, debido a los problemas de endeudamiento insostenible e inflación de los países de la región. En la *gráfica 2.1*, a partir de 1982 se observa una tendencia decreciente del PIB; se puede evidenciar como este se contrae en Ecuador, Bolivia y Perú, siendo estos dos últimos los más afectados. En el caso de Perú, se distinguen importantes contracciones; la primera y más acentuada se presenta en 1983, cuando la tasa de crecimiento llega al -12,63%, y la segunda en 1989 cuando la tasa de variación bordea el -11%. Este comportamiento obedece a problemas de inflación, desempleo y caída de la inversión extranjera (Chirinos, 2008). El caso de Bolivia fue aún más crónico debido a los problemas de hiperinflación y de deuda que presentó, que además se acompañó por una caída del precio del estaño, principal mineral de exportación de la época (Morales, 1986).

En Bolivia el período comprendido entre marzo de 1982 a agosto de 1985, ha sido probablemente uno de los más agitados de la historia económica de este país. Su

característica principal fue la alta inflación que llegó, caso extraordinario en el mundo contemporáneo, a tasas similares a las de los países centro-europeos, después de las dos Guerras Mundiales. Además, la desintegración monetaria se vio acompañada por una gran convulsión política que dificultó la aplicación de los distintos planes de estabilización que se ensayaron (Morales, 1986).

También Ecuador fue afectado fuertemente en esta década, uno de los problemas fue la caída del precio del petróleo y la suspensión del flujo de capitales al Ecuador a raíz de la crisis de deuda. Además en 1982, se lleva a cabo la sucretización de la deuda y en 1983 la presencia de calamidades naturales ocasionaron la pérdida de muchos cultivos que contribuyó a la contracción de la economía ecuatoriana en aquella época (Naranjo, 2004).



Gráfica 2.1. Tasa de variación del PIB a precios constantes del 2005, 1970-2011.  
Fuente: Elaboración propia con datos de Naciones Unidas.

Diferente a la situación de los miembros mencionados de la CAN, Colombia presentó un crecimiento promedio del 5% con niveles tolerables de inflación, siendo el único país de este bloque que logró estabilidad en este periodo.

La situación económica presenta una notable mejora en la década de los noventa, con tasas de crecimiento promedio entre el 1% y 7%. Este periodo se caracteriza por un proceso de apertura comercial que es más evidente en Colombia y Perú. Este último como medida de

recuperación para los problemas presentados en la década anterior, aplicó una drástica política de apertura neoliberal y corrección de las cuentas fiscales, además en 1991 se instauró la nueva divisa peruana, El Nuevo Sol. Todas estas radicales reformas económicas son la base del llamado “Milagro Económico Peruano” (Chirinos, 2008). Los resultados se observan en la *gráfica 2.1*, cuando en 1994 la tasa de crecimiento peruana alcanza el 12,82%.

Con respecto a la década anterior, el escenario económico para Bolivia también mejora notablemente, como se puede observar en la *gráfica 2.1*, esto se debe a varias reformas en la política económica del país, entre las cuales sobresale la capitalización de varias empresas estatales que logró captar inversiones de transnacionales y de empresas privadas del país.

Para Colombia y Ecuador, el escenario se torna más complicado, cuando en 1998 presentan tasas de decrecimiento superiores al promedio de la región (*gráfica 2.1*), debido a la presencia de la crisis financiera en Colombia y crisis gemela<sup>3</sup> en Ecuador. Por lo que, Ecuador decide adoptar el dólar como nueva moneda nacional en enero del 2000, como medida para contrarrestar la situación económica crítica que presentaba el país.

La última década de estudio, comprende un periodo de estabilidad para los países de la CAN, la tasa de crecimiento promedio de la región fue de 4.63%. Perú fue líder en crecimiento, presentando tasas de variación del PIB mayores a las tasas promedio de la región, por ejemplo en 2008 alcanza el 9%, ayudado por el alza de los precios internacionales de los metales y las agresivas políticas de liberalización.

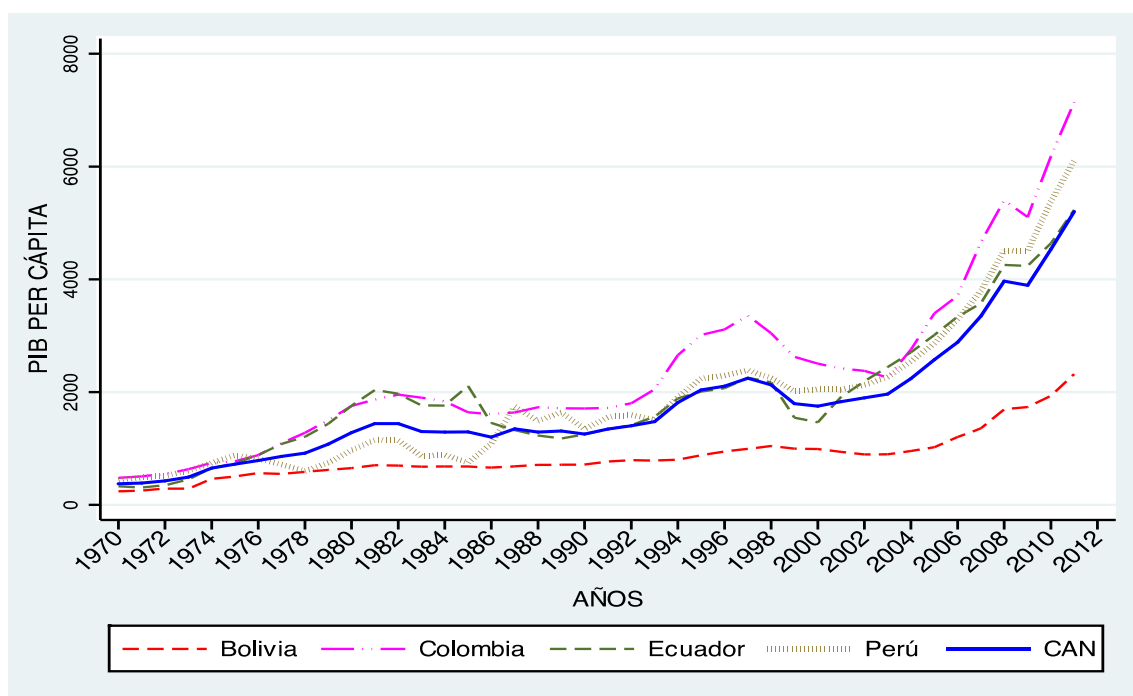
En 2009, las tasas de crecimiento disminuyen en Ecuador, Colombia y Perú como respuesta a la crisis económica mundial, que se desató en 2007, sin embargo, el periodo de bonanza de inicios de década permitió a los países sanear sus cuentas públicas, reducir y mejorar el perfil de su endeudamiento y aumentar sus reservas internacionales. Esto habilitó un mayor espacio para la aplicación de políticas públicas, orientadas a contrarrestar los efectos negativos que provenían del deterioro del escenario internacional, e hizo posible el inicio de la recuperación en la segunda mitad de 2009. La puesta en marcha de programas de estímulo fiscal y monetario, en un contexto de disminución de la incertidumbre, relativa normalización de los mercados financieros y mayor acceso al crédito, así como de mayor dinamismo de la economía internacional, permitió una gradual recuperación de la actividad

---

<sup>3</sup> Crisis monetaria y financiera que se presentaron de manera conjunta en Ecuador en 1999.

económica a lo largo del año, que se consolidó en 2010 gracias al impulso del consumo privado, de la inversión y, en menor medida, de las exportaciones, según el estudio para Latinoamérica presentado por la CEPAL (2009, p.3) .

Tomando como referencia Thirlwall (2006), el PIB per cápita es la variable que se toma en cuenta como indicador económico para determinar la fase de crecimiento en que se encuentra una economía. Por lo que en la *gráfica 2.2* se observa el desarrollo del PIB per cápita en dólares, para los países de la CAN. A inicios de los setenta, la brecha entre los países era menor que en 2011, y es evidente que ésta se amplía, conforme avanza el tiempo, entre países de la CAN.



Gráfica 2.2. Evolución PIB per cápita a precios corrientes USD, 1970-2011.  
Fuente: Elaboración propia con datos de Naciones Unidas.

En 1970 el PIB per cápita promedio de la región era 373 USD, Colombia presentaba el valor más alto, 478 USD; y Bolivia el valor más bajo, 240 USD, que equivalía aproximadamente a la mitad del PIB per cápita Colombiano. Esta brecha se intensifica para 2011, en que el valor más bajo representa la tercera parte del valor más alto, y estos corresponden a los países comparados inicialmente (*tabla 2.1*).

Tabla 2.1. PIB per cápita, precios corrientes USD y tasas de cambio, 1970-2011.

Años	Bolivia		Colombia		Ecuador		Perú		CAN	
	USD	%	USD	%	USD	%	USD	%	USD	%
1970	240	5.42	478	5.86	329	-6.99	445	8.31	373	3.69
1980	652	5.16	1753	16.87	1757	22.18	966	29.66	1282	19.17
1990	716	0.70	1709	0.12	1250	6.20	1345	-17.93	1255	-4.16
2000	989	-0.70	2503	-4.57	1462	-5.49	2051	1.89	1751	-2.42
2011	2320	19.90	7144	15.60	5233	12.85	6104	13.46	5200	14.72

Fuente: Elaboración propia con datos de Naciones Unidas.

Es importante analizar que en los cinco años utilizados para la comparación, los países que tienen un PIB per cápita mayor al promedio de la región son Colombia y Perú, mientras Ecuador y Bolivia presenta valores inferiores al promedio de la CAN, excepto para 2011, año en el que Ecuador tiene un PIB per cápita ligeramente mayor al promedio de la CAN (*tabla 2.2*).

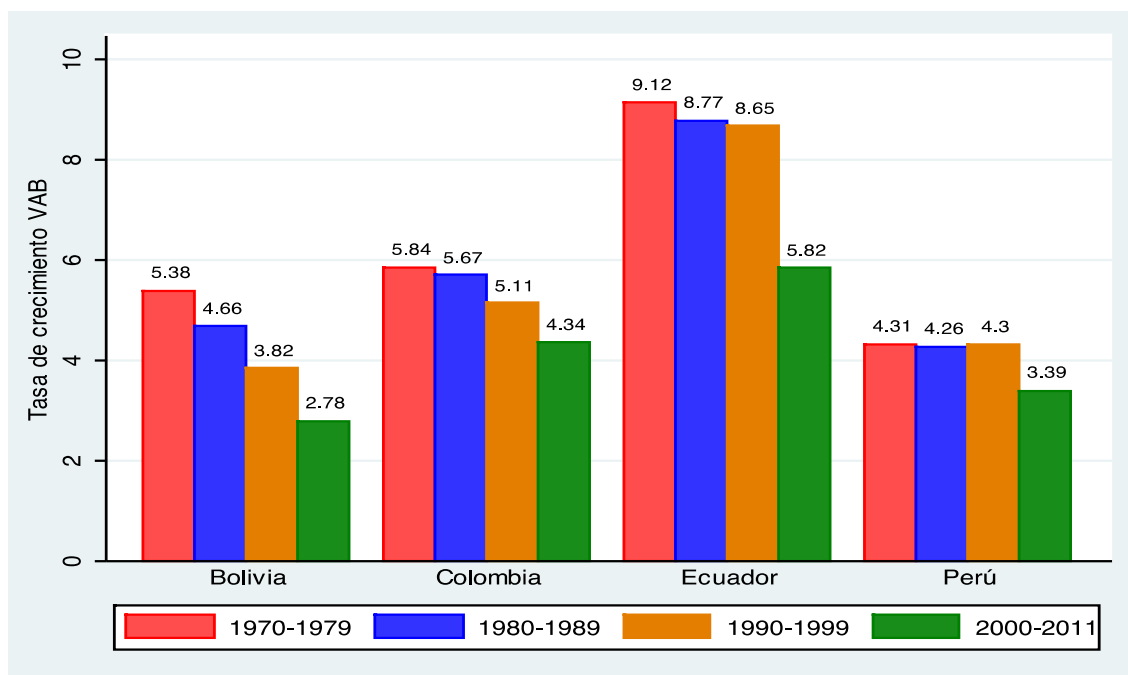
Al analizar las tasas de cambio, se observa que en 1970, Ecuador es el único miembro de la CAN que presentó una disminución significativa de su PIB per cápita, de -6.99%. Posteriormente en 1980, se evidencia un crecimiento del PIB per cápita en toda la región, siendo Bolivia el país con la menor tasa de crecimiento, 5.16%. Por el contrario, en 1990 la tendencia de la región fueron tasas de crecimiento bastante bajas, incluso, el PIB per cápita en Perú se contrajo, con una tasa de -17.93%. Finalmente en 2011, las tasa de crecimiento fueron altas, Ecuador y Perú presentan valores menores que la región, con 12.85% y 13.46%, respectivamente.

#### 2.4. Comportamiento económico por ramas de actividad.

En este apartado se presenta un análisis del desarrollo económico por sectores en la CAN, en el cual se refleja los cambios que se han producido en la estructura productiva de cada una de las economías que la conforman. De acuerdo a una publicación de la CEPAL (2007), la estructura se define como la participación de los diferentes sectores en el valor agregado de la economía, es por esto que para analizar la estructura económica de los miembros de la CAN, utilizamos el VAB desagregado por sectores y ramas de actividad económica.

En la *gráfica 2.3* se presenta la tasa de crecimiento promedio del VAB por décadas. Se puede evidenciar que para las cuatro décadas, el país que ha presentado un crecimiento más acelerado del Valor Agregado Bruto es Ecuador con tasas de crecimiento más altas, y

los que muestran tasas de crecimiento más bajas son Perú en las dos primeras décadas desde 1970 a 1989 y Bolivia, desde 1990 a 2011.



Gráfica 2.3. Tasa de crecimiento promedio del VAB para los países de la CAN.  
Fuente: Elaboración propia con datos de Naciones Unidas.

Para el caso de Ecuador, en las tres primeras décadas de estudio, el crecimiento del VAB total estaba fuertemente ligado al desempeño del Valor Agregado Petrolero que desde 1972 constituye más de la mitad de las exportaciones y la cuarta parte del ingreso del gobierno.

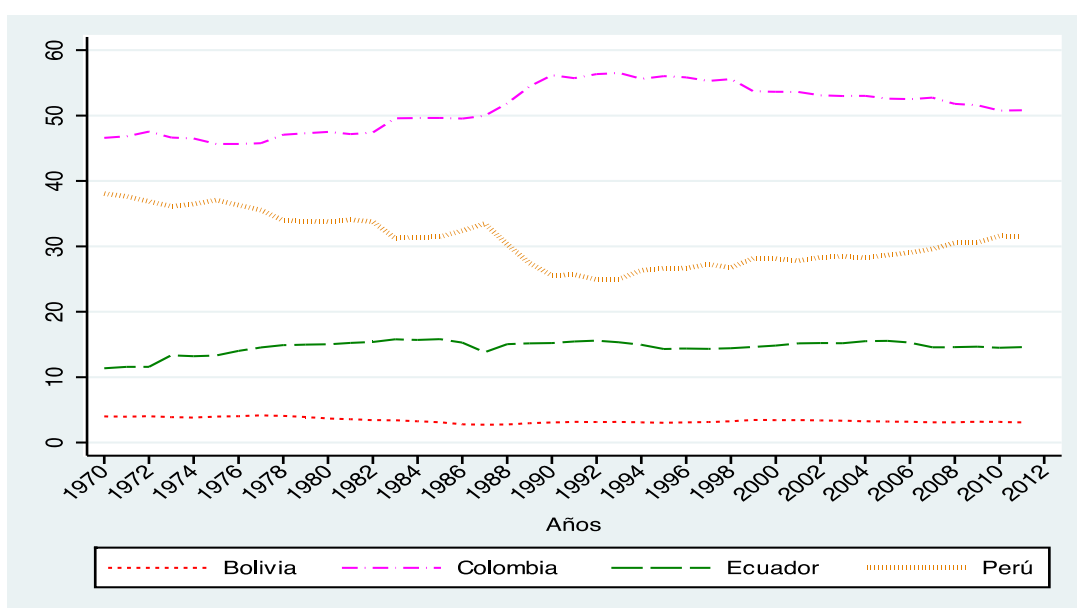
Sin embargo, de acuerdo a Ghosh (2012), en la última década la tasa de crecimiento del VAB mayor al promedio de la región, se debe a las altas tasas de inversión, estimuladas por una inversión pública significativamente más alta, lo que a su vez estimula a la inversión privada. De acuerdo a esta autora, el propósito de la inversión pública no se limita a cubrir la tan necesaria infraestructura, especialmente en las áreas del transporte y de electricidad, también contribuye a la diversificación de la producción y el consumo, además, reduce la dependencia del Ecuador de las importaciones.

Continuando con el análisis de la *gráfica 2.3*, también se puede alegar que el Valor Agregado Bruto en los países de la CAN aumenta, pero a rendimientos decrecientes considerando que sus tasas promedio de crecimiento son cada vez menores. Esta tendencia es menos evidente en Perú considerando que en las tres primeras décadas su crecimiento promedio bordeó el 4%, situación que cambió a partir de 2000. Por otra parte, es más

evidente en Bolivia, en donde la tasa de crecimiento del VAB en la última década disminuye a la mitad en comparación al promedio en la década de los setenta.

En lo que se refiere a Colombia, presenta una tasa promedio de crecimiento de 5.5% en las tres primeras décadas, situación que cambia a partir de 2000, considerando que en la última década se manifiesta una disminución de su tasa de crecimiento, con un promedio de 4.34%.

Al observar la participación por países en el VAB total de la región, desde 1970, donde inicia nuestro periodo de estudio, el país con más peso y participación ha sido Colombia, ya que su participación de 46.6% en 1970 se incrementa a 56,52 en 1993, que es cuando alcanza el valor más alto, y llega a 50,80% en 2011 (*gráfica 2.4*). Perú posee el segundo nivel de participación, en 1970 éste representa en 38.06%; sin embargo, a través de los años éste pierde peso, alcanzando su participación más baja de 24.93 en 1992, para alcanzar el 31.54% en 2011. En la *gráfica 2.4* se observa claramente que la perdida de participación que muestra Perú en la década de los noventa es absorbida por Colombia. (*Ver anexo 2.3*)



Gráfica 2.4. Tasa de participación por países al VAB total de la Comunidad Andina, 1970- 2011. Fuente: Elaboración propia con datos de Naciones Unidas.

En la *gráfica 2.4* también se muestran las participaciones de Ecuador y Bolivia, que en términos de producción se las consideraría como las economías más pequeñas de la Comunidad Andina. Ecuador representa el 11.35% del Valor Agregado Total en 1970 y

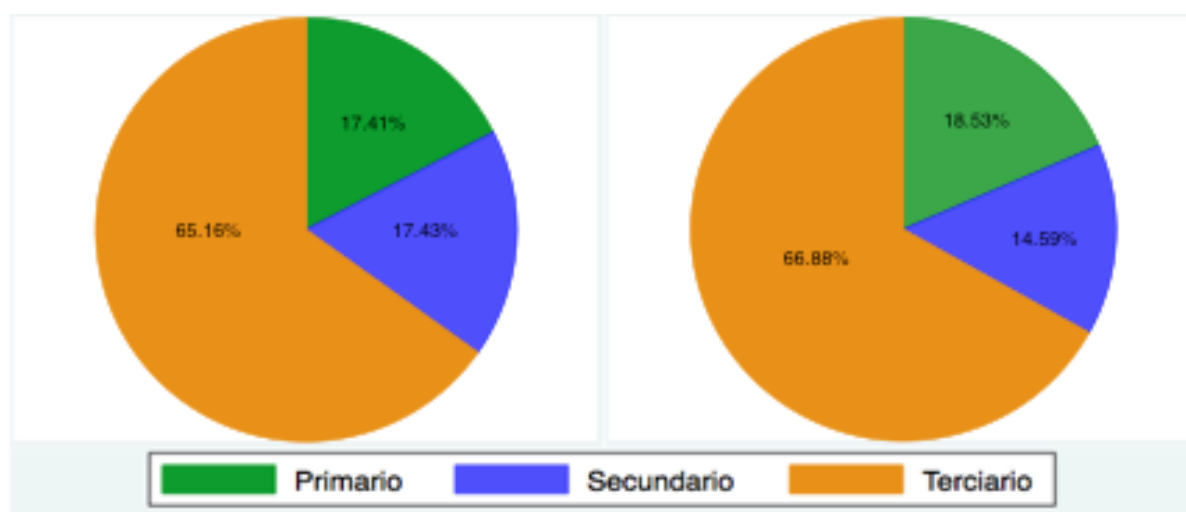
14.58% en 2011. Finalmente, Bolivia ha presentado una participación análoga a lo largo de las cuatro décadas que corresponde a un promedio del 3% en 40 años.

