



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

ÁREA ADMINISTRATIVA

TITULACIÓN DE ECONOMISTA

**Crecimiento económico sudamericano: análisis comparativo de las
Leyes de Kaldor, período 1980-2012.**

TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

AUTOR: Agurto Riofrío, Lisbeth Yajaira

DIRECTOR: Celi Sánchez, Katty Vanesa, MSc.

LOJA - ECUADOR

2014

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

Magíster

Katty Vanesa Celi Sánchez

DIRECTORA DEL TRABAJO DE FIN DE CARRERA

De mi consideración:

El presente trabajo de fin de titulación: **“Crecimiento económico sudamericano: análisis comparativo de las Leyes de Kaldor, período 1980-2012”**, realizado por Agurto Riofrío Lisbeth Yajaira, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por se aprueba la presentación del mismo

Loja, Octubre del 2014

f.....

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

“Yo Agurto Riofrío Lisbeth Yajaira declaro ser autor (a) del presente trabajo de fin de titulación: **“Crecimiento económico sudamericano: análisis comparativo de las Leyes de Kaldor, período 1980-2012”**, de la Titulación de Economía, siendo MSc. Katty Vanesa Celi Sánchez director (a) del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, 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: Agurto Riofrío Lisbeth Yajaira

Cédula: 1104871551

DEDICATORIA

Quiero dedicar el presente trabajo primero a Dios, ya que ha sido Él quien me ha dado las fuerzas necesarias para seguir adelante en todo momento.

A mis padres los seres que más amo en el mundo, que con sus sabios consejos supieron guiarme y apoyarme durante todo el camino hacia este logro profesional.

A mis hermanas Mayra y Dayana, por su amor, sabios consejos y ayuda en todo momento. A mis sobrinas y cuñado quienes con sus palabras de aliento, me han fortalecido en todo momento.

Y no podía olvidarme de ese gran amigo que siempre me ha dado la voz de aliento y de apoyo en todos mis proyectos propuestos Vinicio T.

Con amor,
Lisbeth

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi más profundo y sincero agradecimiento a la Universidad Técnica de Loja de la Facultad de Economía y en ella a los distinguidos docentes quienes con su profesionalismo y ética han aportado con un granito de arena a mi formación, y en especial a mis conocimientos.

A mi Directora MSc. Katy Celi Sánchez quien con su experiencia como docente ha sido la guía idónea, durante el proceso que ha llevado el realizar esta tesis, al MSc. Rafael Alvarado y al MSc Diego Ochoa por su apoyo necesario y desinteresado para desarrollar el presente trabajo de investigación.

Mi especial gratitud a mis padres por dar todos los días su mayor esfuerzo para sacarme adelante, mis éxitos y todo lo que soy en esta vida le atribuyo a la enseñanza moral e intelectual que recibí de ustedes, infinitamente gracias porque pusieron en mí su confianza para ser una persona de bien.

Finalmente agradezco a todas aquellas personas que contribuyeron de manera directa o indirecta en mi trabajo de fin de titulación.

INDICE DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
INDICE DE CONTENIDOS.....	vi
RESUMEN EJECUTIVO	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCION.....	3
CAPÍTULO I: ENFOQUES TEÓRICOS DEL CRECIMIENTO ECONOMICO.....	5
1.1 Introducción.....	6
1.2 Crecimiento económico	6
1.3 Rendimientos crecientes y causación circular acumulativa.....	7
1.4 Teorías de las leyes de Kaldor.....	10
1.4.1 Primera Ley De Kaldor.....	11
1.4.2 Segunda Ley De Kaldor	11
1.4.3 Tercera Ley De Kaldor	12
1.5 Evidencia Empírica	12
1.6 Conclusiones del capítulo uno	16
CAPITULO II: INDUSTRIA MANUFACTURERA EN SUDAMERICA	17
2.1 Introducción.....	18
2.2 Crecimiento económico en base a la manufactura de América del sur. Periodo 1980-2012.....	18
2.3 Productividad del sector manufacturero en Suramérica. Periodo 1980-2012.....	22
2.4 Conclusiones del capítulo dos	23
CAPITULO III METODOLOGIA LEYES DE KALDOR APLICADO A SUDAMERICA	25
3.1 Introducción.....	26

3.2 Datos.....	26
3.2.1 Primera Ley	27
3.2.2 Segunda Ley.....	27
3.2.3 Tercera ley.....	27
3.3 Especificación del Modelo	27
3.4 Análisis de Resultados	28
3.4.1 Primera Ley	28
3.4.2 Segunda Ley.....	29
3.4.3 Tercera Ley.....	30
3.5 Conclusiones del capítulo tres.....	31
RECOMENDACIONES	33
BIBLIOGRAFIA.....	36
ANEXOS.....	39

RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo principal del presente trabajo de fin de titulación es analizar el crecimiento económico de Sudamérica como principal factor de incidencia es el sector manufacturero durante el periodo 1980-2012, bajo el aporte teórico de Kaldor (1966). Con este fin se estima un modelo econométrico, se utiliza datos de panel anuales con el objetivo de evidenciar la hipótesis de que el sector manufactura en su rama de mayor especialización según las tres Leyes de Crecimiento económico de Kaldor, es el motor de crecimiento económico. Tomando en cuenta las teorías de Kaldor según los resultados estimados del modelo se determina que si existe el efecto de correlación positiva, se comprueba que el sector manufactura estimula a los demás sectores de la economía por el cambio tecnológico implícito que conduce a la especialización en actividades de mayor valor agregado y contenido tecnológico, elementos que permiten alcanzar tasas de crecimiento sostenido lo cual garantiza mayores niveles de empleo e ingresos.

PALABRAS CLAVES: Crecimiento económico - sector manufactura - productividad laboral - Sudamérica - Leyes de Kaldor - datos de panel.

ABSTRACT

The main objective of this work is to analyze the degree economic growth of South America as the main factor incidence is manufacturing during the period 1980-2012, under the theoretical contribution of Kaldor (1966). To this end, an econometric model is estimated; data from annual panel is used in order to prove the hypothesis that the manufacturing sector in its branch of greater specialization according to the three laws of economic growth Kaldor is the engine of economic growth. Taking account of Kaldor's theories as the estimated results of the model determines the effect that if there is a positive correlation, it is found that the manufacturing industry to stimulate other sectors of the economy by the implicit technological change that leads to specialization in activities higher value added and technological content, elements that achieve sustained growth rates which ensures higher levels of employment and income

KEYWORDS: Economic growth - manufacturing industry - labor productivity - South America - Kaldor Laws -panel data.

INTRODUCCION

Uno de los propósitos establecidos en el planteamiento de las teorías de crecimiento económico es indagar cuáles son las razones de porque el sector industrial es un término relacionado con el crecimiento económico puesto que ha sido uno de los sectores que más ha incorporado y absorbido progresos técnicos. Una de las transformaciones ha sido la industrialización proceso en el que la nación o economía pasa del sector primario a una economía basada en el desarrollo industrial debido a la existencia de rendimientos crecientes.

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo analizar el crecimiento económico de Sudamérica durante los años 1980 y 2012 tomando como marco de referencia el aporte teórico de las tres leyes de crecimiento económico cristalizado por Kaldor (1966). Esta teoría se basa en la idea de que la industria es el motor de crecimiento económico y nos manifiesta que “las rápidas tasas de crecimiento económico están invariablemente asociadas con la rápida tasa de crecimiento del sector secundario, principalmente las manufacturas, característica de la transición de la inmadurez a la madurez.

La hipótesis de este trabajo plantea que en Sudamérica la concentración de factores económicos y sociales favorece su crecimiento y desarrollo. En otras palabras se pretende comprobar si el sector de la manufactura genera el crecimiento de una economía. Con este fin se analiza las variables: PIB, VAB manufacturero, Productividad Laboral, Productividad Total de la economía y el Empleo en el sector no manufacturero. Para demostrar el crecimiento económico de Sudamérica nos basaremos en la información estadística proporcionada por el Banco Mundial.

En el modelo utilizaremos datos de panel de 10 países desarrollados, las estimaciones econométricas son lineales y están bajo el criterio de MCO, son tres modelos propuestos con el fin de verificar la relación positiva entre la industria manufacturera y el crecimiento del PIB. Los resultados estimados y analizados demuestran que existe una relación de causalidad que va del crecimiento del producto manufacturero al crecimiento del PIB, por lo que el sector industrial (manufactura) es un motor de crecimiento de la economía Sudamericana.

La investigación se divide en tres capítulos. En el Capítulo I se realiza una recopilación de las principales teorías económicas que sustentan la propuesta de Kaldor; además se incluyen algunos estudios realizados en diversos países: ALADI, Colombia, México y Ecuador en los que se ha comprobado la validez de las leyes kaldorianas.

En el Capítulo II se realiza un análisis descriptivo de la evolución de la industria de la manufactura en Ecuador lo cual hace referencia a la primera ley, luego se realiza un estudio con el desenvolvimiento de la productividad manufacturera Sudamérica que hace relación a la segunda ley, además se identifica cuáles son los factores de crecimiento dentro de la teoría de las leyes de Kaldor y que países han crecido con respecto al año de estudio.

En el Capítulo III contiene la metodología, en la cual se estima un modelo econométrico con el fin de dar un sustento formal con la teoría de Kaldor respecto a las tres leyes, en el cual se comprueba la hipótesis de que la manufactura es el motor de crecimiento para Sudamérica. Los resultados obtenidos en este capítulo permitirán comprobar si la manufactura es el motor de crecimiento de Sudamérica. Finalmente se destacan las conclusiones y recomendaciones en los que se destaca las principales ideas del trabajo

CAPÍTULO I

ENFOQUES TEÓRICOS DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO

1.1 Introducción

El desarrollo y crecimiento económico han sido tema de gran importancia en distintas generaciones de economistas clásicos, neoclásicos y keynesianos quienes tratan de explicar las razones de crecimiento económico en una economía, una de las razones de este crecimiento es a través del sector industrial de la economía. Así, el crecimiento se puede dar de muchas formas y una de ellas es a través del sector industrial de la economía.