Al observar detenidamente la tendencia de las participaciones en la última década, se puede deducir que para Colombia (a partir del año 2000) y Ecuador (a partir del año 2006) es decreciente, para Bolivia permanece constante, y para Perú es creciente a partir de su valor mínimo en 1992.

Dada la breve descripción de la evolución de la producción total de la Comunidad Andina a través del periodo de estudio, es necesario reforzar este análisis profundizando en la composición del Valor Agregado Bruto de la CAN por sectores económicos y los cambios que se han suscitado en el mismo.

Los sectores económicos que se consideran en la investigación son: el sector primario, compuesto por “agricultura, silvicultura y pesca” y “minería”, el sector secundario que se refiere a “manufactura” y el sector terciario que detalla el sector servicios desagregado en “construcción”, “comercio al por mayor y menor, restaurantes y hoteles”, “transporte y comunicación” y “otras actividades” que abarca una sub-clasificación en la que se encuentran los servicios inmobiliarios, financieros, sociales, comunitarios, empresariales y los prestados por hogares (*Ver anexo 2.1 y 2.2*).

La *gráfica 2.5* es un comparativo de la distribución del VAB por sectores económicos para la CAN en 1970 y en 2011.



*Gráfica 2.5.* Valor Agregado Bruto por sectores económicos en la Comunidad Andina, 1970- 2011.  
Fuente: Elaboración propia con datos de Naciones Unidas.



El sector predominante en la Comunidad Andina es el sector servicios tanto en 1970 como en 2011. También se evidencia que durante el transcurso de las cuatro décadas estudiadas, el sector manufacturero se contrae; en 1970 representaba el 17.43% del VAB de la Comunidad Andina y en 2011 el 14.59%. Por el contrario, el sector primario adquiere fuerza, presentando un leve incremento de 1.12%, al igual que el sector servicios que presenta un aumento del 1.72%. En el *anexo 2.4* se puede observar, a medida que aumenta el sector primario y terciario, el sector secundario disminuye su participación. La manufactura no solo se contrae en la CAN, de acuerdo a la CEPAL (2007), en América Latina se ha observado un proceso de transferencia de recursos al sector terciario, especialmente en los últimos años.

Tabla 2.2. Composición del VAB por ramas de actividad, años 1970 y 2011.

	Bolivia		Colombia		Ecuador		PERÚ	
	1970	2011	1970	2011	1970	2011	1970	2011
<b>Agricultura, caza silvicultura y pesca</b>	13.15	11.85	11.75	6.93	12.06	9.22	8.22	6.40
<b>Minería</b>	15.85	16.09	6.09	12.44	2.35	9.23	8.34	9.88
<b>Manufactura</b>	14.95	13.77	17.48	13.89	9.70	14.58	19.94	15.81
<b>Construcción</b>	6.00	3.42	9.25	7.08	15.93	8.60	4.67	7.89
<b>Comercio, hoteles y restaurantes</b>	11.17	10.56	17.35	13.24	16.89	13.36	19.82	19.16
<b>Transporte y Comunicación</b>	4.64	13.62	5.93	8.18	5.94	12.55	6.29	9.44
<b>Otras actividades</b>	34.24	30.70	32.15	38.25	37.13	32.46	32.71	31.41

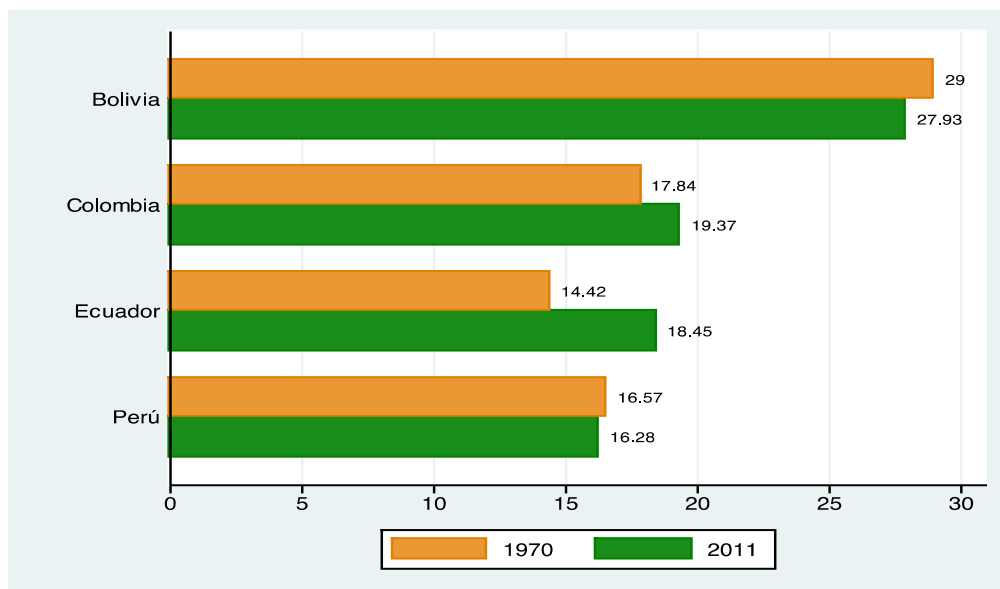
Fuente: Elaboración propia con datos de Naciones Unidas.

Dada una visión global del comportamiento de los sectores económicos, es necesario realizar un análisis de los mismo de forma individual, con el objetivo de observar el desempeño de cada uno, en el periodo de estudio.

a). El sector primario, como ya se ha mencionado, representa un rubro bastante importante en las economías de la CAN. Este sector tiene mayor representatividad en Bolivia, donde su participación es del 29% en 1970 y de 27.93% en 2011; por el contrario, es menos representativo en Perú donde su participación es del 16% aproximadamente, tanto en 1970 como en 2011 (*gráfica 2.6*). También se evidencia que este sector aumenta su contribución en Colombia y en Ecuador, siendo más evidente en el segundo, con un incremento del 4%.

El sector primario se compone de dos importantes rubros, el primero proveniente de la “agricultura, silvicultura, caza y pesca” y el segundo proveniente de la “minería”. En la *tabla 2.2* se muestra que el crecimiento del sector primario en Colombia y Ecuador está dado por un incremento de la minería, este valor se duplica en Colombia y en Ecuador tiene un

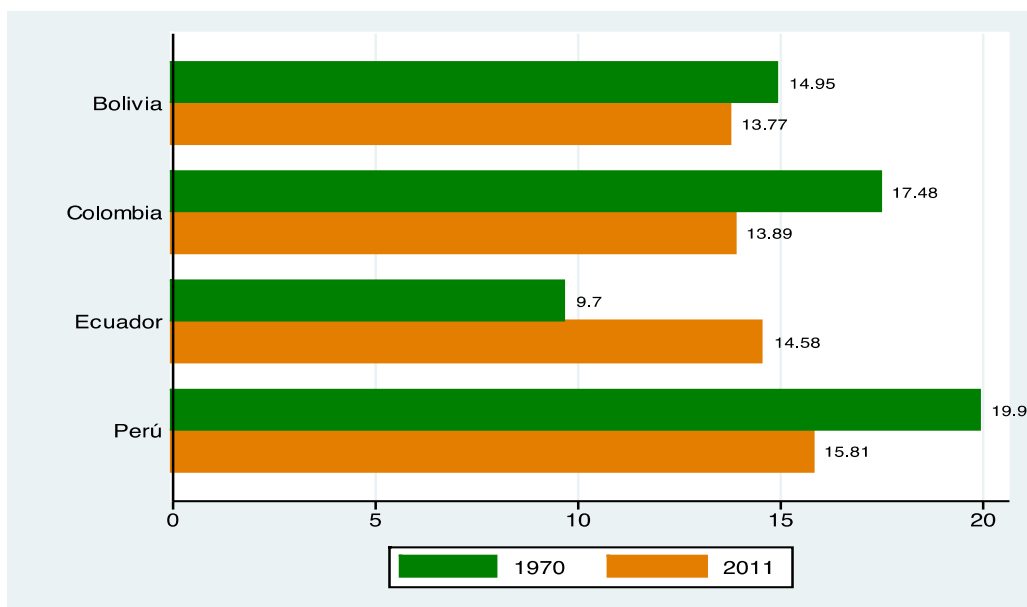
aumento del 300% aproximadamente; mientras que la rama de “agricultura, silvicultura, caza y pesca” se contrae y esta contracción es más fuerte en Colombia donde disminuye en 5.18%.



Gráfica 2.6. Participación del sector primario en el VAB total, 1970- 2011.  
Fuente: Elaboración propia con datos de Naciones Unidas.

En Bolivia, ocurre lo contrario, la participación del sector minero presenta un crecimiento leve, del 1% aproximadamente; mientras que la participación de la agricultura disminuye 2.7% (tabla 2.2), por lo que el sector primario en este país se contrae en 1.07% de acuerdo a la gráfica 2.6. Finalmente, en Perú la situación es la misma que en Bolivia, pero en menor proporción. La disminución que presenta el sector agrícola es leve, del 0,29% en 2011 respecto de 1970, dada por una disminución de la participación de la agricultura, del 2% aproximadamente (tabla 2.2).

b). El sector secundario, que se refiere a manufactura, es el sector con menor participación en la Comunidad Andina. De acuerdo a la información presentada en la gráfica 2.7 este sector se contrae en cada uno de los países de la CAN (excepto en Ecuador). El país donde la manufactura tiene mayor importancia productiva es en Perú, donde en 1970 tenía una participación del 19.94% en el VAB total; éste también es uno de los países donde la disminución de participación del sector es más evidente, con una reducción de 4.1% en 2011 respecto de 1970.



Gráfica 2.7. Participación del sector secundario en el VAB total, 1970- 2011.

Fuente: Elaboración propia con datos de Naciones Unidas.

Colombia, al igual que Perú, presenta una disminución en la participación de la manufactura en su VAB total equivalente al 4.4%. De acuerdo a Restrepo (2000), la reducción del sector industrial comienza con la política de apertura económica instaurada en Colombia a partir de 1990. Esta autor considera, que contrario a lo acontecido en otros países latinoamericanos (Brasil y Argentina), en los que la industria se vio fortalecida antes de entrar a una fase de terciarización, en Colombia está sucediendo lo opuesto, con el imperativo de que buena parte del sector servicios es aún de carácter informal.

De acuerdo a la *gráfica 2.7*, se deduce que los países en que la manufactura tenía mayor representatividad han disminuido la participación de la misma, centrando sus recursos en el sector terciario.

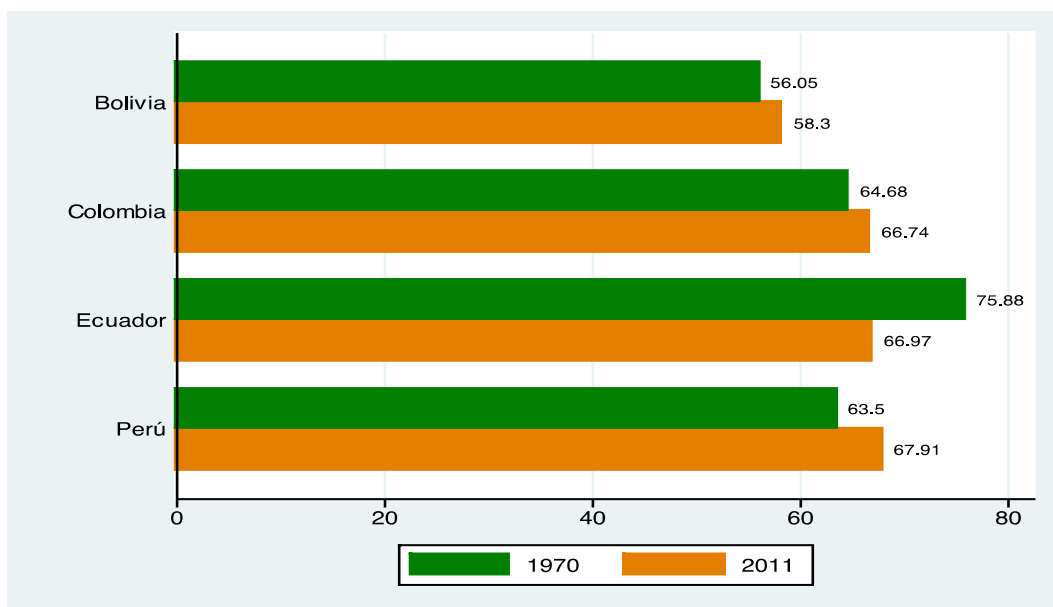
Por el contrario, Ecuador, en donde el sector secundario representaba el 9.7% del VAB total en 1970, aumentó el porcentaje de la misma a 14.58% en 2011. De acuerdo al reporte anual de Convergencia Económica de la Comunidad Andina (2011), al realizar el análisis del desarrollo del sector real en Ecuador, se asevera que éste ha presentado importantes avances, gracias al buen desempeño mostrado por el sector industrial en 2011 y se realizan comparaciones respecto del año 2010.

El reporte menciona que la industria en Ecuador tuvo un crecimiento del 6,9% en 2011 respecto 2010, destacándose entre las tres principales actividades del sector: la producción,

procesamiento y conservación de camarón, pescado, carne y productos cárnicos con el 30% de participación; seguido de fabricación de textiles, prendas de vestir y productos de cuero (12%) y en tercer lugar la fabricación de productos de la refinación de petróleo y gas con 10%. Por su parte, las actividades relacionadas con elaboración de bebidas aumentaron 4,1% en el 2011, mostrando dinamismo de esta actividad. Adicionalmente, la fabricación de productos químicos, plásticos y de caucho también presentó un incremento del 8% en la participación del sector secundario y la fabricación de productos minerales básicos, metálicos y no metálicos se incrementó en un 6,2% (Comunidad Andina, 2011).

c). El sector servicios y su desarrollo constituye un pilar fundamental en la economía de las naciones debido a que el crecimiento de este sector está fuertemente ligado al crecimiento de los dos sectores previamente mencionados. El sector terciario hace posible el desarrollo de los demás sectores, así por ejemplo la construcción de obras públicas como puentes y carreteras fortalecen la agricultura y la prestación de servicios financieros dinamizan la industria (Uquillas, 2008).

De acuerdo a la información proporcionada en la *gráfica 2.5* la participación del sector terciario en el Valor Agregado Bruto total de la Comunidad Andina es superior al 65% tanto en 1970 como en 2011, para reforzar la información presentada se muestra la *gráfica 2.8*, en la que se evidencia que este sector adquiere fuerza en tres de los cuatro países que conforman la CAN, en Bolivia, Colombia y Perú.



*Gráfica 2.8.* Participación del sector terciario en el VAB total, 1970- 2011.  
Fuente: Elaboración propia con datos de Naciones Unidas.

En Bolivia, el sector servicios presenta un incremento de 2.25% en 2011 respecto de 1970, en la *tabla 2.2* se muestra que este crecimiento en gran parte fue impulsado por los servicios de “transporte y telecomunicaciones” que presenta un aumento del 9%, considerando que la participación de los demás servicios como: “construcción” “comercio, hoteles y restaurantes” y “otras actividades” se reduce. Esta información la reitera el reporte anual de Convergencia Económica de la Comunidad Andina (2011), que asegura que el crecimiento del sector real en Bolivia para 2011 fue impulsado por varias actividades no extractivas, donde destacaron los crecientes envíos de carga y el traslado de pasajeros a nivel interdepartamental, sobre todo por vía aérea, sumado al incremento del transporte de hidrocarburos por ductos, lo que dio como resultado un crecimiento de 6,02% del rubro “transporte, almacenamiento y comunicaciones” en 2011 respecto de 2010.

En Colombia, el sector servicios también se fortalece, pero esto se debe en gran medida a la fuerza que adquiere el rubro de “otras actividades” que se refiere a los servicios financieros, inmobiliarios, sociales y comunitarios, que en 1970 representaba el 32.15% y en 2011 el 38.25%, por otra parte los rubros de construcción y comercio han perdido participación en el VAB total de la economía Colombiana (*tabla 2.2*).

Perú, es otro de los países que presenta fortalecimiento en este sector, pero tiene un comportamiento diferente a los países previamente estudiados, ya que el sector de la “construcción”, que se contrae en Bolivia y Colombia, en este país adquiere fuerza, con un incremento de 3.22% en la participación en el VAB total en 2011 respecto 1970 (*tabla 2.2*).

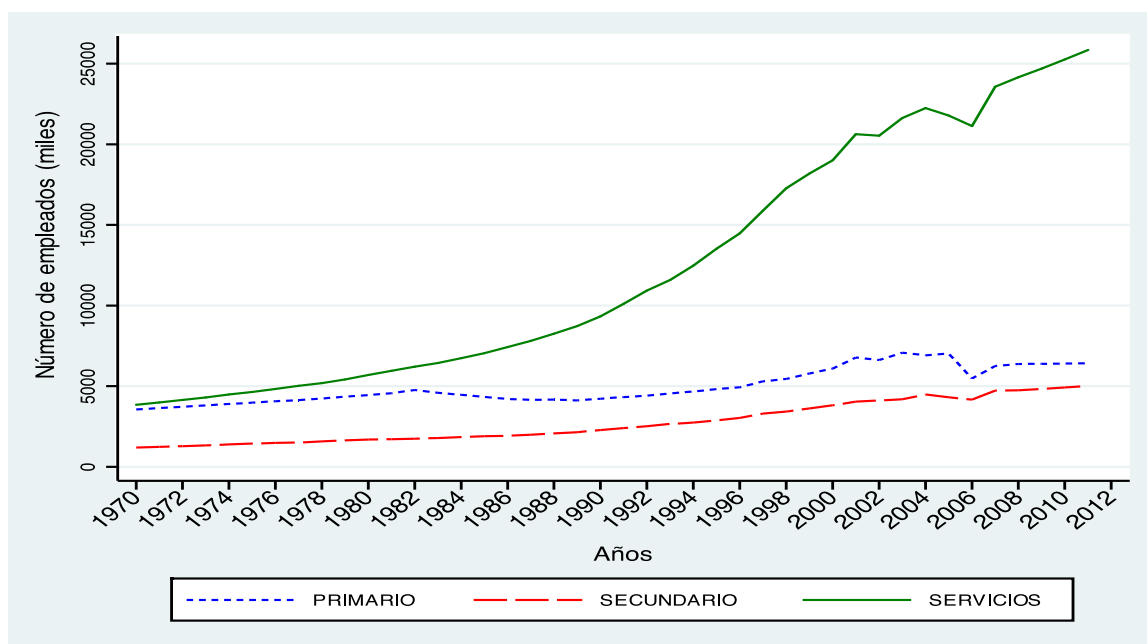
Ecuador, con una tendencia diferente a los demás miembros de la CAN, presenta una contracción significativa del sector servicios, con una disminución en la participación del VAB del 9%, aproximadamente, en 2011 respecto de 1970 (*gráfica 2.8*). De acuerdo a los datos presentados en la *tabla 2.2*, esta disminución obedece a la contracción de “construcción”, “comercio, hoteles y restaurantes” y “otras actividades”, solamente el sector referente a “transporte y telecomunicaciones” presenta un incremento aproximado del 7%, y éste no es suficiente para absorber la contracción de las demás ramas de servicios, por lo que el sector terciario reduce su participación en el Valor Agregado Bruto del Ecuador.

De esta forma, se concluye el análisis de estructura productiva, abordado desde producción (VAB), y se da paso al estudio de la estructura y distribución de empleo por sectores económicos en la CAN, considerando que la mano de obra y la productividad son factores influyentes en el desarrollo de los sectores económicas, lo que a largo plazo incurre en la modificación de la estructura productiva de una economía (Katz, 2000).

## 2.5. Empleo y productividad por sectores económicos.

De acuerdo a Thirlwall (2006), existe suficiente evidencia empírica que corrobora la teoría de Fisher (1939) y Clark (1940), en la cual se establece que el cambio estructural trae consigo un proceso de transferencia de recursos de un sector a otro, entre estos recursos se encuentra la fuerza laboral. Es por esto, que se considera necesario un análisis del comportamiento del empleo y de la productividad en los países de la CAN, con la finalidad de observar la tendencia de estas variables en el periodo de estudio.

Dicho esto, en la *gráfica 2.9* se presenta el número de empleados por sectores económicos, como se puede observar, el sector que abarca el mayor número de ocupados es el sector servicios, en segundo lugar, el sector primario y en tercer lugar el sector manufacturero.



Gráfica 2.9. Número de empleados por sectores económicos de la Comunidad Andina, 1970- 2011.  
Fuente: Elaboración propia con datos de Naciones Unidas.

En esta gráfica también se observa como la brecha de ocupación por sectores se amplía conforme avanza el tiempo. En la década de los setenta, la brecha entre el sector primario y terciario era menor, y conforme avanza el periodo de estudio, se observa como los ocupados en el sector primario presentan un crecimiento muy leve, mientras que los ocupados del sector terciario se incrementan notablemente.

Para entender de mejor forma este comportamiento del empleo global de la CAN se puede analizar el *anexo 2.5*, en donde se presenta el porcentaje de ocupados por sectores

económico para cada uno de los países que la conforman. En 1970, en países como Perú y Bolivia el empleo estaba concentrado en el sector primario, con tasas de 52.5% y 49.17% respectivamente. Mientras que en Ecuador, la concentración de empleo siempre estuvo en el sector servicios, con una tasa de 73.30% del empleo total. Por su parte, Colombia mantenía una distribución de empleo más equilibrada con valores similares, el 44.64% en el sector primario y el 43.82% en el sector terciario.

En 2011, el escenario de la ocupación cambia drásticamente, en Bolivia el porcentaje de empleo que ocupa el sector primario llega a 43.82%, mientras que en Perú se reduce a 7.9%, una disminución abrupta, considerando el valor de 1970; esto puede ser una de las explicaciones para la leve disminución de la participación del sector primario en el VAB total de 2011 en este país, que se centró en la contracción de la rama de “agricultura, silvicultura, caza y pesca” (*tabla 2.2*).

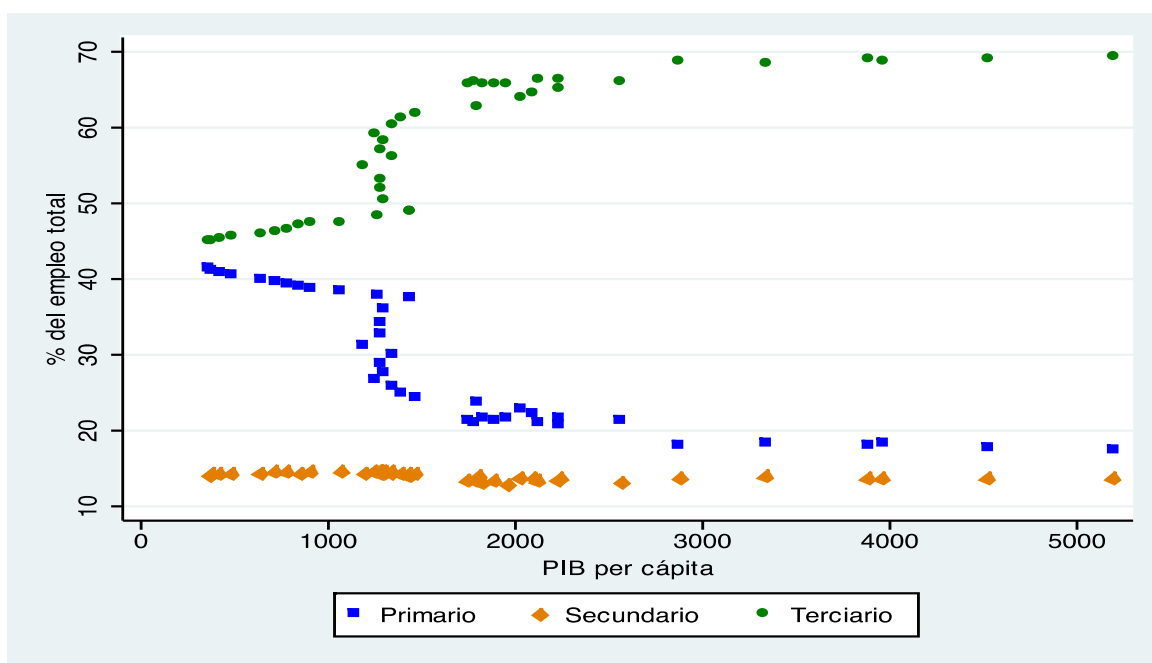
En Colombia el número de empleados en el sector primario también se contrae, teniendo una contribución de 24.75% del empleo total, esta disminución es absorbida por un aumento del empleo en el sector servicios, alcanzando una contribución de 67.22% para 2011. Sin embargo, en Ecuador ocurre lo contrario, ya que el porcentaje de empleados que abarca el sector primario aumenta en 2% respecto de 1970, al igual que el sector servicios que se incrementa en 1.3% (*ver anexo 2.5*).

Al analizar la evolución del empleo en el sector secundario, se evidencia que los cambios que éste sufre en el periodo de estudio no son drásticos (*gráfica 2.9*). En Perú, el porcentaje de empleo en 2011 respecto de 1970 permanece constante con una participación de 13.6% en el empleo total. En Colombia el número de ocupados en este sector aumenta del 11.55% en 1970 a 13.84% en 2011. Finalmente en Bolivia y Ecuador, el porcentaje de empleo que absorbe este sector disminuye, de 11.54% a 7.46% y de 18.81% a 13.34%, respectivamente (*ver anexo 2.5*).

Para continuar con el estudio de evolución del empleo en la CAN, es necesario revisar las teorías estructuralista y nekeynesiana explicadas en el primer capítulo, centrandose especial atención en la teoría formulada por Fuchs (1968) y reiterada por Thirlwall (2006). De acuerdo a estos autores, a medida que un país crece económicamente, el empleo sufre una reestructuración. Para realizar la relación, los autores toman la renta per cápita como indicador de crecimiento y a medida que ésta aumenta los resultados esperados son los siguientes: el porcentaje de empleo concentrado en el sector primario disminuye, mientras

que en el sector secundario y terciario aumenta, con la diferencia de que en este último la tasa es decreciente. El fin de esta aplicación es demostrar que, a medida que un país o región mejora su situación económica, se produce una migración de la fuerza laboral hacia los sectores económicos de mayor dinamismo, este proceso es observable a largo plazo.

La *gráfica 2.10.* que se presenta a continuación es la aplicación de la *figura 1.1.* mostrada en el primer capítulo, en ésta se muestra la relación entre renta per cápita, representada por PIB per cápita, y el porcentaje de empleo por sectores económicos para la CAN. El cambio drástico observado en la gráfica, cuando el PIB per cápita supera los 1000 USD, se explica por el uso de datos pronosticados<sup>4</sup>, los niveles de PIB per cápita mas bajos se dan en las primeras décadas de estudio, en las cuáles los valores de empleo fueron pronosticados a partir de los datos encontrados (*ver anexo 2.5*).



*Gráfica 2.10.* Relación empleo-renta per cápita para los países de la Comunidad Andina, 1970-2011. Fuente: Elaboración propia con datos de Naciones Unidas.

En esta gráfica, se puede observar que el comportamiento del sector primario se adapta a la teoría, al aumentar el PIB per cápita de un país, el empleo en este sector disminuye, generando una migración de mano de obra hacia el sector terciario. Como se evidencia en la gráfica, la relación inversa entre estos es evidente, la disminución del empleo en el sector

<sup>4</sup> De acuerdo a Buenfil (1998), la fórmula más utilizada para pronosticar poblaciones en un periodo de tiempo determinado es  $P_{i+n} = P_i (1 + r)^n$ , en donde  $P_{i+n}$  es la población pronosticada,  $P_i$  es la población inicial,  $r$  es la tasa de crecimiento promedio de la población y  $n$  es el periodo de tiempo.



primario constituye el aumento de empleo en el sector terciario. De acuerdo a la CEPAL (2007), esto sucede porque una economía en desarrollo, absorbe el empleo del sector tradicional y lo inserta en un sector de mayor productividad, esperando que éste sea la manufactura, sin embargo para la CAN, fue el sector servicios. Para tener una mejor visión del comportamiento del empleo en la CAN, se recomienda revisar el *anexo 2.5*.

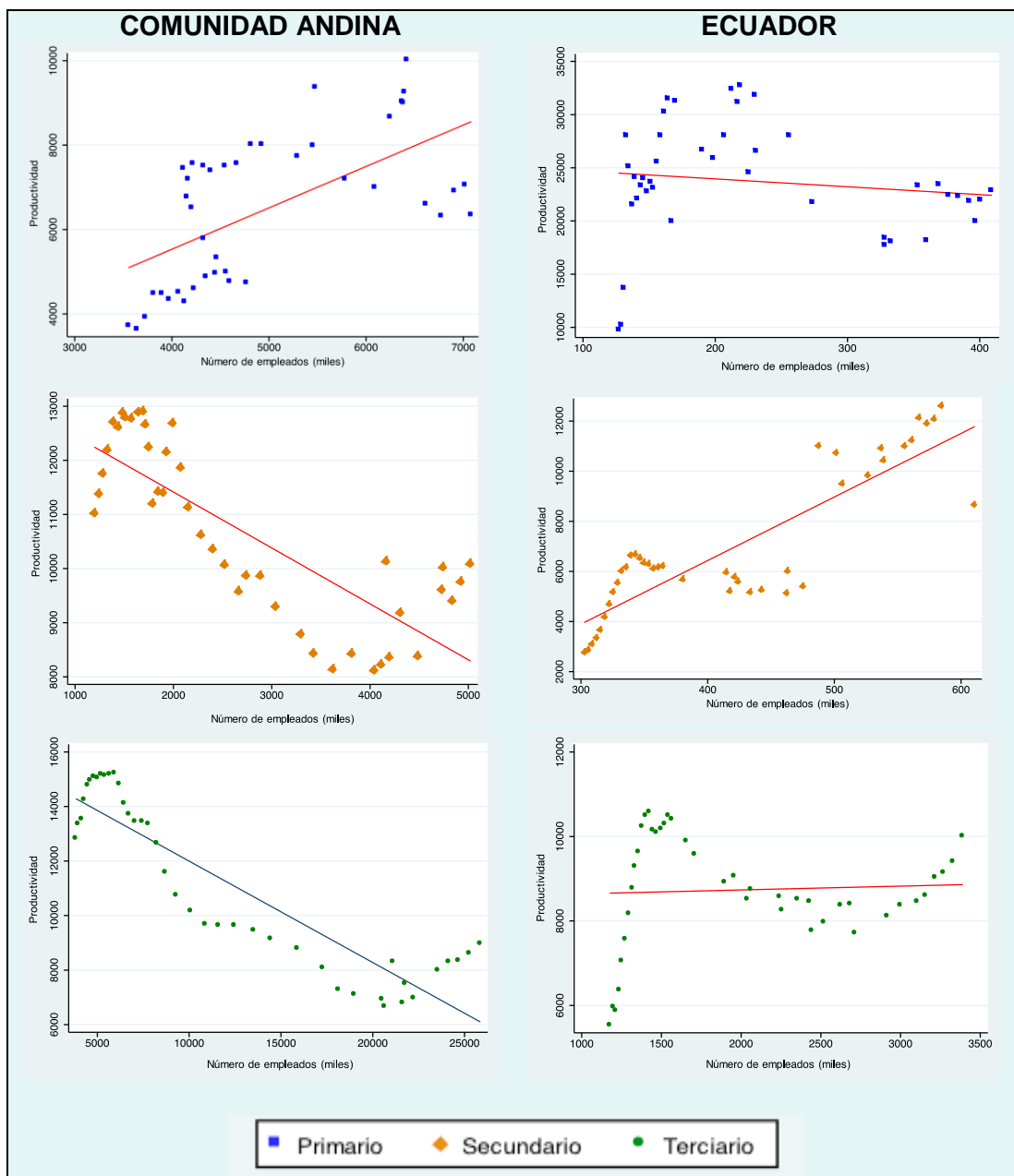
Por el contrario, el comportamiento del empleo en la manufactura, no fue el esperado, de acuerdo a la teoría de Fuchs (1968) y Thirlwall (2006). En la *gráfica 2.10* se observa que el empleo en la manufactura ha sufrido cambios insignificantes, en el *anexo 2.5* se evidencia, que el porcentaje de empleo concentrado en la manufactura oscila entre el 13% y 14% del empleo total, durante las cuatro décadas de análisis.

Con la finalidad de reforzar el análisis del empleo, se va a estudiar la relación entre productividad y el número de empleados por sector. Para calcular la productividad, se divide el VAB de un sector económico determinado para el número de ocupados del mismo. Con la finalidad de observar la evolución de esta relación en cada uno de los sectores económicos, se presenta la *gráfica 2.11*

La *gráfica 2.11* muestra el desarrollo de la productividad por sectores económicos a medida que aumenta el número de empleados, para la CAN y para Ecuador. De esta forma, se pueden realizar comparaciones en el desempeño y comportamiento de la variable.

Se ha tomado a Ecuador como objeto de comparación, considerando los resultados obtenidos en el análisis de la composición productiva realizado previamente (*ver gráfica 2.5 y tabla 2.2*). Mientras la tendencia de la región ha sido una disminución de la participación de la “manufactura” en el VAB, y un fortalecimiento del sector primario, en especial, la rama de “minería”; Ecuador mostró un aumento significativo de la “manufactura” a más del aumento en “minería”, por lo que se considera que este es el caso atípico de la región. Por consiguiente, se cree conveniente comparar el comportamiento de productividad en Ecuador y en la CAN, para determinar si éste presenta la misma tendencia o si al igual que en el análisis anterior, presenta un comportamiento diferente.

Es importante mencionar, que el comportamiento de las variables de la CAN están fuertemente influenciadas por Colombia y Perú, ya que son las economías más fuertes de este bloque de países integrados (*gráfica 2.4 y anexo 2.6*).



Gráfica 2.11. Relación empleo-productividad en la Comunidad Andina y Ecuador, 1970-2011.  
Fuente: Elaboración propia con datos de Naciones Unidas.

Al analizar la productividad en el sector primario de la CAN, se evidencia una relación directa y débil con el número de empleados del mismo. A pesar de la dispersión de la gráfica, se podría decir que un aumento del número de empleados en este sector, genera un aumento de la productividad promedio de la CAN. En el caso de Ecuador, la gráfica está bastante dispersa lo que no permite una observación clara, sin embargo se podría alegar que un aumento del empleo en el sector primario, tiene una ligera reacción inversa sobre la productividad. En el anexo 2.6 se puede observar que el comportamiento de Bolivia es similar a Ecuador, mientras Colombia y Perú, poseen una relación evidentemente inversa.

Por otra parte, al observar la relación empleo-productividad en el sector secundario de la CAN, se observa una relación inversa; es decir, a medida que el número de empleados en el sector aumenta, la productividad del mismo disminuye. Esta relación es más evidente que la mostrada en el sector primario, considerando que la dispersión de la gráfica es mucho menor. Este comportamiento del empleo en el sector secundario, mostrado por la CAN, podría ser una de las razones por las cuales el sector manufacturero ha perdido participación en el VAB total de la región (*gráfica 2.5*), considerando el comportamiento de la productividad y el crecimiento ínfimo del empleo en este sector (*gráfica 2.9*). Es importante recalcar que Colombia y Bolivia presentan la misma tendencia que la región (*ver anexo 2.6*).

Ecuador, por su parte, presenta un comportamiento diferente al regional, en la *gráfica 2.11* se observa claramente la relación directa entre empleo y productividad, la misma que aumenta con rendimientos marginales crecientes, lo que podría ser una de las razones por las cuales, este país es el único miembro de la CAN en el que la manufactura ha aumentado su participación en el VAB en 2011 respecto de 1970 (*tabla 2.2*).

Finalmente, al observar la gráfica correspondiente al sector terciario, se observa que la relación entre las variables estudiadas es inversa, ya que al sobrepasar un número determinado de empleados, la productividad del sector disminuye, comportamiento que se refleja en Bolivia, Colombia y Perú (*ver anexo 2.6*). Al realizar la observación para Ecuador, se evidencia que a medida que aumenta el número de empleados en el sector servicios, la productividad también aumenta; sin embargo, llega un punto donde se reflejan rendimientos marginales decrecientes, pero al igual que en la CAN, la productividad inicia nuevamente una tendencia creciente, a partir de un número determinado de empleados.

## **2.6. Conclusiones del capítulo**

Una vez obtenidos los resultados, se concluye que existen similitudes en el comportamiento económico de los cuatro países de la Comunidad Andina, en muchos de los casos las tasas de variación del PIB aumentan y decaen en los mismos años, a excepción de Colombia que en la década de los ochenta es el único país que no presenta tasa de decrecimiento en el PIB (*gráfico 2.1*).

Al observar la composición del VAB por sectores económicos para la CAN, se concluye que los cambios no son significativos. En 2011 respecto de 1970, el sector primario aumenta su

participación en 1.12%, el sector terciario también aumenta en 1.72%. Por el contrario, el sector secundario, referente a la manufactura, disminuye su participación en 2.84% (*gráfica 2.5*).

De esta forma, al analizar la composición del VAB por ramas de actividad económica y por países en 2011 respecto de 1970, se observa la disminución de la participación de la manufactura en los países de la CAN, a excepción de Ecuador. Contrario a este comportamiento, también se evidencia un aumento significativo de la minería como una tendencia común en la región (*tabla 2.2*). Como complemento de lo mencionado, se añade que la productividad del sector manufacturero en la CAN, disminuye a medida que el número de trabajadores aumenta y de acuerdo a la *gráfica 2.9* el número de trabajadores en el sector secundario tiene una tendencia creciente en el periodo de estudio, por lo que la productividad en este sector es cada vez menor, contrario al comportamiento de la región Ecuador tiene una relación directa entre productividad y número de empleados, a medida que los empleados en manufactura aumentan, la productividad de este sector en este país también aumenta.

En esta perspectiva, en la década de los setenta, Colombia y Perú se caracterizaban por la representatividad de la manufactura en su VAB total en la década de los setenta; este escenario cambia en la última década, en que la manufactura pierde fuerza. En el caso de Colombia, reforzando la minería y actividades del sector servicios; especialmente actividades financieras, inmobiliarias y sociales. En el caso de Perú, fortaleciendo el sector primario y el sector servicios referente a “construcción” y “transporte y comunicaciones” (*tabla 2.2*). Al observar la estructura productiva de Ecuador y Bolivia, también se evidencia un incremento de la participación de la minería en el VAB.

Para continuar, una vez obtenida una perspectiva de la evolución de la estructura productiva de la CAN, en el siguiente capítulo se estudiará la especialización productiva de ésta, con la finalidad de verificar la concordancia de los resultados obtenidos en este capítulo.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA Y RESULTADOS**

### 3.1. Introducción

Este capítulo tiene como objetivo determinar la especialización de los países que conforman la CAN y los cambios que se han producido en el periodo de estudio. A lo largo del capítulo se expone la metodología utilizada en esta investigación con los resultados obtenidos para la región de estudio.

El capítulo inicia con la medición del patrón de especialización, para lo cual, se utiliza un índice de especialización regional, el cual muestra la especialidad de una región en un sector económico determinado, en este caso, una rama de actividad económica. Para complementar el resultado obtenido por este índice, se utiliza el coeficiente rho de Spearman, el mismo que permite obtener una matriz de correlación de las ramas de actividad económica, la cual muestra el grado de intensidad de la especialización. Posteriormente, se realiza el análisis shift-share, esta técnica busca explicar las variaciones de producción de un país respecto del conjunto regional, tomando como base su estructura productiva, su adaptación al crecimiento económico y las ventajas comparativas y locacionales.

### 3.2. Medición de la especialización

Estudiar la evolución del patrón de especialización de una región es fundamental para el análisis de cambio estructural de la misma (Katz, 2000).

De acuerdo a las técnicas propuestas por el manual “Técnicas de análisis regional” expuesto por la CEPAL (2003), cuando se realiza el estudio de especialización de una región determinada, una de las opciones es utilizar un coeficiente de especialización regional, que comparan el peso de un determinado sector o rama de actividad económica dentro de una región determinada en relación con la participación porcentual del mismo sector o rama dentro de la economía de referencia, la representación matemática de este índice simple de especialización ( $IE$ ) es la siguiente (Lira y Quiroga, 2003).

$$IE_{ijt} = \frac{\xi_{ij}}{\frac{\sum_{i=1}^n \xi_{ij}}{\sum_{j=1}^m \xi_{ij}}} \quad (1)$$

En donde,  $i$  representa la rama de actividad económica considerada,  $j$  es el indicativo regional;  $n$ , el total de ramas de actividad económica;  $m$ , el total de regiones consideradas para el análisis y  $\xi$ , la variable objeto de estudio en un año determinado  $t$ .