El primer capítulo tiene como objetivo analizar los contenidos teóricos referentes al crecimiento económico que permiten explicar las aportaciones teóricas realizadas por Kaldor; posteriormente se incluye una breve revisión de evidencia empírica de estudios realizados en Colombia, ALADI, México y Ecuador con datos de panel, en los que se ha comprobado la validez de las leyes kaldorianas y que servirán como fundamento para realizar la estimación y verificación del cumplimiento de estas leyes para la economía de Sudamérica. Finalmente se mencionan las principales conclusiones del capítulo.

1.2 Crecimiento económico

Diversos paradigmas explican el crecimiento económico, de manera abreviada se puede decir que a partir del modelo Harrod (1939) y Domar (1946) se generaron dos teorías que exponen las disparidades en las tasas de crecimiento. La primera se basa en un *enfoque de oferta*, donde la economía se caracteriza por los rendimientos constantes a escala en la función de producción y por los decrecientes en el capital y el trabajo; las empresas actúan en un entorno competitivo, por ello se dice que toman los precios y no tienen influencia alguna sobre el mercado.

El cambio tecnológico (elevación de la productividad) es exógeno, además de estar disponible sin costo. Los supuestos, en extremo irrealistas, de estos primeros modelos llevaron a afirmar que en el largo plazo el ingreso per cápita entre las naciones o regiones tendería a converger, ya que la tasa de crecimiento se relaciona en forma inversa al nivel inicial de producto per cápita. Los exponentes principales están Solow (1956) y Swan (1956). La segunda es un *enfoque de demanda*, es decir reconocer el papel que juega el factor demanda junto a la balanza de pagos, como elementos decisivos del crecimiento económico.

En esta corriente autores principales son: Kaldor (1966), Robinson (1953) y Passinetti (1983), etc.; la acumulación de capital se da como resultado del incremento del

producto, lo que ocurre de manera acumulativa debido a la existencia de economías de escala en la manufactura. Kaldor (1966), según las ideas de Smith (1776), Marshall (1978), Young (1928), Verdoorn (1949) y Myrdal (1957), construyó los fundamentos del modelo de causación circular acumulativa del crecimiento, cuyo objetivo principal es la divergencia económica regional o crecimiento no convergente. Kaldor (1966) planteo dos ideas para entender el crecimiento. La primera afirma que en el largo plazo la economía no está determinada solo por la oferta (no aceptada por la ortodoxia), el factor demanda está muchos antes que la oferta en especial en los países y regiones de desarrollo.

La demanda es proveniente en una etapa inicial de la agricultura, la que mantiene el avance industrial y por ende el aumento del producto global y luego es complementado por el incremento de las exportaciones, este último enfoque es elaborado por Thirlwall (1979) un modelo de crecimiento restringido por la balanza de pagos. Las nuevas teorías de crecimiento endógeno se deben a las ideas de Kaldor (1966), para él la existencia de rendimientos crecientes a escala hacía posible el uso de más y más capital, con un incremento en la producción, sin encontrar rendimientos decreciente (Sánchez y Campos, 2010).

Puesto que en esta investigación se pretende realizar un análisis comparativo del crecimiento económico de los países de Sudamérica en base a las leyes de Kaldor, se considera adecuado explicar un capítulo introductorio amplio respecto al tema, incluyendo otras corrientes como los rendimientos crecientes y teorías de las leyes de Kaldor.

1.3 Rendimientos crecientes y causación circular acumulativa

Las leyes de Kaldor (1966) nacen como consecuencia de los rendimientos crecientes dinámicos y estáticos y el papel de la demanda en la determinación del crecimiento de largo plazo de la economía. Kaldor (1966) rechazo el paradigma neoclásico y retomo las enseñanzas de Young (1928) y Smith (1776). Los trabajos de Kaldor (1966) constituyen una técnica analítica por dos razones: la primera anula el método de equilibrio, puesto que el desarrollo económico es un proceso de desequilibrio y el segundo complementa el enfoque de la oferta con el de demanda y hace de esta una fuerza esencial en la determinación del crecimiento económico en el corto y largo plazo.

La explicación del desarrollo y persistencia de los polos de crecimiento, exigía dejar de lado los modelos de un sector y utilizar esquemas multisectoriales para estudiar las

interrelaciones entre los sectores con rendimientos decrecientes (agricultura) y con rendimientos crecientes (industria). Kaldor (1966) siguió la opción de Young (1928) de tratar los rendimientos crecientes como un fenómeno macroeconómico, es decir con un resultado de especialización y la diversificación de los sectores y las industrias. Smith aportó con la idea de que el crecimiento de la productividad es la división del trabajo y está determinado por el tamaño del mercado.

Young amplió el teorema de Smith (1776) y mostró que el crecimiento es un fenómeno que se perpetúa a sí mismo, como resultado de las fuerzas recíprocas de la oferta y la demanda que dinamizan los procesos de transformación estructural. Los rendimientos crecientes son un fenómeno agregado que se manifiesta en la gran producción más que en la producción a gran escala de las firmas individuales.

En este proceso, un incremento de la oferta de un bien, que se produce en condiciones competitivas de rendimientos crecientes provoca un incremento de la demanda de otros bienes y todo incremento de la demanda produce un nuevo aumento de la oferta. El círculo virtuoso es así, un incremento de la oferta de un bien que se produce con rendimientos crecientes y tiene una demanda elástica se refuerza así mismo, pues a medida que incrementa la producción se reducen los costos y la competencia permite que las economías internas se conviertan en economías externas pecuniarias para otras firmas o industrias por medio de precios menores, lo que eleva los beneficios e incentiva nuevas demandas del bien.

Young (1928) define al crecimiento endógeno “una población estable y a falta de nuevos descubrimientos de la ciencia pura o aplicada, no hay límites al proceso de expansión como no sean los límites más allá del cual la demanda ya no sea elástica y los rendimientos ya no se incrementen. El principio de causación circular acumulativa se resume en que todo adelanto de la organización de la producción o una nueva invención en sentido técnico estricto o un progreso técnico científico de la industria altera las condiciones de la actividad industrial e inicia reacciones en otras partes de la estructura industrial que a su vez causan un nuevo efecto desestabilizador.

Myrdal (1957) presentó la idea de causación circular acumulativa para explicar de manera endógena la existencia del círculo vicioso y virtuoso. En los sistemas sociales, los cambios que se producen no son compensados por variaciones en dirección opuesta, en realidad la respuesta del sistema suele ir en la misma dirección del cambio inicial, lo que aleja aún más del equilibrio original, ampliando el cambio y acelerando los procesos de transformación. La dirección puede ir en cualquier sentido, es decir se

crean círculos virtuosos y viciosos, de ahí que Myrdal (1957) dijo “nada tiene más éxito que el éxito mismo” y que “nada fracasa más que el fracaso mismo” (Moreno, 2008, p.8).

Myrdal (1957) confeso en que el principio de causación circular tuviera una solución científica y matemática, reconocía lo difícil que era, puesto que había que identificar los “factores de estancamiento” y “efectos impulsores”. Estos mecanismos pueden balancear el proceso en algún momento, el libre funcionamiento del mercado tiende a aumentar y no a reducir las desigualdades sociales y regionales. El mercado deja de ser un mecanismo de asignación de recursos para convertirse en una fuente de creación de riqueza y desigualdad. Kaldor (1970 y 1981) examinó a fondo el principio de causación circular acumulativo y los rendimientos crecientes en el desarrollo regional y en el comercio internacional.

Distinguió dos tipos de actividades: actividades económicas basadas en la tierra y actividades basadas en procesos de transformación, las primeras(basado en la tierra) los precios relativos constituyen el mecanismo de ajuste a los desequilibrios, mediante los efectos de ingreso y sustitución y la segunda (industria) los precios se forman añadiendo un margen de ganancia sobre los costos y la variable de ajuste es la capacidad instalada(cantidad). En este sentido las economías capitalistas están restringidas por la demanda, mientras que las economías socialistas por la oferta.

La teoría convencional suponía que el libre comercio de bienes y servicios mejora el bienestar, porque la especialización de una región o país permitía comprar bienes de otra región que no son especializados. Ante eso Kaldor (1966) manifiesta que no es así cuando se trata de industrias de alta tecnología, las diferencias entre regiones o países tiende a reducirse debido a las desigualdades de desarrollo industrial. Es decir con rendimientos crecientes o decrecientes y recursos limitados (tierra) el libre comercio puede reducir el producto de la región o país que tenga menor desarrollo manufacturero y el bienestar.

Kaldor (1966) en su hipótesis confirma que el comercio internacional entre países ricos se basa en el intercambio dentro de las industrias y no entre industrias, lo que afirma en su idea que lo que lleva a la especialización son el comercio basado en bajos salarios, es decir bienes primarios y el comercio basado en conocimiento y tecnología(bienes industriales). El país exitoso importa bienes primarios con bajas elasticidades y exporta bienes con altas elasticidades ingreso de la demanda. Las exportaciones son un

elemento importante del gasto en las economías desarrolladas porque permite mantener altos niveles de utilización de la capacidad productiva en la manufacturas.

El éxito de un país depende del comportamiento de los salarios de eficiencia: relación entre salarios y productividad. Los países de sectores industriales desarrollados con economía abierta mundial, pueden aprovechar los rendimientos crecientes y las economías dinámicas a escala, lo que produce un aumento de su productividad y reducción de salarios, incrementan sus ventas externas, lo que va en disminución de que los países que tiene sectores productivos sigan donde los rendimientos decrecientes y sus ventas se arruinan sin ser compensado con un mayor nivel de producto, pues el desempleo aumenta y los salarios se reducen.

A través de este mecanismo opera el proceso de causación circular acumulativa, de ahí la necesidad de regularlo para reducir las desigualdades regionales, los sectores con rendimientos crecientes minimiza la desventaja de llegar último a la fase de industrialización y evitar un descenso de la participación manufacturera en el PIB que lleva a un lento crecimiento en el mediano y largo plazo. Por lo que con la conceptualización detallada de los modelos de crecimiento económico exógeno, el presente trabajo se basara en las Leyes de crecimiento económico ya que nos permite dar explicación del crecimiento económico del país (De la Rosa, 2006).

1.4 Teorías de las leyes de Kaldor

Kaldor (1966) considera que la manufactura y la industria se caracteriza por rendimientos crecientes y la agricultura y minería por rendimientos decrecientes. Las leyes de Kaldor (1966) mostraron dos aspectos: la importancia de los análisis desagregados y multisectoriales para explicar las diferencias de crecimiento per cápita entre países y el segundo explico el bajo desempeño económico de Inglaterra después de la posguerra. Kaldor (1966) en su artículo afirma que las rápidas tasas de crecimiento económico están asociadas con tasas rápidas de crecimiento del sector secundario de la economía principalmente el sector de las manufacturas y que esto es un atributo de una etapa intermedia del desarrollo económico: es la característica de la transición de la 'inmadurez' a la madurez”

En base a los hechos observados en varios países Kaldor (1966) presento algunas leyes las cuales tenían con objetivo dar explicación a las diferencias que pudieran presentarse en las tasas de crecimiento en las fases de crecimiento económico de un

país. Estas leyes se refieren a los efectos positivos que genera la expansión del producto manufacturero en el conjunto de la economía al inducir el crecimiento del resto de los sectores y elevar la productividad en todas las actividades económicas. Kaldor hace referencia a tres leyes como consecuencia de los efectos sobre el resto de la economía de una expansión en el sector manufacturero.

1.4.1 Primera Ley De Kaldor

La tasa de crecimiento de una economía se correlaciona positivamente con la tasa de crecimiento del sector industrial manufacturero, o lo que es lo mismo, las manufacturas representan el motor del crecimiento. Su fórmula es:

$$g_y = c + dg_m \quad (1)$$

$$g_y = c + z(g_m - g_{nm}) \quad (2)$$

Donde g_y es la tasa de crecimiento del PIB, g_m la tasa de crecimiento industrial, g_{nm} representa la tasa de crecimiento no manufacturero. La segunda ecuación (2) busca reducir los efectos espurios, por eso se expresa en función de la diferencia entre las tasas de crecimiento industrial g_m y de crecimiento no manufacturero g_{nm} , esta relación permite corregir los problemas de correlación espúrea que se puedan presentar. Propuso dos razones para justificar esta ley:

1. La reasignación de recursos subutilizados en el sector primario o de servicios, donde había desempleo disfrazado o subempleo y menor productividad, lo que permitía aumentar la producción sin reducir la oferta de los demás sectores.
2. La existencia de rendimientos crecientes a escala estáticos y dinámicos en la industria manufacturera (Moreno, 2008).

Los primeros hacen referencia al tamaño óptimo de la empresa (producción a gran escala); los segundos, a los procesos de aprendizaje en el oficio y a las economías externas producto de la especialización industrial. Estos últimos son esenciales, pues su carácter macroeconómico convierte al sector industrial en motor del crecimiento.

1.4.2 Segunda Ley De Kaldor

Esta Ley conocida como “Ley Verdoorn”, postula que un incremento en la tasa de crecimiento de la producción manufacturera conduce a un aumento de la productividad del trabajo dentro del mismo sector. Esta relación se puede representar de la siguiente manera:

$$p_m = a + b g_m \quad (3)$$

$$e_m = -a + (1 - b) g_m \quad (4)$$

Donde p_m es el crecimiento de la productividad del trabajo manufacturero, e_m la tasa de crecimiento del empleo en la industria y g_m la tasa de crecimiento del PIB industrial.

Ley de Verdoorn (1949) se reconoce a esta relación. Un coeficiente menor que 1 indica rendimientos crecientes a escala. El punto controversial es la relación de causalidad. Algunos autores sostienen que va en sentido contrario, es decir, del crecimiento de la productividad al crecimiento del producto industrial, y aluden a la importancia de la brecha tecnológica en la explicación de la productividad.

1.4.3 Tercera Ley De Kaldor

Cuanto más rápido es el crecimiento del producto manufacturero más rápida es la tasa de transferencia de trabajo de los sectores no manufactureros a la industria, de modo que el crecimiento de la productividad total de la economía está asociado positivamente con el crecimiento del producto y del empleo industrial y correlacionado negativamente con el crecimiento del empleo fuera del sector manufacturero. Se expresa así:

$$p_{tot} = c + k g_m - j e_m \quad (5)$$

Donde p_{tot} es la tasa de crecimiento de la productividad total, g_m la tasa de crecimiento del PIB industrial y e_{nm} la tasa de crecimiento del empleo en los sectores no manufactureros.

Para Kaldor la industria era el motor del crecimiento económico, especialmente el sector manufacturero, al cual le atribuía la existencia de rendimientos crecientes a escala, con lo que cualquier incremento en el producto genera una mayor productividad laboral y a la inversa (Antúnez, 2009).

1.5 Evidencia Empírica

En esta sección se citan algunos estudios realizados con datos de panel, en el cual analizaremos el caso de Colombia, ALADI, México y Ecuador que buscan al igual que en esta investigación analizar el crecimiento económico, tomando como punto de partida la teoría de las leyes de Kaldor (1966), se hace una breve explicación de la

metodología y los resultados obtenidos que servirán como fundamento para realizar la estimación y verificación del cumplimiento de estas leyes en la economía ecuatoriana.

En primera instancia el trabajo desarrollado por (Cardona y Cano,2005)realiza un estudio para analizar el aporte de las MiPyMEs en el crecimiento industrial de Colombia en el período 1980-2000 de acuerdo al tamaño de las firmas(micro, pequeña y mediana empresa).

Tabla 1. Resultados obtenidos en Colombia

	Microempresa	Pequeña Empresa	Mediana Empresa
	Coeficiente	Coeficiente	Coeficiente
C=	2..256474	1.651539	-0.005523
Y(-1)	-0.302913	-0.358160	-0.399416
CLU	-0.366125	1.465230	1.777196
RKP	-0.212138	-2.003144	0.003544
LE	-2.734045	1.250859	0.005705

Fuente: Cardona y Cano (2005)

Los resultados obtenidos para la *microempresa* muestra el hecho que el Costo laboral unitario (CLU) sea negativo y significativo para explicar el crecimiento industrial de las microempresas debe asumirse desde la baja productividad marginal debido a los bajos salarios en ese sector de la economía y a la informalidad presente allí, mientras que las *pequeñas empresas* se encuentra que se presenta convergencia en el crecimiento industrial; el bajo nivel de inversión productiva que se presenta en la pequeña empresa implica la existencia de un importante costo o desperdicio, que provoca un incremento mayor en la inversión, lo que implica crecimiento industrial y *la mediana empresa* se presentó una correlación positiva entre el crecimiento industrial y las variables de competencias y de Relación capital producto: ICI y RKP puesto que se debe a la mayor eficiencia de la inversión que se traduce en mayores niveles de capital por unidad de producción.

Según Madura (2009), realiza un estudio para analizar el crecimiento económico de 11 países miembros del ALADI (Asociación Latinoamericana de Asociación) basándose en panel de datos entre 1980-2007. Se agrupa las economías según dos criterios, con respecto a los datos relativos a la población urbana y al valor añadido generado por el

sector industrial¹. Se realizó una estimación en base al Método de Momentos Generalizados con variables instrumentales y según la estimación econométrica de los resultados permiten confirmar la presencia de las dos primeras leyes kaldorianas en el caso de Argentina, Brasil, Chile, Uruguay y Venezuela; así, las estimaciones permitieron aceptar la hipótesis de rendimientos crecientes a escala; sin embargo, en los casos de Bolivia, Colombia, Ecuador, México, Paraguay y Perú, las estimaciones no permitieron corroborar la segunda ley de Kaldor lo que tiende a sugerir una pérdida de dinamismo de competitividad de dichas economías en la región. Estos resultados se resumen en la Tabla 2, en donde se muestran las funciones encontradas por grupos de países y también, se incluye una función de los países en conjunto:

Tabla 2. Resultados obtenidos en ALADI

	Primera Ley	Segunda Ley
Grupo I	$p_T = -2,97 + 0,91g_y$	$g_y = 2,28 + 0,38g_x$
Grupo Ila	$p_T = -0,23 + 0,68g_y$	$g_y = 2,13 + 0,12g_x$
Grupo Iib	$p_T = -4,1 + 0,49g_y$	$g_y = 2,08 + 0,02g_x$
Grupo III	$p_T = -3,65 + 0,24g_y$	$g_y = 3,53 - 0,07g_x$
Total	$p_T = -2,30 + 0,71g_y$	$g_y = 4,74 + 0,19g_x$

Fuente: Madura, C. (2009)

Un tercer caso es de México, el objetivo central consiste en evaluar empíricamente la validez del enfoque kaldoriano del crecimiento económico y con ello explicar las causas de la actual fase de estancamiento económico en México. Se creó un panel compuesto por las entidades que componen las regiones Frontera norte y Centro norte, usando las tasas de crecimiento del PIB no manufacturero (agropecuario, minería, construcción, electricidad, gas y agua, comercio, transportes, servicios financieros y servicios comunales) y del PIB manufacturero para el periodo 1993-2010.

Tabla 3. Resultados obtenidos en Mexico

	Primera Ley	Segunda Ley
MCO	q_{nm} $= 0,1679$ $+ 0,2437q_{nm}$	$e_m = 0,0423 + 0,5080q_m$ $+ 0,0362k_M$

¹ Madura distinguió cuatro grupos: (Ila), integrado por Argentina, Brasil y Uruguay, el (Iib), con Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú y el último, (III) México y Paraguay.