En cuanto a la interpretación de este índice;  $IE$  siempre será positivo, valores superiores a 1 indican que el país está especializado en dicha rama, porque su peso relativo es mayor en este que en la región, en este caso la Comunidad Andina. Por otra parte, valores menores a 1 indican lo contrario. Una región aumenta o disminuye su especialización en función de lo que hace el resto de regiones no en función de si dicha actividad económica gana o pierde peso dentro de la región analizada, por lo que este factor es de utilidad para realizar comparaciones estáticas (Maroto y Cuadrado, 2010).

En la *tabla 3.1* se muestra el  $IE$  de los cuatro países de la Comunidad Andina en el año 1970 y en el año 2011, también se evidencia la tasa de variación, con la finalidad de analizar si ha existido un aumento o disminución de especialización en cada una de las ramas de actividad. Como en este apartado se trabaja con los supuestos presentados por Cuadrado y Maroto (2010), para hacer el análisis de la tasa de variación, si en 1970 un país presentara especialización en una rama determinada y en 2011, el coeficiente aumenta, se diría que su especialización inicial se ha “reforzado”. Por otra parte, si el coeficiente disminuye en 2011 respecto de 1970 pero su valor continúa siendo mayor que 1, su especialización se ve “atenuada”. Por el contrario, si en 2011 el coeficiente fuera menor a 1, se podría concluir que ha existido un proceso de “des-especialización”.

Cuando se analiza los índices de especialización para Bolivia, se puede observar que en 1970 su especialización estaba centrada en las ramas de “agricultura, caza, silvicultura y pesca”, en la “minería” y en actividades del sector servicios, en la rama de “otras actividades”<sup>5</sup>. Los cambios presentados para 2011 reflejan que la especialización en el sector agrícola se refuerza mientras que en la minería se ve atenuada, presentando una tasa de variación de -37.81%. Por otra parte, en el sector servicios se producen dos cambios importantes, en la rama de “transporte y comunicaciones” se desarrolla especialización en 2011, mientras que en la rama de “otras actividades” se genera un proceso de des-especialización ya que el coeficiente cambia de 1.04 en 1970 a 0.88 en 2011 (*tabla 3.1*).

---

<sup>5</sup> Para ver los rubros que incluye ver el *anexo 2.2*.

Tabla 3.1. Índice de especialización por ramas de actividad económica para los países de la CAN, 1970 y 2011.

Ramas de actividad económica	BOLIVIA			COLOMBIA		
	1970	2011	Tasa de variación	1970	2011	Tasa de variación
Agricultura, silvicultura y pesca	1.25	1.63	30.51	1.12	0.96	-14.55
Minería	2.29	1.43	-37.81	0.88	1.10	25.23
Manufactura	0.86	0.94	10.07	1.00	0.95	-5.11
Construcción	0.74	0.46	-37.77	1.14	0.95	-16.37
Comercio, Hoteles y Rurantes	0.62	0.70	13.06	0.96	0.88	-8.75
Transporte y Comunicación	0.77	1.45	88.11	0.99	0.87	-11.51
Otras actividades	1.04	0.88	-15.46	0.97	1.09	12.16
Ramas de actividad económica	ECUADOR			PERÚ		
	1970	2011	Tasa de variación	1970	2011	Tasa de variación
Agricultura, silvicultura y pesca	1.15	1.27	10.67	0.78	0.88	12.72
Minería	0.34	0.82	140.35	1.20	0.87	-27.41
Manufactura	0.56	1.00	79.60	1.14	1.08	-5.26
Construcción	1.96	1.16	-40.97	0.57	1.06	84.64
Comercio, Hoteles y Restaurantes	0.94	0.89	-5.38	1.10	1.27	15.65
Transporte y Comunicación	0.99	1.34	35.49	1.04	1.00	-3.79
Otras actividades	1.12	0.93	-17.57	0.99	0.89	-9.46

Fuente: Elaboración propia con datos de Naciones Unidas.

En el caso de Colombia, vemos que sus índices son altos en todas las ramas de actividad económica y superiores a 1 en las ramas de “agricultura, caza, silvicultura y pesca”, en la “manufactura” y en “construcción”. Sin embargo, su tendencia de especialización cambia notablemente para 2011. De acuerdo a la *tabla 3.1* en 2011 la especialización de la economía colombiana se centra en la “minería” y en el sector servicios en el área de “otras actividades”. Se puede deducir que en 2011 existió un proceso de des-especialización de la “agricultura, caza, silvicultura y pesca”, “manufactura” y “construcción” ya que los índices en estas ramas no solo disminuyeron, sino que presentaron valores inferiores a 1.

En el caso de Ecuador, vemos que su tendencia de especialización se mantiene en algunos sectores; por ejemplo en la rama de “agricultura, caza, silvicultura y pesca” la especialización no solo se mantiene sino que se refuerza levemente en 2011 respecto de 1970; también es importante recalcar que la “minería” en este país es un rubro fundamental, ya que en ésta se incluye la explotación de petróleo, al analizar su tasa de variación vemos que la especialización de esta rama aumenta notablemente, 140.35 % en 2011 respecto de 1970, hay que considerar que fue en 1972 cuando se dio el boom petrolero, y desde aquel año, este commodity ha sido la principal fuente de ingreso de la economía ecuatoriana.

Por otra parte, en lo que se refiere al sector secundario, en la *tabla 3.1* se evidencia un



crecimiento de 79.3% en la especialización de manufactura en 2011 respecto de 1970, lo que se explica por el aumento del peso de esta rama económica en el VAB nacional, mientras la tendencia regional fue una disminución de la misma.

Posteriormente, al analizar el sector servicios, se puede observar una disminución de 40.97% en la especialización de la rama económica “construcción”, lo que implica que ha disminuido en mayor proporción a nivel nacional que a nivel de la CAN. De acuerdo al BCE (2011), esta rama de actividad durante años ha constituido un factor de sensibilidad en el crecimiento nacional, es por esto que en los últimos años se ha tratado de dinamizar el desarrollo de este sector, como ejemplo de lo mencionado, desde 2009, mediante decreto ejecutivo, se incrementaron los incentivos al sector inmobiliario en Ecuador (Naveda, 2013). Para concluir con el análisis de este país, se cita el aumento de especialización en la rama de “transporte y telecomunicaciones”, tendencia observada en la región, lo que es explicable debido al desarrollo tecnológico e innovación propiciado durante el periodo de estudio.

Finalmente al analizar a Perú, en la *tabla 3.1* se observa que en 1970, su economía estaba especializada en “minería”, “manufactura”, “comercio, hoteles y restaurantes” y “transporte y comunicación”. La especialización en “manufactura” y “transporte y comunicaciones” se mantiene aunque se atenúa; mientras que en la minería se muestra un proceso de des-especialización, ya que el *IE* se reduce de 1.20 a 0.87. Finalmente al analizar la construcción se observa que se ha generado un proceso de especialización ya que el valor para 2011 es mayor que 1.

Es importante destacar el comportamiento de la manufactura en la Comunidad Andina, en la *tabla 3.1* se evidencia que en los países en donde la manufactura tenía mayor peso en la economía en 1970 (*tabla 2.2*), Colombia y Perú, la especialización disminuye para 2011; especialmente en Colombia, país en el cual se genera un proceso de des-especialización en este sector. Por otra parte, en Bolivia la especialización en manufactura se refuerza el *IE* sigue siendo menor a 1 en 2011. En Ecuador, ocurre algo diferente, en 2011 se genera un proceso de especialización en esta rama, con un *IE* que aumenta 79.60% generando que el valor del índice supere la unidad.

Una vez analizado el comportamiento de la especialización en los países de la CAN, se refuerza estos resultados con la implementación del coeficiente de correlación Rho de Spearman. Considerando que el índice simple de especialización regional (*IE*), nos indica la presencia de especialización en una región determinada, pero no el grado o la intensidad del cambio en la especialización productiva.

### 3.3. Coeficiente de correlación.

El coeficiente de correlación no paramétrico, Rho de Spearman, fue desarrollado por el psicólogo británico Charles Edward Spearman (1904), quien publicó su artículo “Teoría Bifactorial de la inteligencia” en el que expuso el coeficiente de correlación que lleva su nombre (Cabrera, 2009). Debido a la facilidad de cálculo de este, su aplicación se extendió desde la rama de la medicina a otras ramas científicas y sociales, como la economía.

La función del coeficiente de correlación de Spearman es determinar si existe o no, una relación lineal entre dos variables a nivel ordinal y que esta relación no se deba al azar, es decir, que la relación sea estadísticamente significativa (Juárez, Villatoro y López, 2011). La utilización de este coeficiente en el presente estudio es para plantear una matriz de correlación entre ramas de actividad económica (*tabla 3.2*), considerando su aplicación para datos que siguen una distribución libre (*tabla 3.2*).

El aporte de la matriz de correlación (Rho de Spearman) presentada en la *tabla 3.2*, es determinar los niveles de correlación entre las diferentes ramas de actividades de la CAN. De acuerdo a la correlación existente entre dos ramas de actividad, podremos determinar la influencia del aumento o disminución de especialización de una rama determinado, en la especialización de otra. Para realizar el análisis de correlación en este estudio de tesis, se calcula el promedio de *IE* para los cuatro países de la CAN, y se plantea una matriz de correlación (ver anexo 3.2), con la finalidad de observar la intensidad y el sentido de la correlación entre las diferentes ramas de actividad económica.

La rho de Spearman  $\rho$  se calcula mediante la razón entre la sumatoria de las diferencias en el número de orden de las regiones elevadas al cuadrado  $d_i^2$  y el número de observaciones  $N$ , que corresponde al número de regiones.

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^N d_i^2}{N(N^2-1)} \quad (2)$$

En cuanto al análisis de resultados, el coeficiente tiene un recorrido de -1 a 1 en la que el signo indica la dirección de la relación y el valor absoluto la fuerza de correlación entre lados variables<sup>6</sup> (Cuadrado y Maroto, 2010).

---

<sup>6</sup> De acuerdo a los supuestos de Cuadrado y Maroto (2010), cuando el valor absoluto se encuentra entre 0 y 0.2 la correlación es mínima; de 0.21 a 0.4, es baja; de 0.4 a 1 a 0.6, es moderada; de 0.61 a 0.8, es medio-alta; y de 0.81 a 1, es alta.

Al analizar la matriz (*tabla 3.2*), se observa que la agricultura presenta niveles de correlación medio-alto (*figura 3.1*) con algunas ramas del sector servicios, especialmente con “transporte y comunicación” (0.6290) y “otras actividades” (-0.6557), con el cual la relación es inversa, lo que es comprensible considerando que en este rubro se encuentran incluidos los servicios inmobiliarios y financieros. Este era el comportamiento esperado considerando que el crecimiento del sector primario y secundario tiene tendencia a estar asociados con el crecimiento del sector servicios (Uquillas, 2008).

*Tabla 3.2.* Matriz de correlación de ramas de actividad. Coeficiente Rho de Spearman.

	<b>Agr.</b>	<b>Min.</b>	<b>Ma.</b>	<b>Cons.</b>	<b>Com.</b>	<b>Trans.</b>	<b>OA</b>
<b>Agr.</b>	1.0000						
<b>Min.</b>	-0.4987	1.0000					
<b>Ma.</b>	0.5405	-0.5158	1.0000				
<b>Cons.</b>	-0.4423	0.4069	-0.0899	1.0000			
<b>Com.</b>	0.5959	-0.7503	0.7012	-0.3300	1.0000		
<b>Trans.</b>	0.6290	-0.6934	0.6722	-0.4561	0.9381	1.0000	
<b>OA</b>	-0.6557	0.4281	0.7732	0.1014	-0.6671	-0.6384	1.0000

Fuente: Elaboración propia con datos de Naciones Unidas.

Nota: Agr.=Agricultura, caza, silvicultura y pesca, Min.=Minería, Ma.=Manufactura, Cons.= Construcción, Com. = Comercio, hoteles y restaurante, Trans. = Transporte y comunicaciones, OA = Otras actividades.

Para reiterar esta tendencia observamos los coeficientes de la manufactura y su correlación medio-alta con “comercio, restaurante y hoteles” (0.7012), “transporte y comunicaciones” (0.6722) y “otras actividades” (0.7732). Es decir, el crecimiento del sector manufacturero, estimula directamente el crecimiento del comercio, transporte y actividades financieras, inmobiliarias, sociales y comunitarias.

En el sector servicios se puede evidenciar que la rama de “comercio, restaurantes y hoteles” tiene una correlación negativa (-0.6671) con la ramas de “otras actividades”, por otra parte presenta un correlación directa y bastante alta con la rama de “transporte y comunicaciones” (0.9381). El desarrollo del transporte siempre ha tenido un impacto positivo en el comercio visto desde una perspectiva de reducción de costos, incluso la historia muestra que los avances tecnológicos en transporte y comunicaciones, han ayudado a facilitar el comercio internacional (Polèse, 1998).

Un dato importante que también se observa en la *tabla 3.2.*, es la correlación negativa moderada que existe entre la minería y manufactura (-0.5158). De acuerdo a los datos de especialización presentados en la *tabla 3.1.*, vemos que en Bolivia y Colombia esta relación

inversa es evidente. Sin embargo, en Ecuador y Perú no se evidencia; en el primero, tanto la especialización en manufactura como en minería aumentan; y en el segundo, sucede lo contrario ya que el índice en las dos ramas disminuye, en 2011 respecto de 1970.

Para continuar y complementar el estudio de especialización, que es fundamental para el análisis de cambio estructural, se realiza la aplicación del análisis Shift-Share. Esta técnica será utilizada para estudiar los cambios observados en el VAB, aislando los componentes regionales y nacionales, como se explica a continuación.

### 3.4. Análisis Shift-Share

El método de descomposición shift-share tiene su base teórica en los estudios de mercado laboral desarrollados por Fabricant (1942), inicialmente utilizado para observar las fluctuaciones económicas centrándose en el empleo. Sin embargo, Dunn (1960) lo introduce en el estudio del impacto del sesgo geográfico en el crecimiento de la economía. En este estudio de tesis lo utilizamos para determinar las variaciones que ha sufrido la estructura económica de los países que conforman la CAN en 2011 respecto de 1970.

El método shift-share parte de la siguiente igualdad, que incorpora tres efectos de naturaleza aditiva.

$$C_{ij} = EN_{ij} + EP + ED_{ij} \quad (3)$$

Donde,  $i$  se refiere a la rama de actividad económica y  $j$  a la región.

Las variables se explican de la siguiente manera,

$C_{ij}$  = crecimiento económico en el sector.

$EN_{ij}$  = variable que mide el efecto intersectorial

$EP_{ij}$  = variable que mide el efecto sectorial estático

$ED_{ij}$  = variable que mide el efecto sectorial diferencial.

Este método, en la actualidad se utiliza con frecuencia para descomponer los cambios temporales de una variable. Estos efectos medidos en la variable estudiada se denominan de la siguiente manera:

- Efecto intersectorial o nacional: Mide el efecto de crecimiento regional y su impacto en el sector productivo de la nación. Este efecto muestra el nivel de producción o

empleo alcanzado si el país hubiera registrado una tasa de crecimiento igual a la tasa de crecimiento regional.

$$EN = \sum_i \xi_{ij0} \left( \frac{\sum_i \sum_j \xi_{ijt}}{\sum_i \sum_j \xi_{ij0}} \right) - \sum_i \xi_{ij0} \quad (4)$$

- Efecto sectorial estático o efecto proporcional: Evalúa el efecto estructural, el mismo que está determinado por la composición industrial de un país, es decir, determina la relación e impacto de la estructura productiva de un país en el crecimiento de la región.

$$EP = \sum_i \xi_{ij0} \left[ \left( \frac{\sum_j \xi_{ijt}}{\sum_j \xi_{ij0}} \right) - \left( \frac{\sum_i \sum_j \xi_{ijt}}{\sum_i \sum_j \xi_{ij0}} \right) \right] \quad (5)$$

- Efecto sectorial diferencial, o regional: Recoge el crecimiento de la nación con respecto de la región, derivado de la interacción del cambio estructural y sector productivo de cada una. Para estimarlo se comparan las tasas regionales de crecimiento de cada uno de los sectores productivos.

$$ED = \sum_i \left[ \xi_{ijt} - \xi_{ij0} \left( \frac{\sum_j \xi_{ijt}}{\sum_j \xi_{ij0}} \right) \right] \quad (6)$$

El efecto sectorial estático sumado al efecto estructural diferencial representan el efecto estructural también llamado efecto neto total, que se denota con la siguiente expresión.

$$ENT = ED + EP$$

$$ENT = \sum_i \xi_{ijt} - \sum_i \xi_{ij0} \left( \frac{\sum_i \sum_j \xi_{ijt}}{\sum_i \sum_j \xi_{ij0}} \right) \quad (7)$$

Considerando que  $i$  corresponde al indicativo de los sectores productivos,  $j$  a cada una de las regiones,  $\xi$  a la variable objeto de estudio en un periodo de tiempo  $t$ .

Para iniciar la interpretación del análisis Shift-Share para la CAN con la finalidad de comprender los cambios productivos suscitados en las economías a nivel nacional y regional, se debe especificar que la variable utilizada para la comparación es el VAB por ramas de actividad económico 1970-2011,

Para efecto de estudio, es necesario descomponer el análisis en dos partes, el efecto nacional (*EN*) y el efecto neto total o estructural (*ENT*). El análisis inicia con la *tabla 3.3*, en donde se muestran los resultados del efecto nacional (*EN*), tomando como referencia, que éste representa el valor de determinada rama de actividad a nivel de país si esta hubiera crecido con una tasa igual a la de la región, se considera que la diferencia entre el VAB y *EN* es negativa, cuando el crecimiento de dicha rama de actividad en el país es menor al de la región.

*Tabla 3.3.* Efecto Nacional para los países de la Comunidad Andina.

Países	Ramas de Actividad Económica	EN	VAB 2011	VAB - EN
<b>Bolivia</b>	Agricultura, caza silvicultura y pesca	1420964426	1266206632	-154757794
	Minería	1713184044	1719758893	6574849
	Manufactura	1615366373	1471866067	-143500306
	Construcción	648963337	365468763	-283494574
	Comercio, Restaurantes y Hoteles	1207148264	1128584612	-78563652
	Transporte y Comunicación	501742429.3	1456180272	954437843
	Otras actividades	3700444940	3281357509	-419087431
<b>Colombia</b>	Agricultura, caza silvicultura y pesca	14834216408	12207248706	-2626967702
	Minería	7689053897	21921428300	14232374403
	Manufactura	22076599196	24461032404	2384433208
	Construcción	11679183845	12468361717	789177872
	Comercio, Restaurantes y Hoteles	21907486005	23316616303	1409130298
	Transporte y Comunicación	7484452604	14413782913	6929330309
	Otras actividades	40601756379	67374481801	26772725422
<b>Ecuador</b>	Agricultura, caza silvicultura y pesca	3710848783	4659715400	948866617
	Minería	723613892	4664776667	3941162775
	Manufactura	2983928639	7371817162	4387888523
	Construcción	4898457472	4348542928	-549914544
	Comercio, Restaurantes y Hoteles	5193935702	6753029881	1559094179
	Transporte y Comunicación	1826578178	6345030255	4518452077
	Otras actividades	11420422763	16408616324	4988193561
<b>Perú</b>	Agricultura, caza silvicultura y pesca	8480402143	6999491701	-1480910442
	Minería	8602481199	10809004230	2206523031
	Manufactura	20561179896	17293028318	-3268151578
	Construcción	4818056339	8634105358	3816049019
	Comercio, Restaurantes y Hoteles	20437184433	20960444092	523259659
	Transporte y Comunicación	6486686290	10325505950	3838819660
	Otras actividades	33735995503	34357151083	621155580

Fuente: Elaboración propia con datos de Naciones Unidas.

En la *tabla 3.3*, se evidencia que Bolivia presenta un crecimiento por debajo al regional en la mayoría de ramas de actividad, excepto en “minería” y en “transporte y telecomunicaciones”. Por el contrario, Colombia y Ecuador muestran un comportamiento totalmente opuesto, en todas las ramas de actividad económica tiene un crecimiento mayor al de la región, excepto en la de “agricultura, caza, silvicultura y pesca” y “construcción”, respectivamente. Finalmente, Perú presenta un crecimiento menor al de la región en las

ramas de “agricultura, caza, silvicultura y pesca” y “manufactura”. Estos resultados se verán reforzados a continuación, al analizar el comportamiento del *ENT* los países de la CAN.