Efectos fijos	$q_{nm} = 0,4449q_{nm}$	$e_m = 0,0389 + 0,2932q_m + 0,1259k_M$
Efectos aleat.	$q_{nm} = 0,0066 + 0,4260q_{nm}$	$e_m = 0,0390 + 0,2928q_m + 0,1255k_M$

Fuente: Sánchez, I. (2011)

Para la primera ley las industrias manufactureras son un importante factor de su éxito relativo; los modelos de efectos fijos y aleatorios confirman que el PIB no manufacturero responde de forma positiva a los cambios en el PIB manufacturero, en la segunda ley se confirma la existencia de rendimientos crecientes en las manufacturas regionales mexicanas. La tercera ley se estimó con datos de sección cruzada como con datos en panel y los resultados fueron exactamente los mismos, es decir cada vez que se incrementa la producción industrial manufacturera o se reduce el empleo no manufacturero se incrementa la productividad global de la economía(Sanchez, 2011).

Finalmente se presenta un estudio aplicado a Ecuador, se estima modelos VAR para cada una de las leyes de Kaldor, lo cual servirá de base para obtener los vectores de integración bajo el método de Johansen y así determinar si la teoría de crecimiento kaldoriana se aplica o no en la economía ecuatoriana en el periodo 1970-2010.

Tabla 4. Resultados obtenidos para Ecuador

	Primera Ley	Segunda Ley	Tercera Ley
Coefficientes	$g_y = 1,65 + 0,64g_m$	$g_y = 0,032 + 0,014g_m$	$g_y = 0,012 + 0,62g_m - 0,8eg_{enm}$

Fuente: Morocho, C. (2012)

Como se puede observar en la Tabla 4 las tres leyes estimadas se ajustan a las relaciones teóricas establecidas por Kaldor; los signos y los coeficientes fueron los esperados lo cual permite comprobar la validez de estas leyes para la economía ecuatoriana en el período de estudio (Morocho, 2012)

1.6 Conclusiones del capítulo uno

En esta primera sección del capítulo se exponen los enfoques teóricos bajo los supuestos keynesianos, donde la demanda es capaz de impulsar el crecimiento económico, en especial las exportaciones manufactureras por la capacidad de incluir un valor agregado.

Las leyes nacen como consecuencia de los rendimientos crecientes dinámicos y estáticos y el papel de la demanda en la economía. Para Kaldor (1966) determinar la existencia de rendimientos crecientes en la manufactura era esencial, ya que eso demuestra su rol como motor principal del crecimiento económico, ya que consideraba que la manufactura y la industria se caracteriza por rendimientos crecientes y la agricultura y minería por rendimientos decrecientes. También menciona que el principio de causación circular funciona así: que los países que tiene sectores industriales desarrollados aprovechan los rendimientos crecientes y las economías dinámicas de escala, aumentando su productividad y reduciendo los salarios de eficiencia

La combinación de las leyes lleva a que la industria manufacturera promueva un gran crecimiento económico de un país. Mediante este primer capítulo se ha podido concluir que las teorías de las leyes kaldorianas permite evaluar los efectos de la variable económica sector industrial (manufactura) sobre el crecimiento económico, evidenciando de esta manera la importancia del desarrollo del presente trabajo de investigación.

En el capítulo siguiente se procede a comprobar la existencia del crecimiento económico de los países de América del Sur en base al factor manufactura como motor de crecimiento económico y analizar cuáles son los países con mayor crecimiento económico. Razón por la que se realiza un análisis comparativo a nivel de Suramérica período 1980 - 2012.

CAPITULO II

INDUSTRIA MANUFACTURERA EN SUDAMÉRICA

2.1 Introducción

Durante los últimos años, el crecimiento económico ha generado una multiplicidad de respuestas en cuanto a las tasas de crecimiento que difieren entre los países. El principal aporte teórico fueron las teorías de crecimiento (Romer, 1986; Lucas, 1988; Rebelo, 1990) puesto que las tasas de crecimiento positivo a largo plazo se deben a la intervención de variables endógenas. Al explicar la naturaleza endógena del crecimiento, se propone estudiar el trabajo post-keynesiano. En particular, el modelo de crecimiento acumulativo y circular, planteado por Kaldor (1996). El último se estructura en base a dos mecanismos esenciales. El primero se define como la Ley de “Kaldor-Verdoorn” o función de progreso técnico endógeno. El segundo se traduce el efecto de la demanda, en el contexto de una economía abierta, sobre el incremento de la producción.

Asimismo, siguiendo el enfoque kaldoriano de crecimiento en el cual se considera la industria como crecimiento económico este capítulo tiene como finalidad realizar un análisis de las variables involucradas en dicho modelo tales como la producción nacional, manufacturera y la productividad laboral en la manufactura con el fin de examinar la estructura económica de América del sur. Este apartado inicia con una descripción detallada de las variables involucradas en el modelo. Primero se analiza la evolución de la industria de la manufactura en Sudamérica, esta relación responde a la primera Ley de Kaldor y luego a la productividad laboral manufacturera durante el periodo de estudio 1980-2012. Finalmente, se incluyen algunas conclusiones generales del capítulo.

2.2 Crecimiento económico en base a la manufactura de América del sur. Período 1980-2012

El desarrollo económico de Sudamérica ha sido una constante búsqueda de construcción de un proyecto de desarrollo y de autodeterminación nacional, a partir desde la década (1850-1930) la principal actividad económica se basa en un modelo primario-exportador (MPE) es decir los países de América del Sur se especializaban en la producción y exportación de productos primarios, el motor de la economía era el mercado externo. Los países del Cono Sur (Argentina, Uruguay y Chile) se insertaron más tempranamente, desde el triunfo de la causa independentista, a las necesidades del capitalismo inglés.

Los tipos de productos en los que se especializaron fueron (cueros, cereales, carnes) puesto que tenían una amplia demanda en los centros, imprimió un fuerte dinamismo a su sector exportador, lo que repercutió en su desarrollo general. La crisis de los años treinta respondía al agotamiento de un modelo de acumulación basado en la agro-exportación, refiriéndose al caso brasileño, desde principios del siglo XX, el modelo había entrado en una crisis terminal. Para (1930-1982) se adopta el modelo de sustitución de importaciones (MSI) cuyo fin es la importación de manufacturas que son sustituidas por fabricación interna (Guillen, 2009).

Los países de mayor desarrollo relativo de América Latina y sobretodo Brasil avanzaron, con el concurso de la IED y del Estado, en la producción de bienes intermedios (siderurgia, química y petroquímica) y con menor éxito en la producción de bienes de capital.

Para la *década de los 80* Venezuela es el país más industrializado de la región en la actualidad y es mayor la relación industrial como (%) del PIB superando un 46%. Venezuela tiene una economía basada en la extracción y refinación del Petróleo además de poseer una de las reservas de Petróleo más grandes del mundo. Seguido de Brasil con un 43%, es el mayor productor mundial de hierro y manganeso, además es el mayor productor de café mundial (Benavente, Crespi, Katz, Stumpo, 1997).

Argentina con un 41% es uno de los países con la industria ganadera y agrícola más grandes, es el primer productor mundial de girasol, yerba mate, limones, también es productor de trigo y lana en Latinoamérica, entre otros cultivos

La crisis de la deuda externa de 1982 señaló el fin del MSI. Para el periodo 1983 se adopta el modelo neoliberal, los países latinoamericanos transitaron al MN, un modelo de economía abierta, orientado hacia fuera, caracterizado por la conversión de la exportación en el eje del régimen de acumulación. La participación de la industria en el PIB disminuyó en Argentina del 28% en 1976.

El fracaso de los ochenta que postró a América Latina en una situación de estancamiento en la llamada "década perdida para el desarrollo", sin resolver los desequilibrios que estaba llamado a superar, obligó al replanteamiento de las estrategias de reforma. A la nueva estrategia, que consistía en diez medidas de política económica que abarcaban desde la disciplina fiscal hasta la liberalización comercial y financiera, que se le bautizó como el Consenso de Washington.

En la década de los 90 se adapta el Consenso de Washington buscaban con su inserción en la globalización una salida de la crisis y un nuevo campo de acumulación para sus capitales, representó una reformulación del “ajuste ortodoxo”. Se mantuvieron las políticas neoliberales de corte restrictivo y se introdujo la apertura financiera como una forma de reinsertar a la región en el mercado internacional de capitales. En la década de los 90 se observa un crecimiento de Venezuela, Chile y Brasil.

La Industria Manufacturera es la actividad económica con mayor participación en el Producto Interno Bruto del país. En la década de los noventa participó, en promedio, con el 17% del PIB, 18% de la población ocupada urbana y 31% del valor total de las exportaciones. En los casos de Argentina y Brasil, la expansión del sector automotriz constituye un fenómeno más reciente a partir de 1991 y fue impulsado por el aumento de la demanda interna (luego de la reducción de las tasas de interés locales fruto de los esfuerzos de estabilización macroeconómica de principios del decenio de 1990) y por la adopción, por ambos países, de políticas de industrialización convencionales en 1991 y 1992 (Evia, 2009)

Tabla 5. Tasas de variación de crecimiento del sector manufactura como (%) PIB.

Década 2000-2012

Año	Argentina	Bolivia	Brasil	Chile	Colombia	Ecuador	Paraguay	Perú	Uruguay	Venezuela
2000	28,06	29,79	27,73	32,17	29,42	35,65	35,68	29,89	24,51	49,67
2001	27,04	29,18	26,92	32,75	29,36	31,55	37,99	29,58	24,53	46,08
2002	32,4	29,3	27,05	33,1	29,76	31,34	40,5	30,39	24,33	49,76
2003	34,9	29,39	27,85	32,72	31,37	30,1	37,32	30,83	26,06	51,59
2004	35,79	30,97	30,11	35,3	32,38	31,79	34,56	32,98	25,61	55,49
2005	35,83	32,03	29,27	36,87	32,79	33,4	34,76	34,32	27,13	57,8
2006	35,91	35,08	28,75	44,24	33,8	35,64	33,29	37,02	26,39	56,48
2007	34	36,39	27,81	42,99	33,69	36,23	31,69	36,96	27,18	53,31
2008	32,54	38,36	27,9	37,99	35,49	39,33	29,73	36,57	25,83	54,09
2009	32,12	36,24	26,83	37,63	34,5	34,34	32,05	34,24	25,56	44,17
2010	31,22	37,29	28,07	39,06	34,96	34,91	30,11	36,07	26,09	52,16
2011	31,11	38,95	27,53	37,99	37,87	36,8	27,55	36,57	23,85	56,87
2012	30,5	38,72	26,29	35,55	37,51	36,86	28,09	34,57	24,71	61,58

Fuente: Banco Mundial (2014)

Para 1999 la balanza de pagos se debilitó, todo esto desembocó en la crisis financiera de 1999 que culminó con la adopción del dólar como moneda nacional, de esta manera

se marca una nueva etapa en la vida económica de Suramérica. Finalmente, el período que se inicia el año 2000 se configura bajo la influencia de la expansión de la economía internacional.

En el período final (2000-2010) se observa un crecimiento continuo de países como Venezuela, Chile y Paraguay de un 35% a un 45% como porcentaje del PIB del sector manufactura. Ecuador crece en un 27% su economía se basa en la exportación de bananos y del petróleo lo cual ha contribuido de una manera positiva a la balanza comercial.

La Industria Manufacturera es la actividad económica con mayor participación en el Producto Interno Bruto del país. Cabe destacar que en el 2007 se registró el mayor crecimiento en los últimos diez años del sector en el PIB, con 19,17%. Entre 1994 y 2004, desagregando en términos de socios, Argentina perdió importancia en el total de la industria del Mercosur, mientras que Brasil aumentó su participación. Para el año 2012 se observa en crecimiento de Venezuela de un 62% pues constituye la quinta economía sudamericana más potente en términos de PIB (PPA), la economía se basa en la extracción y refinación del petróleo, además de poseer las reservas probadas de petróleo más grandes del mundo, como consecuencia de relación bilateral comercial de los países miembros de la Comunidad Andina, la Comunidad del Caribe, el Mercado Común Centroamericano y el Mercosur.

Seguido de Bolivia con un 39%, la industria representa un 35% total del producto interno bruto (PIB), Colombia se posiciona hoy como la tercera economía presenta un crecimiento de un 37%. La producción petrolífera es una de las más importantes del continente con cerca de un millón de barriles diarios en 2012. Por bloques económicos, la venta de mercancías desde Bolivia al Mercosur se situó en 2.158 millones de dólares; al Tratado de Libre Comercio de América del Norte (Nafta) en 424 millones de dólares y a la Comunidad Andina (CAN) en 397 millones.

Ecuador comprende un 36% su economía sigue dependiendo de las exportaciones de materias primas y el petróleo es la principal fuente de riqueza del país. Para superar aquella situación, el Estado actualmente está haciendo inmensos esfuerzos en pasar de una economía extractivista a una economía del conocimiento y valor agregado, por eso se está becando a jóvenes para estudiar en universidades de prestigio en el primer mundo. Perú ha tenido un nivel de crecimiento notable respecto a las otras economías

del mundo con un 34% su economía se basa en la exportación de metales y minerales y la importación de alimentos hace que la economía sea muy dependiente de la fluctuación de los precios a nivel global.

2.3 Productividad del sector manufacturero en Suramérica. Periodo 1980-2012.

Se ha vuelto común centrar la mira en el impulso del sector manufactura , el cual requiere la utilización eficiente de los recursos así como también el mejoramiento de la calidad de los bienes transables como estrategia para incrementar la competitividad y los niveles de ingreso, de ahí que la productividad es un factor fijo para lograr la competitividad sostenible en el largo plazo, razón por la cual debería ser considerada como uno de los principales indicadores para medir el crecimiento económico de un país.

A continuación se presenta una descripción de la evolución de la productividad laboral en el sector (manufactura), medida por el número de trabajadores, esta relación responde a la segunda Ley de Kaldor.

Tabla 6. Productividad en la industria como (%) del empleo manufacturero. Período 2000-2012

Año	Argentina	Bolivia	Brasil	Chile	Colombia	Ecuador	Paraguay	Perú	Uruguay	Venezuela
2000	28,06	29,79	27,73	32,17	29,42	35,65	35,68	29,89	24,51	49,67
2001	27,04	29,18	26,92	32,75	29,36	31,55	37,99	29,58	24,53	46,08
2002	32,4	29,3	27,05	33,1	29,76	31,34	40,5	30,39	24,33	49,76
2003	34,9	29,39	27,85	32,72	31,37	30,1	37,32	30,83	26,06	51,59
2004	35,79	30,97	30,11	35,3	32,38	31,79	34,56	32,98	25,61	55,49
2005	35,83	32,03	29,27	36,87	32,79	33,4	34,76	34,32	27,13	57,8
2006	35,91	35,08	28,75	44,24	33,8	35,64	33,29	37,02	26,39	56,48
2007	34	36,39	27,81	42,99	33,69	36,23	31,69	36,96	27,18	53,31
2008	32,54	38,36	27,9	37,99	35,49	39,33	29,73	36,57	25,83	54,09
2009	32,12	36,24	26,83	37,63	34,5	34,34	32,05	34,24	25,56	44,17
2010	31,22	37,29	28,07	39,06	34,96	34,91	30,11	36,07	26,09	52,16
2011	31,11	38,95	27,53	37,99	37,87	36,8	27,55	36,57	23,85	56,87
2012	30,5	38,72	26,29	35,55	37,51	36,86	28,09	34,57	24,71	61,58

Fuente: Banco Mundial (2014)

Como se puede observar en la década de los ochenta las condiciones económicas para la generación de empleo fueron favorables: Brasil con un 1,58% la demanda de empleo la ocupa en productos de materias primas y productos manufacturados, entre ellos

equipos militares, televisores, celulares, computadoras automóviles y aviones. Venezuela un 1,67% los principales productos de las industrias venezolanas son los derivados del petróleo, acero, aluminio, fertilizantes, cemento, neumáticos y vehículos motorizados. Se encarga también del procesamiento de alimentos, bebidas, textiles, ropa, calzado, artículos de plástico y madera. Los datos del INE para 2004 situaban la población activa en la industria en 322.907 personas.

Chile un 1,58% su mano de obra la ocupa en la extracción de minería y agricultura Ecuador crece en un 1% su demanda laboral la ocupa la extracción del petróleo, textiles y agricultura. Para la década de los noventa se genera un crecimiento mayor de Venezuela 2,39%; Brasil 1,70% y Chile 1,65. Para el 2000 crece en menor porcentaje Paraguay 2,13; Venezuela 2% y Ecuador 1,79%. Finalmente para el 2012 se presenta un crecimiento mayor del empleo en la manufactura de Venezuela 2,90%, Ecuador 2,07%, y Perú 2,02 %

El sector industrial-manufacturero es uno de los principales empleadores de la economía, ocupando el tercer lugar con una participación del 17.1% en el total de la población ocupada en las ciudades capitales para la gestión 2008. Por otra parte, según información de la EAEE para el año 2004, la actividad que mayores fuentes de trabajo generaba era la de Alimentos y Bebidas, seguida de la Fabricación de Papel y de productos de papel. Las 3 principales actividades abarcan casi el 60% del empleo total (Ros, J).

2.4 Conclusiones del capítulo dos

En Sudamérica las características generales de la composición industrial y productiva de las economías exportadoras son la extracción de recursos naturales, mayoritariamente las industrias mineras y petrolíferas, manufactura y agrícola. Según los datos analizados haciendo referencia al sector manufacturero se tuvo una representatividad en el PIB desde 1980 con un porcentaje de un 26% a un 46%. En la década de los noventa se observa un crecimiento del sector manufactura de un 27% a un 60%.

En el 2000 el sector presenta tasas más bajas de un 25 a un 45% como consecuencia de la crisis financiera y el último año 2012 se observa una mayor representatividad del sector manufactura de un 24% a un 61%. Sin embargo los países que han tenido un crecimiento económico continuo son países como: Venezuela, Argentina Chile y Brasil todo como resultado de la integración de bloques comerciales como: Mercado Común del Sur (MERCOSUR), Comunidad Andina de Naciones (CAN), Asociación

Latinoamérica de Integración (ALADI), Comunidad del Caribe (CARICOM) y Tratados de libre comercio.

Con respecto a la productividad laboral el sector industrial-manufacturero para el año 2012 se observa una mayor participación de empleo en el sector manufacturero en países como Venezuela, Perú y Ecuador, como resultado de invertir capital en tecnología de punta, se reduce costos y por ende se logra ser competitivos para competir a nivel internacional. Los países presentan una mayor demanda de empleo en el sector industrial, lo cual implica que habrá una mayor productividad y un mayor crecimiento económico tal como lo afirmaba la teoría kaldoriana. Para corroborar los resultados obtenidos, en el siguiente capítulo se presenta la elaboración de un modelo econométrico mediante el cual se puede evidenciar si la manufactura genera crecimiento económico es Suramérica para el periodo de estudio 198 -2012 con la finalidad de aceptar o descartar la existencia de correlación positiva entre los datos.

Para generar el crecimiento económico de Sudamérica a través del sector manufactura se debería realizar la adopción de la política de apertura al exterior en todos los países a nivel del sur puesto que solo unos cuantos países lo tiene, incentivos a la inversión extranjera y en el proceso de privatización y Programas de Desarrollo e Innovación Tecnológica que deben ser apoyados por el Estado.

CAPITULO III

METODOLOGÍA LEYES DE KALDOR APLICADO A SUDAMÉRICA

3.1 Introducción

En la presente sección se muestra la metodología con la finalidad de contrastar con el capítulo anterior con las leyes kaldorianas en la economía suramericana durante el periodo 1980-2012, se requiere del uso de diferentes procedimientos econométricos. Para realizar la estimación econométrica se estima mediante el uso del paquete informático STATA 12, para lo cual se hizo uso de datos proporcionados por los indicadores de desarrollo del Banco Mundial, respecto a los años se tomaron datos anuales de Sudamérica para el periodo de tiempo establecido 1980 - 2012, el modelo se lo hizo en base a datos de panel, los mismos que se encuentran en dólares a precios constantes del año 2005.