El análisis shift-share, a más del efecto nacional, también está compuesto por el efecto estructural o *ENT*, cuyo análisis se presenta a continuación y complementa la información brindada en la *tabla 3.3*.

El *ENT* aísla la variación del VAB nacional de las pautas regionales. Este viene determinado por la composición de la oferta productiva de cada país en relación a los factores que influyen en el crecimiento productivo de la región en conjunto, lo que se refleja en el efecto proporcional (*EP*). El *ENT* también está determinado por las ventajas comparativas que ofrece cada país para especializarse en una determinada actividad económica, lo que se refleja en el efecto diferencial (*ED*) (Rodríguez, 1990). Para el análisis de los resultados de este método se considera lo expuesto en la *figura 3.1.*, y de acuerdo a ésta, una región se puede situar en seis tipologías, tres en las que el Efecto Neto Total (*ENT*) sea positivo y tres en las que sea negativo.

		Efecto proporcional o industry-mix			
		EP > 0		EP < 0	
		EP > ED	ED > EP	ED > EP	EP > ED
Efecto diferencial	ED > 0	ENT positivo por estructura productiva dinámica y ventajas de localización		ENT positivo por ventajas de localización a pesar de una especialización poco dinámica	ENT negativo por estructura poco dinámica a pesar de ventajas de localización
	ED < 0	ENT positivo por estructura dinámica a pesar de tener desventajas de localización	ENT negativo por desventajas de localización a pesar de estructura dinámica	ENT negativo por estructura productiva poco dinámica y desventajas de localización	

Figura 3.1. Tipologías regionales según análisis del signo de los factores explicativos del crecimiento regional (shift-share).

Fuente: Cuadrado y Maroto (2010)

El análisis de *ENT*, se aplica a los países de la CAN, con la finalidad de determinar la influencia de los efectos proporcional (*EP*) y diferencial (*ED*) en los cambios de su estructura productiva, considerando cada rama de actividad económica. Es por esto, que al analizar la información propuesta por *tabla 3.4*. se podrá determinar si el comportamiento de determinada rama de actividad se debe a la estructura productiva del país o a las ventajas

comparativas que proporcionan las ventajas o desventajas de localización mencionadas en la figura 3.1.

Tabla 3.4. Análisis shift-share, ENT, EP, ED, por ramas de actividad para la CAN, 1970-2011.

Ramas de actividad económica	Bolivia			Colombia			Ecuador			Perú		
	EP	ED	ENT	EP	ED	ENT	EP	ED	ENT	EP	ED	ENT
Agricultura caza, silvicultura y pesca	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Minería	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-
Manufactura	-	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-
Construcción	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
Comercio, Restaurantes y Hoteles	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
Transporte y Comunicación	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+
Otras actividades	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-

Fuente: Elaboración propia con datos de Naciones Unidas.

La existencia de un Efecto Total Neto (ENT) positivo nos muestra que el país está creciendo más que la media regional en determinada rama de actividad. En el caso de Bolivia, vemos que la rama de “transporte y telecomunicaciones” crece más que el promedio de la región debido a ventajas de localización y a su estructura productiva. Por otra parte, Colombia presenta un crecimiento mayor al de la región en actividades como “minería” y “otras actividades” en términos de dinamismo y de ventajas de localización, mientras que el crecimiento en la rama de “transporte y comunicación” está dado por un efecto diferencial positivo. Ecuador, muestra un ENT positivo en “minería”, “transporte y comunicaciones” y “otras actividades”, debido al dinamismo de su producción y ventajas de localización; no obstante en Perú se observa un comportamiento contrario del ED y del EP cuando el ENT positivo, mientras la “construcción” de desarrolla por ventajas de localización regional, “comercio, restaurantes y hoteles” crece por el dinamismo en su producción (*ver anexo 3.3*).

Por otra parte, al examinar el ENT negativo de los países se puede decir que en Bolivia, la contención de crecimiento, de algunas ramas, respecto de la región está dada en gran parte por desventajas de localización, solamente el bajo crecimiento de la agricultura está sujeto a su estructura productiva poco dinámica. Colombia y Ecuador que son países que han demostrado crecimiento debido a ventajas de localización regional, también tienen ramas cuyo bajo crecimiento en comparación con el nivel regional, obedece a desventajas de localización, como la “construcción” en el caso de ambos países y “agricultura, silvicultura, caza y pesca” y “comercio, restaurantes y hoteles” solamente en Colombia.



Finalmente, Perú presenta desventajas de localización y una estructura productiva poco dinámica lo que afecta el crecimiento de “agricultura, silvicultura, caza y pesca”, “manufactura” y “comercio, restaurantes y hoteles”, mientras que otras actividades se ven afectadas solamente en términos de localización regional como la “minería” y “otras actividades”.

### **3.5. Conclusiones del capítulo**

Una vez aplicados los diferentes métodos, indicadores y análisis propuestos en esta investigación, se concluye que no se evidencia un proceso de cambio estructural en los miembros de la CAN en 2011 respecto de 1970.

Para llegar a esta conclusión, se relaciona los resultados obtenidos en el segundo y tercer capítulo. A pesar de que ya existen variaciones en el patrón de especialización de la CAN (*tabla 3.1*), de acuerdo al análisis de la estructura productiva del capítulo anterior, no se evidencia explícitamente el paso de una economía primaria, a una secundaria. Por el contrario, se observa que al igual que hace 40 años, el sector estratégico en el que los países de la CAN centran su especialización y recursos, es el primario; simplemente ya no con el liderazgo de actividades primarias como “agricultura, caza silvicultura y pesca”, sino, desde el punto de explotación minera o petrolera, de acuerdo al país que se refiera.

Al estudiar el desempeño del Valor Agregado Bruto (VAB) por sectores económicos se comprueba un aumento de la participación del sector primario, generado principalmente por un incremento de la “minería”. Posteriormente, al aplicar el coeficiente de correlación Rho de Spearman, se evidencia que la relación entre “minería” y “manufactura” es mediana e inversa. Evidentemente, al observar el fortalecimiento de la especialización de “minería” en los países de la CAN, se observa que la especialización en “manufactura” se atenúa. Excepto para el caso de Ecuador en el que los dos sectores aumentan su especialización y participación en el VAB nacional significativamente.

Dicho esto, se puede afirmar que la hipótesis planteada en la parte introductoria es aceptada, ya que los países de la CAN durante décadas han centrado su producción y especialización en actividades extractivistas, lo que está generando un estancamiento e incluso un retroceso de la manufactura. En esta perspectiva, de acuerdo al análisis de especialización en este capítulo, se observa que la especialización en manufactura de

Colombia y Perú era mayor a la de la región. Este escenario cambia para 2011, en el caso de Colombia, se refuerza la especialización en “minería” y en el sector servicios en actividades financieras, inmobiliarias y sociales (otras actividades), debido a su estructura productiva dinámica (EP) y a ventajas de localización (ED). En el caso de Perú, se fortalece la especialización en “agricultura, silvicultura, caza, pesca” y en “construcción” debido a la estructura productiva dinámica de este país (EP).

Además, en concordancia con la hipótesis, se evidencia que Bolivia posee una estructura económica poco diversificada, centrando su especialización en el sector primario, aprovechando sus ventajas comparativas y de localización (ED). En el caso de Ecuador, mantiene su especialización en “agricultura, silvicultura, caza, pesca” y presenta un aumento significativo de la especialización en “minería”; pero a diferencia de los demás miembros de la CAN, también refuerza su especialización en “manufactura”.

Finalmente, considerando el comportamiento atípico de la manufactura en los miembros de la CAN, el cual no tiene concordancia con la teoría estructuralista y nekeynesiana que rigen la investigación. En el siguiente capítulo se realiza un análisis de costos laborales en la manufactura de la CAN, como una forma de explicar la tendencia de este sector económico en el periodo de estudio.

## **CAPÍTULO IV**

### **ANÁLISIS DE COSTOS LABORALES EN MANUFACTURA**

#### **4.1. Introducción**

De acuerdo a Thirlwall (2003), la reducción de costos laborales en un determinado sector económico se considera como un acelerador del crecimiento del producto, siempre y cuando esta reducción esté dada por un aumento de productividad y no por una reducción de salarios. En esta investigación considera a los costos laborales como un factor fundamental en el desarrollo o contracción de competitividad, por lo que su análisis es clave para entender el comportamiento de la producción, es este caso, manufacturera.

Tomando como referencia, la disminución de la participación de la manufactura en el VAB total de la región, presentada en el segundo capítulo; y la disminución de especialización en las economías en las que se encontraba más desarrollada (Perú y Colombia), presentada en el tercer capítulo. Se realiza un estudio de costos laborales en la manufactura para los países de la CAN, con la finalidad de identificar qué países son competitivos en ésta área, en términos de bajos costo laborales, y si los resultados concuerdan con los obtenidos en capítulos anteriores.

Para realizar el análisis de costos laborales, se utiliza la metodología propuesta por Fujii (2006) y se aplica tipo de cambio para trabajar con una moneda común, en este caso, dólar americano (USD). Los datos utilizados para el análisis pertenecen a la base de datos Labor Statistics (LABORSTA) desarrollada por la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Los costos laborales es una variable que esta ligada a la variable precios (*ecuación 10*), es decir, es sensible a la variación de precios de una economía, por lo que para este análisis se utiliza variables nominales (a precios corrientes).

#### **4.2. Referencia teórica sobre costos laborales.**

Para que se dé un proceso de Cambio Estructural, se necesita generar nuevos sectores económicos con la finalidad de diversificar la producción, para que esto sea posible es necesario considerar los costos de producción ya que es uno de los principales limitantes para la creación de nuevos sectores. Los costos de producción están fuertemente influenciados por los salarios, lo que converge en el estudio del costo laboral.

De acuerdo a Nunura (1999), los costos laborales son indicadores importantes para determinar la competitividad de un país a nivel internacional. Por su parte, Tokman (1999)

reitera esta teoría, determinando que la mayoría de empresarios consideran, en general, que la reducción del costo laboral, junto con una mayor flexibilización en las modalidades de contratación y con la movilidad de los trabajadores dentro de las empresas, permite que éstas se tornen más competitivas, pues pueden ofrecer sus productos a precios más convenientes y adecuar con más facilidad su organización y el número de sus trabajadores a los cambios de la demanda.

Otro punto de vista dado desde la economía ortodoxa, es que la relación entre costos laborales y la competitividad gira alrededor de tres tramas fundamentales. La primera se apoya en un pensamiento económico dominante en que las ganancias empresariales constituyen el motor para el proceso de acumulación de capital lo que conlleva a la reorganización competitiva de las empresas, ya que la mayoría de remuneraciones se destinan a consumo, mientras que los beneficios empresariales se destinan a la inversión. El segundo argumento, bajo el supuesto de relación inversa entre remuneraciones de los trabajadores y aumento de la ocupación, un aumento de los niveles ocupacionales, manteniendo la competitividad, solamente puede lograrse con políticas de moderación salarial. Finalmente, el tercer argumento se refiere a un escenario en el que los mercados se contraen junto con el financiamiento bancario lo que impacta las cuentas de resultados de las empresas, por lo que la reducción de costos laborales es una opción para la reducción de costos unitarios (Álvarez y Luengo, 2011).

Por su parte, Fuji (2006) considera que una característica importante de los países de Latinoamérica es la abundancia de mano de obra poco calificada y con salarios bajos. Lo cual, de acuerdo a una nueva tendencia desarrollada por transnacionales, puede ser aprovechada para la especialización de cada país en una fase del proceso de producción de cierto producto.

Este autor, nuevamente afirma la teoría expuesta por Nunura (1999), cuando los costos laborales son bajos, también se genera una disminución en los precios, lo que impulsa la competitividad de un país en los mercados internacionales y a su vez genera crecimiento y desarrollo.

Es verdad que la competitividad depende de muchas variables, pero puede ser abordada desde el punto de vista de costos laborales. Lo ideal para una economía, parte de un aumento de la competitividad dada por una disminución de costos laborales unitarios,

generado por un aumento de productividad y no por una reducción de los salarios (Nunura, 1999).

En la evidencia empírica sobre este tema, se considera a Fuji (2006), quien presenta una investigación titulada “Competitividad y Costo laboral unitario en la economía mexicana”. Este trabajo busca la posibilidad de un aumento de competitividad de la industria maquiladora dada por un aumento de productividad y no por una reducción de salarios. La metodología utilizada incluye el cálculo de costos laborales unitarios para la economía mexicana incluyendo tasa de salarios y tipo de cambio, una serie de comparaciones del costo laboral de México con el de otros países en que la industria maquiladora es importante, y la observación de la evolución de costos laborales unitarios en la manufactura. Los datos que se utilizan para los cálculos provienen del Bando de Información del INEGI.

Los resultados obtenidos en esta investigación muestran que la competitividad en México ha aumentado dentro de un marco positivo de crecimiento de la productividad que supera al de las remuneraciones en dólares. También se evidencia que la introducción de tipo de cambio influye negativamente en la competitividad de la industria maquiladora. Finalmente se concluye que existió una disminución de los costos laborales unitarios debido a que la productividad creció en mayor proporción que los salarios.

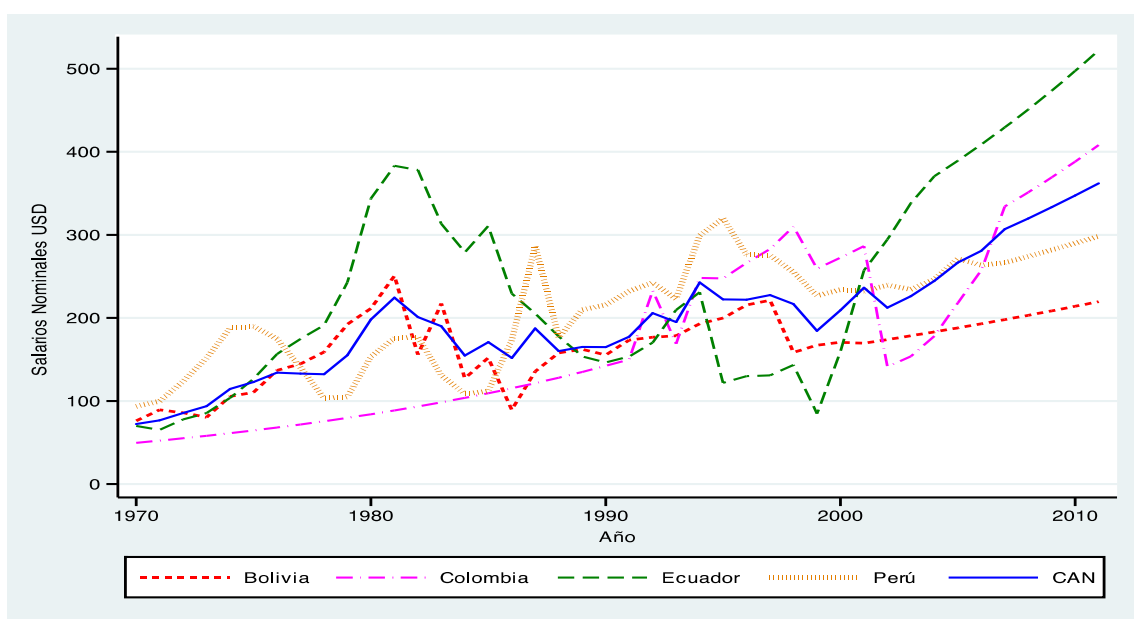
#### **4.3. Costos Laborales aplicados a la manufactura en la CAN.**

Como parte del proceso de cambio estructural, es fundamental el desarrollo y creación de nuevas actividades económicas, con la finalidad de dinamizar la estructura productiva de una economía. El desarrollo de nuevas actividades económicas está sujeto al avance de la competitividad, la cuál puede ser abordada desde varios ámbitos; entre ellos, los costos laborales (Tokman, 1999).

En varias teorías neokeynesianas, la manufactura constituye el motor del crecimiento de la economía. En esta línea de pensamiento, se hace referencia a Thirlwall (2006), que basa su investigación en las teorías desarrolladas por pensadores keynesianos, como Rostow (1960) y Kaldor (1966), bastante conocidos por la importancia que otorgan al sector secundario en el crecimiento económico. Por esta razón, al observar el comportamiento de la manufactura en la CAN, se consideró necesario analizar el desarrollo de este sector

desde un ángulo diferente al productivo, centrando también la atención en el empleo, y subsecuentemente, en costos laborales.

Para iniciar con el análisis de costos laborales, en la *gráfica 4.1* se presenta la evolución de salarios nominales en la manufactura para la Comunidad Andina en el periodo de estudio.



Gráfica 4.1. Salarios Nominales de la manufactura en los países de la CAN, 1970-2011.  
Fuente: Elaboración propia con datos de Naciones Unidas.

Al analizar la evolución de salarios en la manufactura en los miembros de la CAN, Bolivia presenta un comportamiento similar al de la región hasta 1997, en donde la brecha se amplía, desplazando a Bolivia por debajo del promedio. También se puede observar como Ecuador, a partir de 1975 hasta 1988 presenta una tasa de salarios mayor al de región, situación que cambia a partir de 1990, para ser retomada en 2000.

En lo que se refiere al comportamiento de salarios de Colombia, se evidencia que durante las dos primeras décadas de estudio, los salarios están por debajo del promedio de la región, lo que explicaría la competitividad desarrollada por este país en manufactura, esta situación cambia durante la década de los noventa, para dar un giro nuevamente a partir de 2000. Perú, que es uno de los países de la CAN que presenta un sector significativo, muestra que los salarios están por encima del promedio de la región, por lo que se podría decir que la competitividad desarrollada en este sector, se debe al buen desempeño de su productividad cuyo comportamiento se puede analizar en la tabla del *anexo 4.1*.

Para continuar con el estudio de costos laborales, se realiza un análisis de costos laborales unitarios. De acuerdo a Fuji (2006), el costo laboral unitario nominal  $CLU$  es la relación del costo laboral total  $CLT$  dividido para el nivel de producción ( $Q$ ). El  $CLT$  se deriva de la contratación total de mano de obra para la producción de bienes o prestación de servicios.

$$CLU \text{ nominal} = \frac{CLT}{Q} \quad (8)$$

Sin embargo, lo que realmente interesa es el costo laboral en unidades de producto, es decir, el costo laboral unitario real, para esto, se divide el  $CLU$  nominal para el índice de precios al productor ( $p$ ). El  $CLU$  real es la parte del producto pagado para la contratación de mano de obra.

$$CLU \text{ real} = \frac{\frac{CLT}{Q}}{p} \quad (9)$$

Dados los  $CLU$ , el precio ( $P$ ) de una unidad de producto en moneda local está dado de la siguiente forma:

$$P = CLU (1 + m) \quad (10)$$

$$CLU = \frac{P}{1+m}$$

En donde,  $m$  representa el margen de beneficio sobre el costo laboral por unidad de producto; por lo que se obtiene que el  $CLU$  también se obtiene de la razón entre precio y margen de ganancia.