Utilizamos datos de panel porque se refiere a datos que combinan una dimensión temporal con otra *transversal*. Además estos datos de panel presentan mayor número de observaciones tal como se muestra en el anexo 1. Lo ventajoso de usar el panel es porque nos indica más variabilidad en las variables, mayor número de grados de libertad, menor intercolinealidad y por ende nos presenta una mejor información.

La base de datos incluye países de: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú Uruguay y Venezuela. Para su desarrollo se toman en cuenta variables que intervienen en la estimación del modelo y son: PIB, VAB manufacturero, Productividad Laboral², Productividad Total de la economía³ y el empleo en el sector no manufacturero.

3.2 Datos

Para el desarrollo de la presente investigación se describen las ecuaciones anteriormente dichas, estimadas por Kaldor (1966). Cabe recalcar que para esta investigación se llevó a cabo ligeros cambios en las variables utilizadas por Kaldor.

Considerando las características de las variables, se realizaron varias estimaciones y los modelos que se presentan son los que mejor se ajustan y son estadísticamente significativos, puesto que presentan consistencia para explicar la dinámica del sector manufacturero en la economía suramericana, las pruebas econométricas estimadas se encuentran en la parte de anexos al final de la investigación.

² La Productividad laboral se calcula matemáticamente: $PMe = \frac{VAB\ manufacturero}{N.empleados\ en\ el\ sector}$

³ Matemáticamente se calcula la Productividad Total así: $PMe\ Total = \frac{PIB}{Trabajo+Capital}$

3.2.1 Primera Ley

$$\ln g_y = \beta_o + \ln \beta_1 g_m + \mu \quad (6)$$

Donde $\ln(g_y)$ la tasa de crecimiento del PIB está en función de la tasa de crecimiento industrial (g_m) por ende se consideraba que la correlación es significativa y que no podía atribuir al simple hecho de que la producción industrial hace parte del PIB.

3.2.2 Segunda Ley

$$\ln p_m = \beta_o + \ln \beta_1 g_m + \mu \quad (7)$$

Donde $\ln(p_m)$ es el logaritmo de la productividad del trabajo manufacturero respecto al logaritmo de la tasa de crecimiento del PIB industrial $\ln(g_m)$ es decir un aumento en la tasa de crecimiento en la producción manufacturera causa un incremento en la productividad del trabajo dentro del mismo sector.

3.2.3 Tercera ley

$$\ln p_t = \beta_o + \ln \beta_1 g_m - \ln \beta_{enm} \quad (8)$$

Donde $\ln(p_t)$ es el logaritmo de la productividad total, se relaciona con el logaritmo de la tasa de crecimiento del PIB industrial $\ln(g_m)$ y el logaritmo de la tasa de crecimiento del empleo no manufacturero $\ln(enm)$ es decir la productividad de los otros sectores aumenta cuando la tasa de crecimiento del producto industrial se incrementa porque acrecienta la demanda por trabajo, atrayendo mano de obra que se encuentra en sectores tradicionales con desempleo disfrazado.

De esta manera, las tres ecuaciones fueron sometidas a los diferentes procesos econométricos con el fin de verificar la validez de las tres leyes kaldorianas en la economía sudamericana en el periodo 1980-2012.

3.3 Especificación del Modelo

La especificación del modelo está en función de las especificaciones teóricas del enfoque Kaldoriano (1966) de crecimiento económico. Se presentan los modelos económicos, matemáticos y econométricos en función de las tres leyes para Sudamérica y se establece en la tabla 7.

Tabla 7. Leyes Kaldorianas

	Primera Ley	Segunda Ley	Tercera Ley
Modelo económico	$PIB = f(Manuf)$	$PMeL = f(Manuf)$	$PMeTotal = f(Manufac, L no manuf)$
Modelo Matemático	$g_y = \beta_m$	$g_y = \beta_m$	$P_T = g_m - e_{nm}$
Modelo econométrico	$\ln g_y = \beta_o + \ln \beta_1 g_m + \mu$	$\ln p_m = \beta_o + \ln \beta_1 g_m + \mu$	$\ln p_t = \beta_o + \ln \beta_1 g_m - \beta_{enm} + \mu$

Fuente: Kaldor (1966)

De esta manera se han modelado las tres leyes kaldorianas que serán sometidas a los diferentes procesos econométricos con el fin de verificar la validez de estas leyes en la economía sudamericana en el periodo 1980-2012.

3.4 Análisis de Resultados

A continuación, para cada ley, se exhiben los resultados de la prueba con el fin de analizar la validez de estas leyes en la economía Sudamericana para el periodo 1980-2012.

3.4.1 Primera Ley

En el primer modelo se muestra la relación directa que existe entre la productividad del sector industrial y el crecimiento del PIB. Utilizando los datos y empleando el formato se obtiene la siguiente ecuación para el PIB:

Tabla 8. Estimaciones de la primera ley de Kaldor

LPIB	C	LVABMNU
1.000000	-1.492718	0.7993882
$P > z$	0.211	0.017
<i>Std. Err.</i>	1.192695	0.3363869
<i>95% Conf.</i>	-3.830356	0.140082
<i>Observaciones</i>	235	235

Fuente: Elaboración propia con STATA

En primer lugar interpretamos esta regresión. El valor de la manufactura es de 0,80 lo que significa que en Sudamérica, por cada punto porcentual que se incrementa la manufactura, el PIB va a incrementarse en 0,80%, como este coeficiente es cercano a 1, significa que el PIB muestra una relación directa con el sector manufactura. Por ende la relación planteada por Kaldor es válida para la primera ley de crecimiento económico de Sudamérica. La ecuación muestra signos y valores de los parámetros congruentes con la teoría económica. Las probabilidades son menores al 5% por lo que se rechaza la hipótesis nula y se afirma que las series son estacionarias y que no tienen raíces unitarias o iguales a 1 y los errores presentan la tercera parte del coeficiente (ver Anexo 6)

El aumento se justifica por las altas elasticidades ingreso de la demanda de las manufacturas sudamericanas, los fuertes encadenamientos productivos hacia tras y hacia delante de las actividades industriales y a las economías de aprendizaje que pueden obtenerse a medida que existe la especialización de trabajo, por ende se fortalece esta especialización como resultado de la expansión de las actividades manufactureras de América del Sur.

3.4.2 Segunda Ley

La segunda ley de Kaldor también conocida como Ley de Verdoorn postula que un incremento en la tasa de crecimiento de la producción manufacturera conduce a un aumento de la productividad del trabajo dentro del mismo sector.

Tabla 9. Estimaciones de la segunda ley de Kaldor

LPRODUCT	C	LVABMNU
1.000000	1,259368	0,7489186
P>z	0.007	0.000
Std. Err.	0,4674503	0.1317621
95% Conf.	0.3431824	0.4906697
Observaciones	291	291

Fuente: Elaboración propia con STATA

La presente ecuación nos indica que si la manufactura varía en un punto porcentual, la tasa de crecimiento de la productividad manufacturera crecerá en un 0,75, es decir por cada punto porcentual que se incrementa la manufactura, el PIB va a incrementarse en 0,75%, Esta relación satisface la segunda ley de Kaldor puesto que en Suramérica la división del trabajo, la especialización, la ampliación de mercados así como también el

progreso tecnológico generan un mayor crecimiento de la manufactura. Esto también se verifico mediante los estadísticos las probabilidades son bajas y los errores representan un tercio del coeficiente (ver anexo 7)

En otras palabras el crecimiento económico de Suramérica se explica por los procesos secuenciales de aumentos de división y especialización del trabajo, mayores aprendizajes (learning by doing) que retroalimentan tales procesos y la consecuente ampliación del mercado y por ende en este sentido, se genera un círculo virtuoso entre la dinámica del crecimiento del producto manufacturero con la tasa de transferencia de trabajo de los sectores no manufactureros a éste.

3.4.3 Tercera Ley

Finalmente la tercera ley establece la relación existente entre el crecimiento de la productividad de la economía con el crecimiento de la producción manufacturera y el empleo en el sector no manufacturero.

Tabla 10. Estimaciones de la tercera ley de Kaldor

LPROD.TOTAL	c	LVABMNU	LEMPLEONOMNU
1.000000	5.984049	1.428378	-0.0616179
P>z	0.015	0.030	0.598
Std. Err.	2.461476	0.6575815	0.1169022
95% Conf.	1.159644	2.717214	-0.2907419
Observaciones	276	276	276

Fuente: Elaboración propia con STATA

De la misma manera que para las leyes anteriores analizando las estimaciones de la tercera ley, se puede decir que una variación en un punto porcentual del crecimiento de la manufactura, incrementará la productividad total de la economía en 1,43% mientras que si el empleo en el sector manufacturero varía en un punto porcentual la productividad se verá reducido en un -0.06%. Es decir la tasa de crecimiento de la productividad total de la economía responde positivamente a los cambios en el PIB manufacturero y negativamente a los incrementos de empleo no manufacturero.

En general los resultados de la estimación de las tres leyes de Kaldor indican que existe un liderazgo del sector manufacturero en Sudamérica, es decir es el motor del crecimiento de la economía. Pero solo en unos cuantos países como Venezuela, Argentina, Brasil y Chile, se ha manifestado un mayor crecimiento por el sector

industrial, puesto que la política industrial ha contado con una fuerte base territorial que operó mediante la construcción de parques industriales regionales, apoyos para la descentralización y el desarrollo de obras de infraestructura mientras que países como Perú, Ecuador la debilidad del sector industrial es el hecho de que las políticas industriales se dejaron de lado por un largo tiempo.

3.5 Conclusiones del capítulo tres

La presente investigación analizó el crecimiento económico de Sudamérica, a partir de las leyes de Kaldor (1996). Primero se realiza la modelación econométrica, con el fin de estimar el mejor modelo posible, razón por la cual se trabajó con datos de panel que fueron sometidas a diferentes pruebas de normalidad los cuales mostraron los resultados eficientes para ser incluidas en el modelo que se pretendía estimar

A través de la aplicación de las leyes de Kaldor se determinó lo siguiente, la primera ley nos muestra los siguientes resultados es decir si la manufactura crece en un punto porcentual, la tasa de crecimiento del PIB se incrementa en 0,79%, es decir la tasa de crecimiento de la producción sudamericana está correlacionada positivamente con la tasa de crecimiento de su sector manufacturero, lo cual indica la validación del aporte teórico kaldoriano.

Con lo referente a la segunda ley nos indica que si la manufactura varía en un punto porcentual, la tasa de crecimiento de la productividad manufacturera crecerá en un 0,75%. Por lo que existe una fuerte relación entre el crecimiento de la productividad en la industria manufacturera y la tasa de crecimiento del producto. Finalmente la tercera ley nos indica que una variación en un punto porcentual del crecimiento de la manufactura, incrementará la productividad total de la economía en 1,43 mientras que si el empleo en el sector manufacturero varía en un punto porcentual la productividad se verá reducido en un - 0,06%.

Se puede concluir que de acuerdo a los resultados obtenidos las tres leyes estimadas se ajustan a las relaciones teóricas establecidas por Kaldor; los signos y los coeficientes fueron los esperados lo cual permite comprobar la validez de estas leyes para la economía ecuatoriana Sudamérica en el periodo 1980-2012.

El crecimiento endógeno de un país es de vital importancia para afrontar y compensar los efectos de los choques económicos internacionales, reducir la desigualdad y promover un crecimiento económico más equilibrado. La industria, y en particular la manufactura, desempeñan un papel central en dicho proceso, al permitir la endogeneización del crecimiento.

RECOMENDACIONES

El crecimiento económico se ve desarrollado por diversas teorías; varios economistas clásicos, neoclásicos y postkeynesianos se han preocupado por definir y tratar de explicar cuáles son las razones por las que se da el crecimiento en una economía. El objetivo principal de este trabajo de fin de titulación tiene como fin analizar el sector manufactura sudamericano y su incidencia en el crecimiento económico durante el período 1980- 2012, a partir de los fundamentos teóricos conceptuales de Kaldor (1966).

La teoría de Kaldor se basa en la hipótesis de que el sector manufactura es la que genera crecimiento económico de una economía; a través de las tres leyes, Kaldor intenta explicar cómo se genera este crecimiento, da explicación a las diferencias que pudieran presentarse en las tasas de crecimiento en las fases de crecimiento económico de un país. Estas leyes se refieren a los efectos positivos que genera la expansión del producto manufacturero en el conjunto de la economía al inducir el crecimiento del resto de los sectores y elevar la productividad en todas las actividades económicas.

En su primera Ley de Kaldor establece que la tasa de crecimiento de una economía se relaciona de manera positiva con la correspondiente a su sector manufacturero, lo cual implica que éste se considera el motor de crecimiento, la segunda ley conocida como la Ley de Verdoorn, postula que un incremento en la tasa de crecimiento de la producción manufacturera conduce a un aumento de la productividad del trabajo dentro del mismo sector, debido al proceso de aprendizaje que se deriva de una división del trabajo, ampliación del mercado, así como a las economías de escala de carácter dinámico provenientes de la incorporación del progreso técnico y de la mecanización de las actividades productivas.

Finalmente la tercera ley afirma que cuanto más rápido es el crecimiento del producto manufacturero más rápida es la tasa de transferencia de trabajo de los sectores no manufactureros a la industria, lo cual genera un crecimiento de la productividad total de la economía. Otros aportes teóricos que han influido en la teoría de Kaldor, es los aportes teóricos de Young (1928) quien hizo de los rendimientos crecientes la característica fundamental del desarrollo y cuyo multiplicador señala que cualquier incremento en la demanda real durante un periodo crea economías que tienden a incrementar la tasa de producción en el periodo siguiente.

Tomando en cuenta la teoría de Kaldor se ha desarrollado la aplicación de estas tres leyes con datos de panel a diferentes países sudamericanos tales como Colombia, ALADI, México y Ecuador en el cual se puede comprobar cuyos resultados obtenidos que el comportamiento de la industria manufacturera es la que genera el crecimiento económico por ende se ha comprobado la validez de estas leyes en dichos países. Para el caso de Ecuador no hay un estudio formal de datos de panel, se estima modelos VAR, las tres leyes estimadas se ajustan a las relaciones teóricas establecidas por Kaldor; los signos y los coeficientes fueron los esperados lo cual permite comprobar la validez de estas leyes para la economía ecuatoriana.

Durante el periodo de estudio 1980-2012 se puede observar que Sudamérica se comprueba la validez de las leyes kaldorianas. La tasa de crecimiento de la producción Suramericana está correlacionada positivamente con la tasa de crecimiento de su sector manufacturero, de modo que si la manufactura crece un punto porcentual, la tasa de crecimiento del PIB se incrementará en 0,80% además partiendo de la función encontrada, el diferencial entre la tasa actual y la tasa estimada del PIB es tan sólo de 1,64 por lo que se puede predecir adecuadamente el crecimiento del PIB. También, si la manufactura varía en un punto porcentual, la tasa de crecimiento de la productividad manufacturera crecerá en 0,75. Este valor a pesar de ser positivo, es significativo debido a que, como se mencionó, que en Suramérica la división del trabajo, la especialización, la ampliación de mercados así como también el progreso tecnológico generan un mayor crecimiento de la manufactura. Finalmente la tercera ley indica que una variación en un punto porcentual del crecimiento de la manufactura, incrementará la productividad total de la economía en 1,43 mientras que si el empleo en el sector manufacturero varía en un punto porcentual la productividad se verá reducido en un - 0,06%.

Para continuar con este crecimiento económico a través de la manufactura es necesario que el Estado apoye a políticas dirigidas al desarrollo o fomento del sector manufacturero en particular puesto que solo unos cuantos países lo tienen, además incentivos a la inversión extranjera y Programas de Innovación Tecnológica. También es necesario que la política económica se complemente con la política educativa, con el fin de contribuir al talento humano de tal forma de ser competentes para crear y administrar empresas, como en lo referente a la calificación técnica y científica.

El Gobierno debe invertir en capital humano puesto que permite ampliar la producción, crear o innovar tanto productos como procesos productivos, insertar mejores tecnología, mejorar los sistemas de gestión y organización, en fin, incrementará la productividad y la competitividad de las empresas del sistema económico y social en general. Razón por lo cual es importante promover el desarrollo del sector manufactura para producir bienes de mayor valor agregado con mayor contenido tecnológico y de mayor competitividad; este conjunto de aspectos permitirán alcanzar tasas de crecimiento sostenido que garanticen mayor nivel de empleo e ingresos con el fin último de reducir los niveles de pobreza

BIBLIOGRAFIA

- ✓ ANTUNEZ, C., (2009). *Modelos de Crecimiento Economico*. Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/195045457/ANTUNEZ-C-Modelos-de-Crecimiento-Economico-Dic09>. Accesado el 06 de Marzo de 2014
- ✓ Banco Mundial (2014). *Indicadores de crecimiento economico*. Recuperado de <http://www.bancomundial.org/>. Accesado el 06 de Marzo de 2014
- ✓ BLANCHARD, O., (2006). *Macroeconomía. Volumen 4ta edición*. Pearson Prentice Hall.
- ✓ CARDONA, M., Y CANO, C., (2005). *La dinámica industrial, crecimiento económico y PyMEs: Un análisis de Datos de Panel para el caso colombiano (1980–2000)*. Recuperado de https://www.dnp.gov.co/Portals/0/archivos/documentos/DEE/Archivos_Economia/292.pdf. Accesado el 17 de Abril de 2014
- ✓ CARTON, C.,. *Crecimiento Economico en America Latina. Evidencias desde una perspectiva Kaldorian* [En línea]. Disponible en http://mpra.ub.uni-muenchen.de/8696/1/MPRA_paper_8696.pdf. Accesado el 17 de Abril de 2014.
- ✓ CALDERON, C., Y SANCHEZ, I.,(2012). [En línea]. Disponible en <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/32138-71846-1-PB.pdf>. Accesado el 17 de Abril de 2014.
- ✓ DE LA ROSA, M., (2006). *Dos enfoques teóricos sobre el proceso de crecimiento económico: con énfasis en las exportaciones manufactureras*. [En línea]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/413/41304806.pdf>. Accesado el 17 de Abril de 2014.
- ✓ DOMAR, E.,(1946). *El modelo Harrod-Domar: implicaciones teóricas y empíricas*. [En línea]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/3290/329027258005.pdf>. Accesado el 17 de Abril de 2014
- ✓ GUILLEN, A.,(). *Modelos de Desarrollo y Estrategias Alternativas en América Latina*. [En línea]. Disponible en http://www.centrocelsofurtado.org.br/arquivos/image/201108311505340.A_GUILLEN3.pdf. Accesado el 06 de Marzo de 2014.
- ✓ GUJARATI, D., (2003). *Econometría. Cuarta Edición*. México. McGraw Hill.
- ✓ HARROD, R., (1939). *Teoría del crecimiento dirigido por la demanda*. . [En línea]. Disponible en: <http://files.pucp.edu.pe/departamento/economia/LDE-2011-01-09.pdf>. Accesado el 25 de Abril del 2014.