El índice de margen de beneficios sobre costo salarial por rama de actividad económica  $m$ , es un indicador que está expresado por el cociente entre el PIB nominal en dólares corrientes para la rama de actividad económica en referencia ( $PIB_n$ ), dividido para el total remuneraciones en dólares corrientes ( $W$ ) de la misma rama; a cuyo ratio se le resta la unidad.

$$m = \left[ \left( \frac{PIB_n}{W} \right) - 1 \right] \quad (11)$$

Con la finalidad de aplicar el método de costos laborales comparativos, el  $CLU$  debe estar expresado en una moneda común (dólar) para todas las economías, por tanto, el  $CLU$  en



moneda local es dividido para el tipo de cambio. Considerando  $e$  como el tipo de cambio, los precios relativos para determinar la competitividad estarían dados de la siguiente forma.

$$\frac{P}{e} = \frac{CLU (1 + m)}{e}$$

$$\frac{P}{e} = \frac{CLU}{e} (1 + m)$$

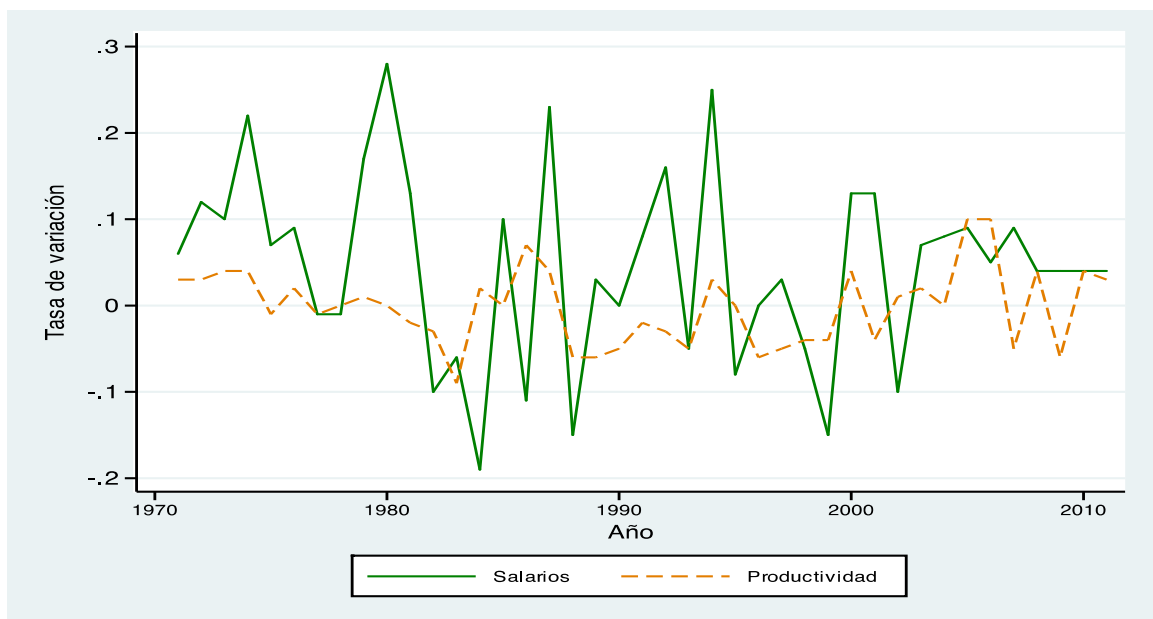
$$\frac{P}{e} = \left[ \frac{w}{e} \times \frac{1}{\pi} \right] (1 + m) \quad (12)$$

De acuerdo a Fuji (2006), otra forma de calcular el  $CLU$  de un sector, se refiere al cociente entre el salario por trabajador ( $w$ ) dividido para la productividad laboral ( $\pi$ ).

$$CLU = \frac{w}{\pi} \quad (13)$$

Y es precisamente este método el que utilizamos para calcular el  $CLU$  en la manufactura de los países de la CAN, para expresarlo en una moneda común (dólares americanos) aplicamos tipo de cambio a los salarios nominales (12).

En la *gráfica 4.2* se establece la relación entre salarios y productividad evidencia que la variación en los salarios influye en la variación de la productividad, estas variables tienen una relación directa.

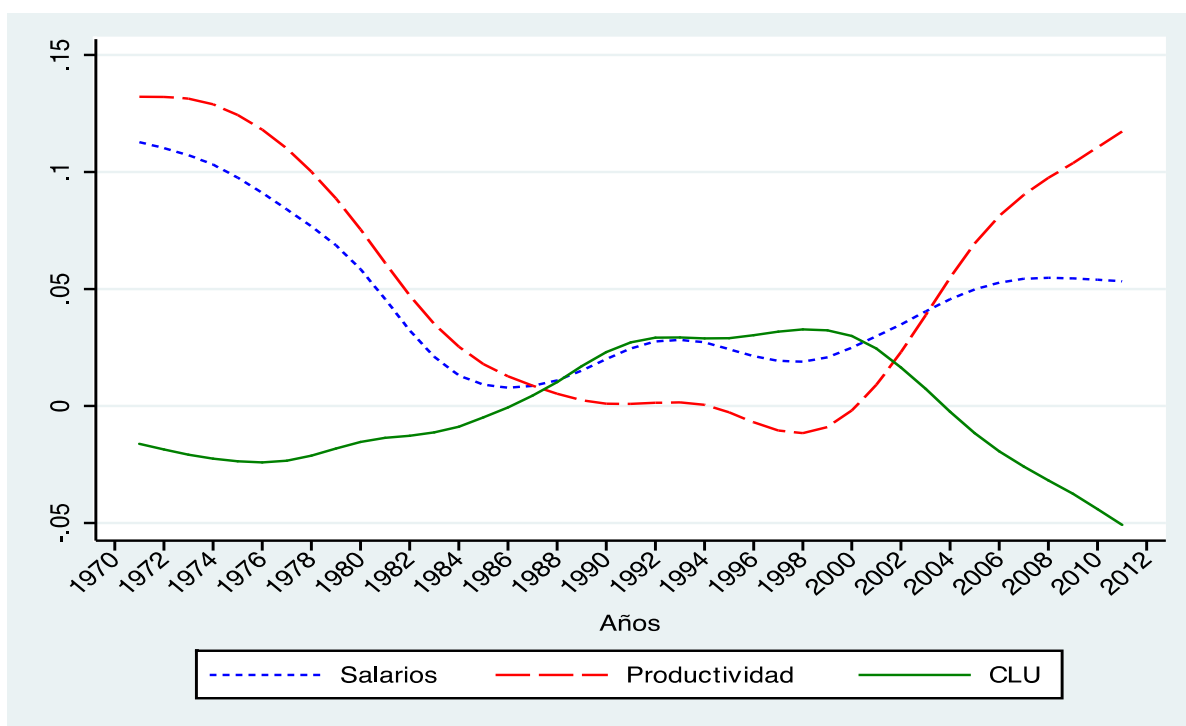


**Gráfica 4.2. Salarios-productividad en manufactura en la CAN, 1970-2011.**

Fuente: Elaboración propia con datos de Naciones Unidas.

La relación de salarios y productividad aplicado para el total de la Comunidad Andina, no es suficiente para dar resultados concretos del impacto de los costos laborales en la manufactura, por lo que se realiza un estudio de *CLU* para cada uno de los países de la CAN. Es por esto que a las tasa de variación de las variables, salarios, productividad y *CLU* aplicamos el filtro Hodrick-Prescott<sup>7</sup> con la finalidad de analizar la tendencia de cada una de ellas que se puede observar en la *gráfica 4.3*.

En la *gráfica 4.3* se muestra como hasta 1988, la productividad y los salarios presentan un comportamiento similar en la CAN, debido a que estos se mueven de forma paralela. Se puede observar que los cambios en los *CLU* son uniformes, incluso estos presentan una disminución hasta 1977, donde comienzan a tener una tendencia creciente.



Gráfica 4.3. Tasa de variación de salarios, productividad y CLU de la manufactura en la CAN (cálculo a precios corrientes), 1970-2011.

Fuente: Elaboración propia con datos de Naciones Unidas.

A partir de 1988 se observa que los salarios comienzan una tendencia creciente, mientras que la productividad continúa presentando rendimientos decreciente hasta 1994, cuando presenta tasa de decrecimiento, comportamiento que se mantiene hasta el año 2000. A partir de este año la productividad muestra un crecimiento acelerado, crece con mayor

<sup>7</sup> De acuerdo a Fugí (2006), el filtro Hodrick-Prescott se utiliza para eliminar el efecto de estacionalidad de la serie de datos, despejando el componente tendencial. Para la aplicación de este filtro en las series de salarios, productividad y CLU se utilizó el software Eviews 6.

rapidez que los salarios y que los *CLU*, los mismos que presentan rendimientos marginales decrecientes hasta 2004 donde presentan tasas de decrecimiento. Es decir, en los últimos años la productividad en la manufactura ha aumentado a mayor proporción que los salarios, lo que ha generado la disminución de *CLU* dotando de competitividad en mano de obra a los países que conforman la Comunidad Andina.

Para complementar la información presentada por la *gráfica 4.3*, se presenta la *tabla 4.1*. en la que se evidencia la tasa de variación promedio por décadas de salarios, productividad y *CLU* para cada uno de los países de la Comunidad Andina con la finalidad de observar si los cambios provocados en los *CLU* obedecen a cambios en la productividad o en las remuneraciones (Fuji, 2006).

*Tabla 4.1.* Tasas de cambio promedio de salarios, productividad y *CLU* en manufactura (cálculo a precios corrientes).

Periodos	BOLIVIA			COLOMBIA		
	Salario	Productividad	CLU	Salario	Productividad	CLU
1970-1979	0.12	0.13	0.01	0.05	0.08	-0.02
1980-1989	0.02	0.14	-0.09	0.05	-0.05	0.12
1990-1999	0.01	-0.09	0.11	0.09	-0.04	0.14
2000-2011	0.02	0.05	-0.01	0.06	0.08	-0.01
Periodos	ECUADOR			PERÚ		
	Salario	Productividad	CLU	Salario	Productividad	CLU
1970-1979	0.15	0.24	-0.07	0.03	0.08	-0.05
1980-1989	-0.03	0.02	-0.04	0.12	0.13	-0.01
1990-1999	-0.03	0.08	-0.09	0.02	0.02	0.00
2000-2011	0.19	0.07	0.13	0.02	0.07	-0.04

Fuente: Elaboración propia con datos de Naciones Unidas.

Se puede observar que durante la década de los setenta el país que presenta una tasa de variación positiva es Bolivia, mientras que los demás miembros de la CAN tienen tasas promedio negativas, esto se debe a que el crecimiento en la remuneración fue menor que el crecimiento en la productividad, tendencia que es más notable en Ecuador y Perú. Posteriormente en la década de los ochenta, el dato más significativo lo presenta Colombia, ya que sus *CLU* presentan una tasa de 0.12, debido al aumento continuo en sus remuneraciones y a la tasa promedio negativa que presenta su productividad. En el caso de Bolivia, se puede observar una tendencia diferente a la década anterior ya que sus *CLU* se reducen debido a un aumento significativo de la productividad y un crecimiento en salarios menos acelerado.

En la década de los noventa, Ecuador presenta una disminución significativa en sus *CLU* ocasionado por un aumento sostenido de la productividad, considerando que la tasa de variación promedio de 0.08 de este país es la mayor en la región, a diferencia de éste, en Colombia los *CLU* aumentan significativamente, con una tasa de 0,14 provocada por el aumento de sus salarios y la disminución en la productividad. Finalmente, en la última década de estudio, Ecuador presenta un aumento significativo en los *CLU*, como respuesta al mayor crecimiento presentado en los salarios que el presentado en productividad. Al realizar la comparación de este país con Perú, se observa que su crecimiento en productividad es igual, sin embargo, los costos laborales de este disminuyen debido a que la tasa de crecimiento en salarios es mucho menor a la ecuatoriana.

#### **4.4. Conclusiones del capítulo**

De acuerdo al análisis realizado en el presente capítulo, se evidencia que en las primeras décadas de estudio, la productividad crece a mayor tasa que los salarios, lo que ocasiona que las variaciones de los *CLU* sean negativas, es decir, la tendencia en la década de los setenta fue una disminución de *CLU* en manufactura, lo que permite que este sector tenga mayor participación en aquella década que en la actualidad (*tabla 4.1*).

Por otra parte, en la última década de estudio, los *CLU* en manufactura también presentan una disminución, incluso en la gráfica 4.3. se observa que la tendencia de los *CLU* es decreciente a partir del año 2000, de acuerdo al estudio de convergencia económica de la CAN (2011), la manufactura ha tenido una tendencia creciente en la región en los últimos años, sin embargo, esto no es suficiente para que supere la participación del VAB que tenía en 1970, esto debido a que el sector primario y terciario aumentan a una tasa mayor.

De esta forma, se concluye el estudio de costos laborales en manufactura, y se da paso a comentarios finales, en donde se enlazan los resultados obtenidos en los diferentes capítulos.

## CONSIDERACIONES FINALES

El cambio estructural es un tema que, hace tiempo ha estado ligado a teorías de crecimiento y desarrollo, sin embargo, es a partir del trabajo de Fisher (1939) y Clark (1940), cuando éste se fortalece como tema de análisis, generando investigación en las diferentes escuelas de pensamiento económico. De las cuales, esta investigación rescata a la escuela estructuralista y nekeynesiana, las mismas que constituyen la teoría conductora a lo largo de la investigación, éstas explican el cambio estructural desde una perspectiva de transformación de estructura y especialización productiva.

De acuerdo a Fisher (1939) y Clark (1940), el proceso de crecimiento económico viene acompañado de una reestructuración de empleo. A medida que la renta de un país aumenta, el empleo en el sector primario disminuye, mientras que en el sector secundario y terciario tiende a aumentar. Esta teoría es adoptada posteriormente por Fuchs (1968) y Thirlwall (2006), quienes presentan evidencia empírica, en donde se corrobora esta tendencia.

Sin embargo, en la Comunidad Andina, ocurre lo contrario. En lugar de existir una transferencia de recursos y especialización del sector tradicional al sector con mayor dinamismo, la manufactura; la participación del sector primario y del sector terciario son las que aumentan en 2011, respecto de 1970; mientras que la manufactura disminuye su participación. A excepción de Ecuador, en el que la participación de manufactura aumenta. Incluso, Colombia y Perú, países en los cuales la manufactura tenía una participación de 17.5% y 19.9%, del VAB de cada país, respectivamente, ésta disminuye su participación para 2011.

En lo que se refiere a participación del sector servicios en el VAB de la región, se rescata la rama de “transporte y comunicaciones”, cuya aportación al Valor Agregado de cada país ha sido significativa, especialmente en Bolivia donde crece un 9.02% en 2011 respecto de 1970.

Es importante aclarar, para evitar confusión, al mencionar que la manufactura presenta una disminución en la participación del VAB, no necesariamente se refiere a que la manufactura este decreciendo, o que su crecimiento se encuentre estancado, sino, que el crecimiento de los otro sectores económicos es mayor, por lo que estos ganan representatividad en la VAB, mientras que la manufactura pierde representatividad.

Por otra parte, cuando se observa el comportamiento del empleo en la CAN, la tendencia esperada de acuerdo a la teoría conductora, era una disminución de éste en el sector primario, seguido de un aumento en el sector secundario y terciario. Sin embargo, eso no es lo que ocurre; por el contrario, se genera un nuevo dualismo en el que el empleo del sector primario disminuye, mientras que en el sector terciario aumenta, y el porcentaje de empleo destinado a manufactura permanece relativamente constante.

De acuerdo a los resultados obtenidos, en el capítulo tres se concluye que aunque han existido modificaciones en la producción, empleo y especialización que sientan precedentes para un futuro proceso de cambio estructural, éste aún no se ha dado, ya que no se puede observar el paso de una economía primaria a una secundaria, sino, que los sectores primario y terciario continúan siendo los mas representativos.

Finalmente, de acuerdo a los resultados obtenidos, respecto del desempeño de la manufactura. Se cree conveniente realizar un análisis de costos laborales, para observar el desempeño de los mismos y relacionarlos con el comportamiento del sector secundario en la CAN. Los hallazgos encontrados, tienen concordancia el comportamiento de la producción y especialización, determinan que, en Colombia las tasas de crecimiento de Costos Laborales Unitarios (*CLU*) se aceleran en la últimas décadas, lo que genera una disminución de competitividad de este país en este sector económico. Mientras que en Ecuador, caso opuesto a Colombia, las tres primeras décadas de análisis se evidencia una disminución de los *CLU*, provocado por un aumento de productividad, lo que ha ocasionado un aumento de la participación de manufactura en 2011, respecto de 1970, lo que concuerda con los hallazgos para Ecuador, como caso atípico de la región, en el que la manufactura .si aumenta su participación en el periodo de estudio.

### **Recomendaciones para trabajos futuros**

El tema de cambio estructural es bastante amplio, y puede ser abordado tomando varias formas y enfoques. En este estudio de tesis, fue abordado desde el ámbito productivo. Sin embargo, sería importante y complementario que se lo estudie enfocándose en los cambios y fluctuaciones de la variable empleo a través del tiempo. Con la finalidad de observar el impacto de estas fluctuaciones en el desarrollo y direccionamiento productivo de una economía.

Como una recomendación para futuras investigaciones, se debe considerar un orden cronológico para la elaboración de la base teórica de una investigación de cambio estructural, partiendo de 1940 en donde éste ya toma forma como definición y no es visto simplemente como un subtema del crecimiento económico. O se lo puede abordar considerando las diferentes líneas de pensamiento económico, se sugiere incorporar algunas teorías keynesianas y neokeynesianas, que están bastante relacionadas con las teorías estructuralistas, y con crecimiento económico basado en una reestructuración de los sectores económicos y del empleo.

Al trabajar el tema de cambio estructural y especialización, el periodo de tiempo que se toma como referencia para el análisis debe ser mínimo de 30 años, ya que los cambios en la estructura productiva de una nación, son evidentes a largo plazo. Posteriormente, se recomienda que para obtener resultados consistentes, es importante seleccionar una base de datos adecuada, con una desagregación amplia de variables.

En términos de indicadores de producción, la base de datos UNSTAT DATABASE es ordenada, y los datos encontrados tienen consistencia con los datos presentados por las entidades responsables de estadística de cada país. Sin embargo, los datos de empleo proporcionados por la OIT, no son suficiente para poder realizar un estudio consistente de la evolución del empleo por sector económico. Es precisamente por esta razón, que el análisis de productividad y costos laborales unitarios, fue aplicado solamente al sector secundario.

Finalmente, es fundamental mencionar que el cambio estructural está relacionado con análisis regional y espacial, en esta investigación se aborda el tema desde un punto de vista macroeconómico, sin embargo, revisar el Manual nro. 30 de CEPAL, titulado “Técnicas de análisis regional” elaborado por Lira y Quiroga (2003) fue de ayuda, ya que en éste se encuentran diversos indicadores, análisis y metodologías adaptables a las necesidades de la investigación.

En un futuro, el análisis de cambio estructural en los países de la CAN puede ser ampliado, profundizando en el por qué de los cambios productivos de cada uno de los miembros. También se podría complementar el estudio, considerando temas de velocidad de cambio estructural mediante la utilización de herramientas, métodos y software econométricos, basados en econometría espacial y en procesos de transferencia de un sector a otro. En esta investigación no se considera sector externo, sin embargo, en un futuro se puede incluir los efectos de la balanza comercial en el estudio de cambio estructural de una economía.

## BIBLIOGRAFÍA

Acosta, A. (2006). *Breve historia económica del Ecuador (segunda ed.)*. Corporación Editora Nacional, Quito.

Álvarez R., y Fuentes, R. (2004). *Patrón de especialización y crecimiento sectorial en Chile*. Banco central de Chile - nro. 288, Chile.

Álvarez I., y Luengo F. (2011). *Competitividad y Costos Laborales en la UE: más allá de las apariencias*. Universidad Complutense de Madrid, España.

Antunez C. (2009). *Crecimiento Económico: modelos de crecimiento económico*. Perú, Lima.

Arza, V., Regis, B., y Pinheiro, A. (2008). *Patrones de especialización, comercio y self-discovery en Argentina y Brasil*. In R. M. Económicas (Ed.), *Diagnóstico de crecimiento para el Mercosur: la dimensión regional y la competitividad* (p. 53). Montevideo.

Beckerman, M., y Sirlin, P. (1996). *Patrón de Especialización y Desarrollo de la Economía Argentina*. Universidad de Buenos Aires, Centro de Estudios de la Estructura Económica, Argentina.

Bekerman, M., y Sirlin, P. (1994). *Nuevos enfoques sobre política comercial y sus implicancias para los países periféricos*. *Desarrollo Económico* No. 134, jul-set.

Bekerman, M., y Sirlin, P. (1994). *Política Comercial e Inserción Internacional de la Argentina en los años noventa*. *Revista del Centro de Economía Internacional*, Año 4, No. 60, set.

Bekerman, M., Sirlin, P., y Streb, M.L. (1995). *Política económica en experiencias exitosas de Asia. Los casos de Corea del Sur, Taiwán, Malasia y Tailandia*. Centro de Estudios de la Estructura Económica, Doc. de Trabajo No. 2.

Bianchi, C., y Willebald, H. (2013). *Desarrollo y cambio Estructural: insumos para construir un marco teórico*. Universidad de la República, Montevideo-Uruguay.



Brue, S., y Grant, R. (2008). *Historia del pensamiento económico*. Editorial Cengage Learning, México.

Buenfil, M. (1998). *Métodos de proyección de población*. Corporación Nacional de Agua, México.

Cabrera, E. (2009). *Coeficiente de correlación de los rangos de Spearman*. *Revista Habanera de Ciencias, La Habana*.

CEPAL (2009). *Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2009-2010*. División de Desarrollo Económico de la CEPAL, Chile.

CEPAL (2007). *Progreso Tecnológico y cambio estructural en América Latina*. Naciones Unidas, Chile.

Chirinos, R. (2008). *¿Puede el Perú ser el nuevo milagro económico?*. Banco central de reserva del Perú, Lima-Perú.

Cuadrado, J., y Maroto, A. (2010). *Análisis del proceso de especialización regional de servicios en España*. [www.aecr.org](http://www.aecr.org). Consultado el 05 de enero del 2014, disponible en: <http://www.aecr.org/geb/congresos-/2010/htdocs/pdf/p113.pdf>.

Cuadrado, J., y Maroto, A. (2010). *Servicios y Regiones en España*. Fundación de las Cajas de Ahorros, Madrid.

Cuadrado, J., y Maroto, A. (mayo del 2012). *Análisis del proceso de especialización regional en servicios en España*. [www.scielo.cl](http://www.scielo.cl). Consultado el 20 de enero del 2014, disponible en <http://www.sciel.cl/pdf/eure/v38n114/art01.pdf>.

Di Filippo, A. (2009). *Estructuralismo latinoamericano y teoría económica*. *Revista de la CEPAL Nro. 98, Chile*.

ECLAC (2012). *Desarrollo Productivo e industrialización en América Latina y el Caribe*. Reunión Ordinaria del Consejo Latinoamericano, Caracas.

Fernández, M., y López, A. *Nuevos Desarrollos del análisis shift-share espacial. Una aplicación al empleo comarcal de Asturias.* Universidad de Oviedo, Departamento de Economía Aplicada.

Fuji, G., Candaudap, L. y Claudia, G. (2006). *Competitividad y Costo Laboral Unitario en la manufactura mexicana.* Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Economía. UNAM, México D.F.

Fundación BBVA. (2006). *Cambio Estructural y Crecimiento Económico.* [www.fbbva.com](http://www.fbbva.com). Consultado el 05 de Enero de 2014, disponible en: [http://www.fbbva.es/TLFU/-dat/CYC\\_04\\_web.pdf](http://www.fbbva.es/TLFU/-dat/CYC_04_web.pdf).

Garrido, R. (2012). *Cambio Estructural y Desarrollo Regional en España.* Ediciones Pirámide, Madrid.

Ghosh, J. (2012). *La inclusión económica y social, la experiencia ecuatoriana.* Banco Central del Ecuador. Consultado el 18 de mayo del 2014, disponible en: [http://www.afiglobal.org/sites/default/files/pdfimages/Revista%20Seminario\\_%20Jayati%20Ghosh.pdf](http://www.afiglobal.org/sites/default/files/pdfimages/Revista%20Seminario_%20Jayati%20Ghosh.pdf).

Gómez, C., Cuadrado, J., y González, M. (1989). *Desarrollo económico, cambio estructural y evolución de los servicios.* Universidad de Alcalá, España.

Hidalgo, A. (2000). *El cambio estructural del sistema socioeconómico costarricense una perspectiva compleja y evolutiva.* Tesis de grado publicada, Universidad de Huelva, San José, Costa Rica. Consultado el 22 de mayo del 2014, disponible en: <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/alhc/index.htm>.

Hiernaux, D., Lindon A. (1993). *El concepto de espacio y el análisis regional.* Instituto Mora, Colegio de México.

Juárez, F., Villatoro, J. A., y López, E. (2002). *Apuntes de Estadística Inferencial.* Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente, México D.F.

Katz, J. (2006). *Cambio Estructural y Capacidad Tecnológica Local.* Universidad de Chile. *Revista de la CEPAL, Chile.*

Katz, J. (2000). *Cambios Estructurales y Productividad en la Industria Latinoamericana 1970-1996*. CEPAL, División de Desarrollo Productivo y Empresarial. Revista de la CEPAL.

Lira, L., y Quiroga, B. (2003). *Técnicas de Análisis Regional*. Manual nro. 30. CEPAL, Chile.

Maroto, A., y Cuadrado, J. (2009). *Is growth of services an obstacle to productivity growth? A comparative analysis*. *Structural Change and Economic Dynamics*, 20(4): 254–265.

Moncayo, E. (2008). *Cambio estructural: trayectoria y vigencia de un concepto*. Universidad Santo Tomás.

Montenegro, G. (1977). *El modelo Político Económico Boliviano: 1971-1976*. Nueva Sociedad. Nueva Sociedad, Bolivia.

Morales, J. (1986). *Crisis política Económica en Bolivia de 1982 a 1985*. Instituto de Investigaciones Socioeconómicas, Bolivia.

Naranjo, M. (2004). *Costos del abandono de la dolarización en Ecuador (Dossier)*. FLACSO Sede Ecuador, Quito. [www.flacsoandes.org/](http://www.flacsoandes.org/). Consultado el 25 de abril del 2014, disponible en: <http://www.flacsoandes.org/dspace/handle/10469/2260#.VAPoUWSwbe0>.

Naveda, V. (2013). *El sector de la construcción Ecuador, Colombia y Perú*. Revista Clave, bienes raíces. Consultado el 20 de Agosto del 2014, disponible en: [http://www.clave.com.ec/956-El\\_sector\\_de\\_la\\_construcci%C3%B3n\\_Ecuador\\_Colombia\\_y\\_Per%C3%BA.html](http://www.clave.com.ec/956-El_sector_de_la_construcci%C3%B3n_Ecuador_Colombia_y_Per%C3%BA.html)

Nunura, J. (1999). *Metodología de Medición de los costos laborales por hora y unitarios: Perú urbano, 1996-1998*. Oficina Internacional del Trabajo, Perú.

ONU (2011). *División de Estadística. Cuentas Nacionales Principales Agregados*. Base de Datos disponible en: <http://unstats.un.org/unsd/-snaama/Introduction.asp>.

ONU (2010). *Trade and Development Report , 2010*. United Nation conference on trade and developmente, Nueva York y Génova.

OIT (2011). *Labour Statistics (LABORSTA). Datos de mercado laboral por país (1970-2008)*. Base de datos disponible en: <http://laborsta.ilo.org/STP/guest>

Paci, R., y Pigliaru, F. (1997). *Structural change and convergence: An Italian regional perspective*. Universidad de Cagliari, Italia.

Polèse, M. (1998). *Economía Urbana y Regional, introducción a la relación entre territorio y desarrollo*. Primera ed. Libro Universitario Regional, Paris.

Portal de la Comunidad Andina. Recuperado el 20 de Febrero del 2014 de <http://www.comunidadandina.org/>.

Prates, J., Silveira, F., y Jayme, F. (2011). *Brasil: Cambio Estructural y crecimiento con restricción de balanza de pagos*. Universidad Federal de Minas, Centro de Desarrollo y Planificación Regional. *Brasil: Revista de la CEPAL*.

Restrepo, R. (2000). *La economía Colombiana en la década de los noventa: dilema entre el mercado interno y el mercado internacional*. Universidad nacional de Colombia, Medellín.

Reynaga, J. (2008). *Prueba de Asociación de dos variables cuantitativas discretas. Prueba de Spearman*. *Economía UNAM, México D.F.*

Rodríguez, J., y Curbelo, J. L. (1990). *Cambio estructural y adaptabilidad de la economía andaluza en los años ochenta*. *Estudios regionales Nro. 28, España*.

Secretaría General de la Comunidad Andina (2011). *Convergencia Macroeconómica Andina 2011*. Pull Creativo S.R.L., Perú.

Thakur, S. (2011). *Fundamental economic structure and structural change in regional economies: a methodological approach*. Universidad de Sacramento, California.

Tokman, V., y Martínez, D. (1999). *Costo laboral y competitividad en el sector manufacturero de América Latina, 1990-1998*. *Revista de la CEPAL*.

Timmer, M., y Gaaitzen, J. (2008). *Structural Change and Growth accelerations in Asia and Latin America: a new sectoral data set*. Universidad de Groningen, Departamento de economía y negocios, Holanda.

*Thirlwall, A.P. (2006). Growth and Development (octava ed.). Palgrave Macmillan, Cambridge.*

*Uquillas, C. (2008). El modelo económico industrial en el Ecuador. www.eumed.net Consultado el 20 de enero de 2014, disponible en: <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2008/au.htm>*

## ANEXOS

Anexo 2.1. Correspondencia de la clasificación CIIU 3.1. a la clasificación utilizada en la investigación.

CLASIFICACIÓN CIIU 3.1		CLASIFICACIÓN UTILIZADA	
<b>A</b>	<i>Agricultura, ganadería, caza y silvicultura</i>	<b>A+B</b>	<i>Agricultura, caza, silvicultura y pesca</i>
<b>B</b>	<i>Pesca</i>		
<b>C</b>	<i>Explotación de minas y canteras</i>	<b>C+E</b>	<i>Minería y servicios públicos</i>
<b>E</b>	<i>Suministro de electricidad, gas y agua</i>		
<b>D</b>	<i>Industrias manufactureras</i>	<b>D</b>	<i>Industrias manufactureras</i>
<b>F</b>	<i>Construcción</i>	<b>F</b>	<i>Construcción</i>
<b>G</b>	<i>Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores, motocicletas, y efectos personales y enseres doméstico</i>	<b>G+H</b>	<i>Venta al por mayor, menor, restaurante y hoteles</i>
<b>H</b>	<i>Hoteles y restaurantes</i>		
<b>I</b>	<i>Transporte, almacenamiento y comunicaciones</i>	<b>I</b>	<i>Transporte, almacenamiento y comunicaciones</i>
<b>J</b>	<i>Intermediación financiera</i>	<b>J+K+L+M+N+O+P</b>	<i>Otras actividades</i>
<b>K</b>	<i>Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler</i>		
<b>L</b>	<i>Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria</i>		
<b>M</b>	<i>Enseñanza</i>		
<b>N</b>	<i>Servicios sociales y de salud</i>		
<b>O</b>	<i>Otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales</i>		
<b>P</b>	<i>Actividades de hogares privados como empleadores y actividades no diferenciadas de hogares privados como productores</i>		
<b>Q</b>	<i>Organizaciones y órganos extraterritoriales</i>		<i>No se toma para el calculo del VAB</i>

Fuente: Elaboración propia con información de CIIU 3.1.

## Anexo 2.2. Glosario de términos de la clasificación de ramas de actividad económica

De acuerdo al glosario de términos de la UNSTAT DATABASE, base de datos de la Organización Naciones Unidas, el VAB (Valor Agregado Bruto) esta desagregado en las siguientes ramas de actividad económica. (CIIU Rev. 3.1)

- Agricultura, caza, silvicultura y pesca: En esta rama de actividad económica se incluye los cultivos en general, jardinería, producción agrícola, producción ganadera, cultivo de productos agrícolas en combinación con la cría de animales (explotación mixta), actividades de servicios agrícolas y ganaderos, excepto las actividades veterinarias, caza, captura de animales y repoblación cinegética, incluidas las actividades de los servicios relacionados, las actividades de pesca, acuicultura y servicios relacionados con la pesca.
- Minería y servicios públicos: En este sector están involucrados las actividades de explotación de minas y canteras, extracción de carbón, lignito, turba, petróleo crudo y gas natural; actividades de servicios relacionadas con la extracción de petróleo y gas; extracción de minerales de uranio, torio, minerales metálicos; explotación de otras minas y canteras, y la producción de energía eléctrica, gas , vapor y agua caliente incluyendo la captación, depuración y distribución de agua.
- Manufactura: Este sector incluye la elaboración de productos alimenticios y bebidas, productos de tabaco, productos textiles, prendas de vestir ; adobo y teñido de pieles; preparación, curtido y acabado del cuero; fabricación de calzado, maletas, bolsos de mano, artículos de talabartería y guarnicionería; producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de paja y de materiales trenzables, fabricación de papel y productos de papel, edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabado; fabricación de coque, productos de la refinación del petróleo y combustible nuclear, sustancias y productos químicos, productos de caucho y plásticos, otros productos minerales no metálicos; fabricación de metales comunes, productos metálicos , excepto maquinaria y equipo; fabricación de maquinaria y equipo de oficina, contabilidad e informática, aparatos eléctricos, instrumentos médicos , de precisión y ópticos , relojes y relojes, vehículos de motor, remolques y semirremolques, otro material de transporte y reciclaje.

- Construcción: En esta rama del sector servicios están inmersas las actividades de preparación del terreno; construcción de edificios completos y de partes de los mismos, ingeniería civil; instalación y acabado de edificios; y alquiler de equipo de construcción o demolición dotado de operario.
  
- Comercio por mayor, por menor, restaurantes y hoteles: Este sector abarca la reparación, venta al por mayor y menor y mantenimiento de vehículos de motor, motocicletas y artículos personales y de uso doméstico; venta al por menos de combustible para automotores; hoteles y restaurantes.
  
- Transporte, almacenamiento y comunicación: En este sector se incluye el transporte terrestre; transporte por tuberías, transporte marítimo, transporte aéreo; actividades de transporte complementarias y auxiliares, actividades de agencias de viajes; correo y telecomunicaciones.
  
- Otras actividades: Esta clasificación contiene la intermediación financiera, seguros y planes de pensiones, excepto seguridad social obligatoria; actividades inmobiliarias, empresariales, investigación y desarrollo; administración pública y defensa, seguridad social obligatoria; otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales ; actividades de hogares privados como empleadores y actividades no diferenciadas de hogares privados; actividades de hogares privados como empleadores de personal doméstico y productores de servicios para uso propio; organizaciones y órganos extraterritoriales.



Anexo 2.3. Tasa de participación por países en el VAB total de la CAN, 1970-2011.

<b>Años</b>	<b>Bolivia</b>	<b>Colombia</b>	<b>Ecuador</b>	<b>Perú</b>
1970	3.99	46.60	11.35	38.06
1971	3.96	46.82	11.58	37.64
1972	4.02	47.56	11.57	36.86
1973	3.88	46.64	13.34	36.13
1974	3.82	46.51	13.20	36.47
1975	3.97	45.65	13.31	37.07
1976	4.02	45.67	14.02	36.30
1977	4.15	45.77	14.53	35.55
1978	4.07	47.07	14.90	33.95
1979	3.90	47.30	14.96	33.84
1980	3.68	47.51	15.02	33.79
1981	3.56	47.17	15.23	34.05
1982	3.43	47.39	15.39	33.78
1983	3.40	49.59	15.78	31.24
1984	3.25	49.63	15.70	31.42
1985	3.10	49.64	15.80	31.46
1986	2.79	49.54	15.28	32.39
1987	2.72	49.97	13.82	33.49
1988	2.77	51.85	15.04	30.34
1989	2.95	54.45	15.16	27.44
1990	3.07	56.17	15.20	25.56
1991	3.15	55.72	15.46	25.67
1992	3.14	56.34	15.59	24.93
1993	3.15	56.52	15.34	24.99
1994	3.09	55.62	14.95	26.34
1995	3.02	56.03	14.31	26.64
1996	3.09	55.85	14.38	26.68
1997	3.13	55.30	14.32	27.25
1998	3.25	55.58	14.42	26.75
1999	3.46	53.73	14.63	28.18
2000	3.43	53.63	14.82	28.12
2001	3.43	53.62	15.16	27.79
2002	3.38	53.09	15.21	28.32
2003	3.34	53.00	15.19	28.48
2004	3.25	53.02	15.49	28.24
2005	3.21	52.59	15.54	28.66
2006	3.17	52.51	15.28	29.04
2007	3.09	52.74	14.57	29.60
2008	3.09	51.79	14.58	30.54
2009	3.18	51.59	14.67	30.56
2010	3.15	50.76	14.49	31.60
2011	3.08	50.80	14.58	31.54

Fuente: Elaboración propia con datos de Naciones Unidas.

Anexo 2.4. Tasa de participación de los sectores económicos en el Valor Agregado Bruto de la CAN, 1970-2011.

Años	Primario	Secundario	Servicios
1970	17.41	17.43	65.16
1971	16.43	17.51	66.05
1972	16.99	17.62*	65.39
1973	18.09	17.18	64.73
1974	17.26	17.40	65.34
1975	16.42	17.35	66.23
1976	16.59	17.30	66.11
1977	15.77	17.12	67.11
1978	16.47	17.00	66.53
1979	17.11	17.06	65.83
1980	16.96	16.72	66.32
1981	16.82	16.07	67.11
1982	16.57	15.72	67.70
1983	16.48	15.09	68.42*
1984	17.32	15.33	67.35
1985	17.69	15.30	67.01
1986	18.21	15.54	66.25
1987	17.81	16.04	66.15
1988	18.87	15.45	65.68
1989	19.70	15.37	64.93
1990	20.40	15.49	64.10
1991	20.27	15.53	64.20
1992	19.92	15.48	64.60
1993	19.92	14.88	65.20
1994	19.35	14.81	65.84
1995	19.76	14.58	65.66
1996	19.75	14.11	66.14
1997	19.57	13.86	66.57
1998	20.59*	13.64	65.77
1999	20.45	14.50	65.06
2000	20.31	15.33	64.36
2001	20.15	15.43	64.41
2002	19.89	15.41	64.70
2003	19.77	15.44	64.79
2004	19.88	15.65	64.48
2005	19.59	15.67	64.73
2006	19.09	15.71	65.20
2007	18.81	15.80	65.39
2008	18.89	15.56	65.55
2009	18.63	14.71	66.66
2010	18.25	14.80	66.95
2011	18.53	14.59	66.88

Fuente: Elaboración propia con datos de Naciones Unidas.

Anexo 2.5. Empleo por sectores económicos como porcentaje del empleo total, 1970-2011.

Años	Bolivia			Colombia			Ecuador			PERÚ			CAN		
	A	B	C	A	A	B	C	B	C	A	B	C	A	B	C
1970	52.49*	11.54*	35.97*	44.64*	11.55*	43.82*	7.90*	18.81*	73.30*	49.17	13.65	37.18*	41.31*	13.93*	44.76*
1971	52.53*	11.30*	36.17*	44.54*	11.81*	43.65*	7.90*	18.73*	73.37*	48.47	13.83	37.70*	41.05*	13.99*	44.97*
1972	52.56*	11.05*	36.39*	44.39*	12.06*	43.55*	7.91*	18.65*	73.45*	47.65	13.97	38.39*	40.71*	14.03*	45.27*
1973	52.56*	10.81*	36.62*	44.19*	12.30*	43.50*	7.91*	18.57*	73.52*	46.84	14.20	38.96*	40.36*	14.11*	45.53*
1974	52.56*	10.57*	36.87*	43.95*	12.54*	43.52*	7.92*	18.49*	73.59*	45.78	14.43	39.78*	39.89*	14.21*	45.90*
1975	52.53*	10.34*	37.14*	43.65*	12.76*	43.59*	7.93*	18.41*	73.67*	45.04	14.73	40.23*	39.54*	14.33*	46.14*
1976	52.48	10.10	37.42	43.30*	12.97*	43.73*	7.93*	18.33*	73.74*	44.40	14.64	40.96*	39.22*	14.27*	46.52*
1977	52.20	10.10	37.70	42.90*	13.17*	43.93*	7.94*	18.24*	73.81*	43.56	14.35	42.09*	38.76*	14.13*	47.10*
1978	52.00	10.20	37.80	42.45*	13.36*	44.19*	7.95*	18.16*	73.88*	43.11	14.68	42.21*	38.50*	14.31*	47.19*
1979	51.60	10.30	38.10	41.96*	13.53*	44.51*	7.96*	18.08*	73.96*	42.49	14.84	42.67*	38.15*	14.41*	47.44*
1980	51.30	10.30	38.40	41.41*	13.68*	44.90*	7.98*	18.00*	74.03*	41.50	14.56	43.95*	37.62*	14.28*	48.10*
1981	51.36	10.00	38.64	40.82*	13.82*	45.36*	7.99*	17.91*	74.10*	41.10	14.00	44.90*	37.32*	14.02*	48.67*
1982	51.29	9.11	39.61	40.19*	13.94*	45.87*	8.00*	17.83*	74.17*	41.52*	13.61*	44.86*	37.44*	13.73*	48.83*
1983	52.58	8.95	38.47	39.51*	14.05*	46.45*	8.01*	17.75*	74.24*	38.19*	14.08*	47.73*	35.83*	13.96*	50.22*
1984	52.43	8.75	38.82	38.78*	14.13*	47.09*	8.03*	17.66*	74.31*	34.96*	14.48*	50.55*	34.22*	14.12*	51.66*
1985	51.98	8.73	39.30	38.02*	14.19*	47.79*	8.04*	17.58*	74.38*	31.86*	14.83*	53.32*	32.64*	14.28*	53.08*
1986	50.46	7.05	42.49	37.21*	14.24*	48.55*	8.06*	17.49*	74.45*	28.89*	15.11*	56.00*	31.04*	14.20*	54.76*
1987	50.40	7.07	42.53	36.38*	14.26*	49.36*	8.07*	17.41*	74.52*	26.09*	15.32*	58.59*	29.78*	14.29*	55.94*
1988	50.45	7.07	42.48	35.50*	14.26*	50.23*	8.09	17.32	74.59	23.46*	15.47*	61.07*	28.76*	14.29*	56.95*
1989	50.45	7.07	42.48	34.60*	14.24*	51.16*	8.54	17.07	74.39	21.02*	15.55*	63.43*	27.47*	14.35*	58.18*
1990	50.45	7.07	42.48	33.66*	14.20*	52.13*	8.54	17.92	73.54	18.76*	15.57*	65.66*	26.68*	14.40*	58.91*
1991	49.42*	7.46*	43.12*	32.71*	14.14*	53.15*	8.81	16.94	74.25	16.69*	15.54*	67.78*	25.70*	14.24*	60.06*
1992	48.31*	7.86*	43.83*	31.73*	14.05*	54.22*	7.70	16.43	75.87	14.80*	15.45*	69.76*	24.69*	14.11*	61.19*
1993	47.13*	8.27*	44.61*	30.73	13.95	55.33	8.73	17.45	73.82	13.08*	15.30*	71.61*	24.21*	14.16*	61.63*
1994	45.87*	8.67*	45.47*	29.89	13.86	56.25	8.05	15.38	76.57	11.53*	15.12*	73.35*	23.49*	13.78*	62.72*
1995	44.53*	9.06*	46.41*	29.04	13.75	57.20	7.37	14.59	78.05	10.14*	14.89*	74.96*	22.71*	13.59*	63.71*
1996	43.12*	9.45*	47.43*	28.19	13.64	58.17	7.59	14.68	77.73	7.85	14.80	77.35	21.97*	13.53*	64.50*
1997	41.64*	9.83*	48.53*	27.33	13.50	59.16	7.54	15.54	76.92	8.74	14.24	77.01	21.64*	13.47*	64.88*
1998	40.08*	10.19*	49.72*	26.47	13.36	60.17	8.15	14.71	77.14	6.56	13.36	80.08	20.85*	13.09*	66.06*
1999	43.73	11.97	44.30	25.61	13.20	61.19	8.48	15.70	75.81	6.84	12.45	80.72	20.98	13.14	65.88

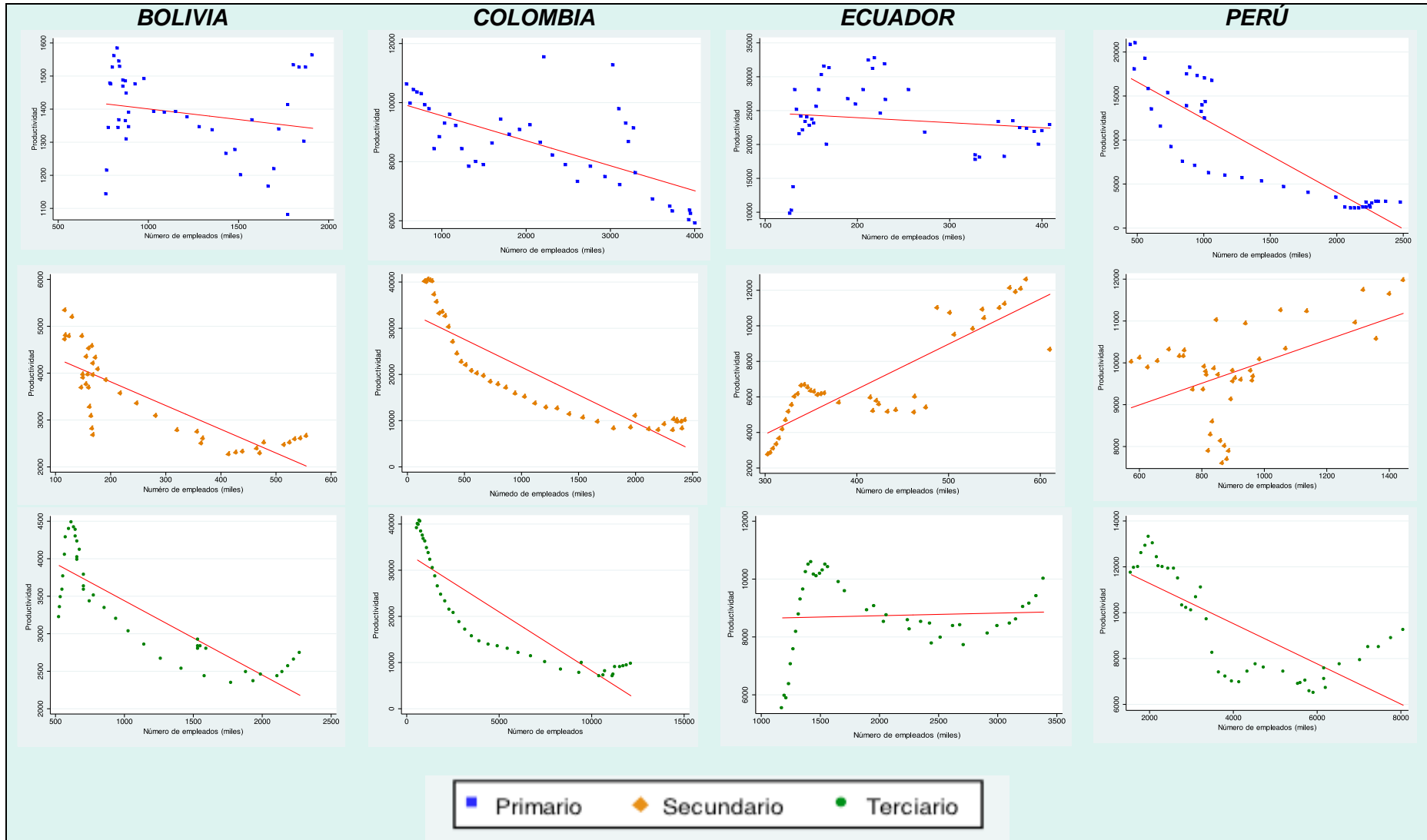
2000	43.82	10.85	45.33	24.75	13.03	62.22	9.73	15.59	74.68	7.90	13.52	78.59	21.07	13.19	65.73
2001	48.19	9.69	42.12	23.89	12.84	63.26	8.99	16.72	74.30	9.64	12.55	77.81	21.56	12.85	65.59
2002	45.91	11.77	42.32	22.57	13.25	64.18	9.63	14.50	75.87	11.55	12.98	75.47	21.18	13.15	65.67
2003	45.49	11.75	42.76	22.95	13.33	63.72	10.20	13.82	75.98	12.38	11.51	76.11	21.52	12.75	65.73
2004	39.59	11.81	48.60	22.52	13.70	63.78	10.30	13.97	75.72	11.97	12.96	75.07	20.56	13.33	66.11
2005	42.36	11.41	46.24	23.33	13.31	63.37	9.10	13.80	77.10	12.12	12.82	75.06	21.22	13.01	65.77
2006	43.06	11.03	45.91	16.22	14.57	69.22	9.16	13.78	77.06	11.73	13.06	75.21	17.80	13.54	68.65
2007	40.33	11.70	47.97	19.13	14.02	66.86	9.19*	13.69*	77.11*	9.52	14.05	76.43	18.09	13.69	68.22*
2008	40.33*	11.70*	47.97*	19.11	13.60	67.30	9.23*	13.61*	77.17*	9.58	13.94	76.48	18.08*	13.45*	68.47*
2009	40.33*	11.70*	47.97*	18.47*	13.68*	67.84*	9.26*	13.52*	77.22*	9.74*	13.86*	76.40*	17.78*	13.46*	68.76*
2010	40.33*	11.70*	47.97*	17.86*	13.77*	68.38*	9.30*	13.43*	77.27*	9.92*	13.77*	76.32*	17.50*	13.46*	69.04*
2011	40.33*	11.70*	47.97*	17.25*	13.84*	68.91*	9.33*	13.34*	77.33*	10.09*	13.67*	76.23*	17.23*	13.46*	69.31*

Fuente: Elaboración propia con datos de Naciones Unidas.

Notas: A= Sector primario, B= Sector secundario y C= Sector terciario

\*Valores obtenidos con datos pronosticados.

Anexo 2.6. Relación empleo-productividad para los países de la Comunidad Andina, 1970-2011.



Fuente: Elaboración propia con datos de Naciones Unidas

Anexo 3.1. Índice de especialización promedio de la Comunidad Andina. 1970-2011.

Años	Agricultura, caza, silvicultura y pesca	Minería	Manu- factura	Cons- trucción	Comercio	Trans- porte y Comunic ación	Otras activida des
1970	1.08	1.18	0.89	1.10	0.91	0.95	1.03
1971	1.09	1.24	0.88	1.14	0.90	0.95	1.02
1972	1.09	1.31	0.88	1.08	0.89	0.94	1.02
1973	1.09	1.45	0.88	1.00	0.87	0.92	1.00
1974	1.10	1.40	0.89	1.01	0.87	0.93	1.01
1975	1.10	1.36	0.90	1.06	0.88	0.95	1.01
1976	1.09	1.33	0.90	1.04	0.87	0.96	1.01
1977	1.07	1.37	0.92	1.03	0.88	0.97	1.01
1978	1.04	1.30	0.92	1.05	0.88	0.98	1.01
1979	1.05	1.22	0.92	1.04	0.89	1.01	1.02
1980	1.08	1.18	0.92	0.96	0.89	1.01	1.04
1981	1.07	1.20	0.92	0.94	0.90	1.03	1.03
1982	1.11	1.20	0.91	0.92	0.89	1.02	1.04
1983	1.03	1.26	0.92	0.88	0.92	1.03	1.02
1984	1.10	1.20	0.92	0.86	0.90	1.06	1.03
1985	1.15	1.17	0.90	0.85	0.90	1.09	1.03
1986	1.17	1.11	0.90	0.83	0.92	1.14	1.02
1987	1.19	0.98	0.90	0.89	0.94	1.16	1.03
1988	1.17	1.10	0.91	0.82	0.93	1.15	1.01
1989	1.13	1.07	0.91	0.84	0.95	1.17	1.01
1990	1.11	1.05	0.91	0.85	0.95	1.18	1.01
1991	1.12	1.07	0.92	0.85	0.96	1.18	0.99
1992	1.12	1.07	0.91	0.84	0.96	1.18	1.00
1993	1.13	1.09	0.92	0.82	0.96	1.19	0.99
1994	1.15	1.14	0.93	0.82	0.96	1.19	0.97
1995	1.16	1.10	0.94	0.83	0.96	1.20	0.97
1996	1.18	1.08	0.94	0.87	0.97	1.20	0.95
1997	1.19	1.07	0.95	0.87	0.97	1.21	0.95
1998	1.16	1.01	0.95	0.92	0.98	1.22	0.96
1999	1.14	0.97	1.01	0.92	0.98	1.18	0.95
2000	1.13	0.98	0.99	0.95	0.98	1.19	0.96
2001	1.14	0.99	0.98	0.95	0.97	1.19	0.95
2002	1.12	1.00	0.98	0.96	0.97	1.20	0.95
2003	1.15	1.03	0.98	0.91	0.97	1.20	0.95
2004	1.15	1.06	0.97	0.90	0.97	1.19	0.94
2005	1.16	1.09	0.97	0.90	0.96	1.18	0.94
2006	1.17	1.10	0.97	0.89	0.95	1.16	0.94
2007	1.17	1.09	0.97	0.89	0.95	1.15	0.95
2008	1.18	1.09	0.98	0.89	0.95	1.14	0.95
2009	1.18	1.08	1.00	0.89	0.95	1.16	0.94
2010	1.18	1.08	0.99	0.89	0.94	1.16	0.95
2011	1.19	1.06	0.99	0.91	0.94	1.17	0.95

Fuente: Elaboración propia con datos de Naciones Unidas.

Anexo 3.2. Rutina de stata para ploetar la matriz de correlación, índice Rho de Spearman.

```
*Para abrir la base de datos de los índices de especialización*  
  
use  
"C:\Users\ThaliaR\Desktop\Tesis\Datos\índiceespecializacion.dta"  
,clear  
  
*Renombrara variables*  
  
rename año t  
rename IEagricultura IE1  
rename IEMinería IE2  
rename IEManufactura IE3  
rename IEConstruccion IE4  
rename IEComercio IE5  
rename IETransporte IE6  
rename IEotrasactividades IE7  
  
*Cambiar la variable de formato texto a formato numérico*  
  
destring t, replace  
destring IE1, replace  
destring IE2, replace  
destring IE3, replace  
destring IE4, replace  
destring IE5, replace  
destring IE6, replace  
destring IE7, replace  
  
*Calcular la matriz de correlación, rho de Spearman, con datos  
de 1970 a 2011*  
  
Spearman IE1 IE2 IE3 IE4 IE5 IE6 IE7
```

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 3.3. Resultados del análisis shift-share de la producción por ramas de actividad para los países de Comunidad Andina, 1970-2011.

Países	Ramas de Actividad Económica	EN	EP	ED	ENT
<b>Bolivia</b>	Agricultura, caza silvicultura y pesca	1420964426	-563156068.1	10772573.99	-552383494.1
	Minería y Servicios Básico	1713184044	1385481143	-1858303239	-472822096.3
	Manufactura	1615366373	-337099979.6	-258425143.1	-595525122.7
	Construcción	648963336.8	-70561214.44	-394531502.3	-465092716.8
	Comercio, Restaurantes y Hoteles	1207148264	-253275789.9	-163081803.2	-416357593.1
	Transporte y Comunicación	501742429.3	359542508	454493730.7	814036238.7
	Otras actividades	3700444940	286656802.8	-1741232514	-1454575711
<b>Colombia</b>	Agricultura, caza silvicultura y pesca	14834216408	-5879090871	-898906634.9	-6777997506
	Minería y Servicios Básico	7689053897	6218268970	5862492499	12080761469
	Manufactura	22076599196	-4607017494	813799068	-3793218426
	Construcción	11679183845	-1269867416	-1209117915	-2478985332
	Comercio, Restaurantes y Hoteles	21907486005	-4596482460	-124716262.2	-4721198722
	Transporte y Comunicación	7484452604	5363267493	-528296938.3	4834970555
	Otras actividades	40601756379	3145235197	12265980039	15411215236
<b>Ecuador</b>	Agricultura, caza silvicultura y pesca	3710848783	-1470682145	1381149195	-89532949.7
	Minería y Servicios Básico	723613891.8	585198890.5	3153476423	3738675313
	Manufactura	2983928639	-622696064.7	4175597665	3552901600
	Construcción	4898457472	-532604984.8	-1388035346	-1920640331
	Comercio, Restaurantes y Hoteles	5193935702	-1089756914	1195442210	105685295.8
	Transporte y Comunicación	1826578178	1308903655	2698420618	4007324273
	Otras actividades	11420422763	884688714.2	907750250.5	1792438965
<b>Perú</b>	Agricultura, caza silvicultura y pesca	8480402143	-3360949675	-493015134.2	-3853964810
	Minería y Servicios Básico	8602481199	6956973202	-7157665683	-200692481.2
	Manufactura	20561179896	-4290774799	-4730971590	-9021746389
	Construcción	4818056339	-523863040.2	2991684764	2467821724
	Comercio, Restaurantes y Hoteles	20437184433	-4287993600	-907644144.8	-5195637744
	Transporte y Comunicación	6486686290	4648280316	-2624617411	2023662905
	Otras actividades	33735995503	2613375626	-11432497776	-8819122150

Fuente: Elaboración propia con datos de Naciones Unidas.



Anexo 4.1. Productividad, salarios y Costos Laborales Unitarios de la manufactura para los países de la CAN, 1970-2011.

Año	Productividad				Salarios				Costos laborales Unitarios			
	Bolivia	Colombia	Ecuador	Perú	Bolivia	Colombia	Ecuador	Perú	Bolivia	Colombia	Ecuador	Perú
1970	2679	40134	2758	10024	912	595	840	1121	0.34	0.01	0.30	0.11
1971	2811	39954	2865	10113	1072	627	783	1197	0.38	0.02	0.27	0.12
1972	3077	40576	3097	9893	1030	661	933	1483	0.33	0.02	0.30	0.15
1973	3272	40394	3347	10039	965	697	1025	1819	0.29	0.02	0.31	0.18
1974	3689	40139	3658	10320	1267	735	1244	2252	0.34	0.02	0.34	0.22
1975	3965	37274	4171	10152	1325	775	1521	2278	0.33	0.02	0.36	0.22
1976	4351	35689	4672	10291	1643	817	1878	2098	0.38	0.02	0.40	0.20
1977	4530	33208	5175	10156	1736	861	2097	1686	0.38	0.03	0.41	0.17
1978	4575	33499	5540	9355	1906	907	2292	1241	0.42	0.03	0.41	0.13
1979	4330	32608	6014	9364	2309	956	2915	1259	0.53	0.03	0.48	0.13
1980	4086	30272	6169	9796	2536	1008	4124	1841	0.62	0.03	0.67	0.19
1981	3963	27033	6642	9914	3007	1063	4596	2106	0.76	0.04	0.69	0.21
1982	3762	24439	6669	9714	1870	1120	4537	2124	0.50	0.05	0.68	0.22
1983	3901	22674	6511	7895	2607	1181	3760	1569	0.67	0.05	0.58	0.20
1984	3967	22043	6324	8278	1528	1245	3348	1304	0.39	0.06	0.53	0.16
1985	3690	20817	6274	8589	1824	1312	3726	1341	0.49	0.06	0.59	0.16
1986	4725	20230	6108	9857	1071	1383	2751	2081	0.23	0.07	0.45	0.21
1987	4802	19710	6149	11028	1628	1458	2463	3442	0.34	0.07	0.40	0.31
1988	4780	18422	6209	9717	1895	1537	2132	2119	0.40	0.08	0.34	0.22
1989	5342	17847	5655	8137	1947	1620	1844	2516	0.36	0.09	0.33	0.31
1990	5192	17063	5193	7598	1865	1707	1755	2589	0.36	0.10	0.34	0.34
1991	4786	15780	5158	8013	2081	1800	1843	2787	0.43	0.11	0.36	0.35
1992	4211	15123	5239	7690	2122	2798	2044	2910	0.50	0.19	0.39	0.38
1993	3854	13698	5136	7889	2142	2027	2515	2674	0.56	0.15	0.49	0.34
1994	3573	12882	5940	9132	2315	2978	2770	3589	0.65	0.23	0.47	0.39
1995	3355	12601	5765	9561	2397	2971	1463	3838	0.71	0.24	0.25	0.40
1996	3094	11423	5569	9628	2587	3194	1559	3313	0.84	0.28	0.28	0.34
1997	2775	10594	5391	9575	2655	3394	1570	3304	0.96	0.32	0.29	0.35
1998	2501	9756	5993	9592	1901	3719	1720	3063	0.76	0.38	0.29	0.32
1999	2263	8257	9491	9817	2007	3111	1016	2720	0.89	0.38	0.11	0.28
2000	2601	8514	9829	9678	2047	3270	1915	2809	0.79	0.38	0.19	0.29
2001	2746	8093	8664	9814	2034	3438	3087	2784	0.74	0.42	0.36	0.28
2002	2301	7958	10734	10084	2088	1694	3532	2874	0.91	0.21	0.33	0.28
2003	2325	7892	11016	10933	2142	1845	4058	2812	0.92	0.23	0.37	0.26

2004	2291	8236	10408	10336	2198	2138	4447	2957	0.96	0.26	0.43	0.29
2005	2385	9195	10917	11258	2256	2616	4671	3254	0.95	0.28	0.43	0.29
2006	2512	11075	10990	11224	2315	3091	4905	3162	0.92	0.28	0.45	0.28
2007	2473	10045	11222	10959	2376	4009	5152	3196	0.96	0.40	0.46	0.29
2008	2516	10218	12120	11734	2438	4214	5411	3288	0.97	0.41	0.45	0.28
2009	2588	9659	11904	10574	2502	4431	5682	3382	0.97	0.46	0.48	0.32
2010	2606	9700	12065	11645	2568	4658	5968	3479	0.99	0.48	0.49	0.30
2011	2653	10044	12607	11966	2635	4897	6268	3579	0.99	0.49	0.50	0.30

Fuente: Elaboración propia con datos de Naciones Unidas.