- ✓ KALDOR, N., (1966). Causes of the Slow Rate of Economic Growth of the United Kingdom. Cambridge University Press, Cambridge.
- ✓ KALDOR, N., (1970 y 1981). Kaldors 1970 Regional Growth Model Revisited. [En línea]. Disponible en <https://www.kent.ac.uk/economics/documents/research/papers/2013/1311.pdf>. Accesado el 12 de Mayo del 2014.
- ✓ LUCAS, R., (1988) The Lucas Growth Model. [En línea]. Disponible en <http://www.econ2.jhu.edu/people/ccarroll/public/lecturenotes/growth/lucasgrowth.pdf>. Accesado el 17 de Abril de 2014.
- ✓ MADURA, C., (2009). Mecanismos kaldorianos del crecimiento regional: Aplicación empírica al caso del ALADI (1980-2007). [En línea]. Disponible en http://www.unagaliciamoderna.com/eawp/coldata/upload/mecanismos_kaldorianos_casoALADI.pdf. Accesado el 17 de Abril de 2014.
- ✓ MARSHALL, A., (1978). Marshall y la escuela de Cambridge. Disponible en <http://personal.us.es/escartin/Marshall.pdf>. Accesado el 22 de Mayo del 2014.
- ✓ MYRDAL, G., (1957). Gunnar Myrdal's Theory of Cumulative Causation Revisited. [En línea]. Disponible en www.soec.nagoya-u.ac.jp/erc/DP/paper147.pdf. Accesado el 22 de Mayo del 2014.
- ✓ MOROCHO, C., (2012). Crecimiento económico en Ecuador desde un enfoque Kaldoriano, periodo 1970-2010. [En línea]. Disponible en <http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/3720/3/338X1250.pdf>. Accesado el 17 de Abril de 2014.
- ✓ MORENO, A., (2008). *Las Leyes de Desarrollo Económico Endógeno de Kaldor: El Caso Colombiano*. [En línea]. Disponible en <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2667567.pdf>. Accesado el 06 de Marzo de 2014.
- ✓ OCEGUEDA, J., (2003). Análisis kaldoriano del crecimiento económico de los estados de México, 1980-2000. [En línea]. Disponible en <http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/59/5/oceg1103.pdf>. Accesado el 17 de Abril del 2014.
- ✓ PASSINETTI, L., (1983). *Crecimiento económico y distribución de la renta*. [En línea]. Disponible en http://www.revistasice.com/CachePDF/ICE_835_95-103__A28F86CB2409A13DE2DB948F430FFADC.pdf. Accesado el 22 de Mayo del 2014.

- ✓ REBELO, S., (1990). Crecimiento óptimo: modelos de crecimiento endógeno. [En línea]. Disponible en <http://www2.eco.uva.es/jlopez/macro05eco%2015.pdf>. Accesado el 22 de Mayo del 2014.
- ✓ ROBINSON, J., (1953). The Production Function and the Theory of Capital. [En línea]. Disponible en: <http://theme.univ-paris1.fr/M1/hpe/HPEM1-TD4.pdf>. Accesado el 22 de Mayo del 2014.
- ✓ ROMERO, L., Y ROLDAN., A MUN Y NAMKWON (2013). Crecimiento y desarrollo regional de México y Corea del Sur: un análisis comparativo de las leyes de Kaldor. *Redalyc.org*. [En línea]. Disponible en <http://www.redalyc.org/pdf/601/60128351004.pdf> Accesado el 17 de Abril de 2014.
- ✓ ROMER, P., (1986). Teoría del Crecimiento Endógeno. [En línea]. Disponible en <http://pareto.uab.es/jconesa/libro/cap14.pdf>. Accesado el 22 de Mayo del 2014.
- ✓ ROMERO, Q., (2013). Crecimiento y desarrollo regional de México y Corea del Sur: un análisis comparativo de las leyes de Kaldor En línea]. Disponible en <http://www.redalyc.org/pdf/601/60128351004.pdf>. Accesado el 22 de Mayo del 2014.
- ✓ SANCHEZ, I., Y CAMPOS, E., (2010). Industria manufacturera y crecimiento económico en la frontera norte de México. [En línea]. Disponible en https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CCoQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.researchgate.net%2Fpublication%2F221669247_Industria_manufacturera_y_crecimiento_economico_en_la_frontera_norte_de_Mxico%2Ffile%2Fd922b4f56cce10890f.pdf&ei=ba2IU7LgCpKGqgbl8oGoAw&usg=AFQjCNERgIToQ0jWC4H_D4e-a9g3mxGWlg&bvm=bv.67720277,d.b2k. Accesado el 06 de Marzo de 2014.
- ✓ SANCHEZ, I., (2011). Estancamiento económico en México, manufacturas y rendimientos crecientes: un enfoque kaldoriano. *Redalyc. Org*. [En línea]. Disponible en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=60120242005>. Accesado el 06 de Marzo de 2014.
- ✓ SMITH, A., (1776) La mano invisible o la confianza. [En línea]. Disponible en www.scielo.org.ar/pdf/vf/v14n2/v14n2a03. Accesado el 22 de Mayo del 2014.
- ✓ SOLOW, R., (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. [En línea]. Disponible en http://faculty.smu.edu/tosang/pdf/Solow_1956.pdf. Accesado el 22 de Mayo del 2014.
- ✓ THIRWALL, A., (1979). Crecimiento Económico bajo restricción externa. [En línea]. Disponible. Accesado el 22 de Mayo del 2014.

en http://economia.unmsm.edu.pe/org/arch_ii/st_mat/st_2012_mat/ST_CContreras_12.7.12.pdf. Accesado el 22 de Mayo del 2014.

- ✓ VERDOORN, L., (1949). Structural change in European manufacturing industries and the Kaldor-Verdoorn Law. [En línea]. Disponible en www.academia.edu/.../Structural_change_in_Europe. Accesado el 22 de Mayo del 2014.
- ✓ YOUNG, A., (1928). Rendimientos Crecientes Y Progreso Económico. [En línea]. Disponible en www.economia.institucional.com/pdf/No21/ayoung21.pdf. Accesado el 22 de Mayo del 2014.

ANEXOS

Anexo 1. Datos económicos de Sudamérica. Periodo 1980-2012

País	Año	PIB	VAB Manufacturero	Productividad Manufactura	Productividad Total	Empleo no manufacturero
ARGENTINA	1980	4,1517624	41,2196657	42,4359879	2,3182573	58,8000000
ARGENTINA	1981	-5,6895280	40,3382267	41,4338887	2,3602365	59,2000000
ARGENTINA	1982	-4,9571785	41,1028486	42,0273765	2,2939598	59,6000000
ARGENTINA	1983	3,8751234	41,5563065	42,7825624	2,2484614	58,8000000
ARGENTINA	1984	2,2117735	39,7081879	36,5055334	2,3302690	56,8999985
ARGENTINA	1985	-7,5866772	39,2761546	38,9102587	2,2958562	56,5322771
ARGENTINA	1986	7,8757798	37,3804349	36,337159	2,4093290	56,1645557
ARGENTINA	1987	2,9099931	37,8286753	36,0891319	2,4365520	55,7968344
ARGENTINA	1988	-2,5569049	38,4866111	36,0403867	2,3715617	55,4291130
ARGENTINA	1989	-7,4961896	42,3478131	38,9322601	2,0819186	55,0613916
ARGENTINA	1990	-2,3989592	36,0218813	31,6656052	2,3040713	67,9999985
ARGENTINA	1991	12,6697101	32,7225282	26,8625293	2,5956729	66,4999970
ARGENTINA	1992	11,9407747	30,6839549	26,1394767	2,8321774	67,2000031
ARGENTINA	1993	5,9069195	29,2291436	29,482726	3,0057821	69,9000015
ARGENTINA	1994	5,8362007	29,0245200	31,3668498	3,1056126	71,0999985
ARGENTINA	1995	-2,8452096	28,4416454	34,2470183	3,1129637	72,6000000
ARGENTINA	1996	5,5266898	28,8218415	40,8054924	3,0803770	74,7000015
ARGENTINA	1997	8,1110468	29,5285519	40,176334	3,0841389	73,9999970
ARGENTINA	1998	3,8501789	29,0014146	41,3915247	3,1734649	74,8000000
ARGENTINA	1999	-3,3854571	28,2939184	44,5927908	3,1955267	76,0000030
ARGENTINA	2000	-0,7889989	28,2939184	48,1988781	3,1533511	76,8999969
ARGENTINA	2001	-4,4088397	27,0352895	49,4809909	3,1802576	77,7000015
ARGENTINA	2002	-10,8944848	32,4002856	69,7014229	2,5790086	79,5000000
ARGENTINA	2003	8,8370408	34,9022360	65,0622877	2,5424604	77,7000030
ARGENTINA	2004	9,0295733	35,7906289	59,3894407	2,6059097	76,7000000
ARGENTINA	2005	9,1789502	35,8300360	56,9517531	2,6780868	76,1999985
ARGENTINA	2006	8,4660627	35,9101516	56,5963986	2,7611686	76,0999985
ARGENTINA	2007	8,6533368	35,9101516	53,8247544	2,9586033	75,4000000
ARGENTINA	2008	6,7584394	32,5423396	50,0090451	3,0601911	75,5000031
ARGENTINA	2009	0,8502415	32,1246382	52,8457236	3,0170183	76,3999970
ARGENTINA	2010	9,1609169	31,2201964	50,9161093	3,1518780	76,3000000
ARGENTINA	2011	8,8695539	31,1099911	48,2104936	3,1975256	75,6000016
ARGENTINA	2012	1,8995781	30,5024389	48,8988271	3,2384165	75,9000031
BOLIVIA	1980	-1,3717729	32,4311188	53,5926844	2,2761932	79,4000015
BOLIVIA	1981	0,2756164	32,6832154	59,0568565	2,2259515	80,2000008
BOLIVIA	1982	-3,9387379	34,7197973	81,3510287	2,0519294	82,7000008
BOLIVIA	1983	-4,0421214	35,6988794	82,6864112	1,9177918	82,6000023
BOLIVIA	1984	-0,2006719	33,3202876	82,7881645	2,1244717	83,2999992
BOLIVIA	1985	-1,6763875	34,8474611	95,4573148	2,0016524	83,9000015

BOLIVIA	1986	-2,5738774	35,1301099	152,739061	1,9455748	87,3000031
BOLIVIA	1987	2,4634796	32,9975143	141,234017	2,0222727	87,2000008
BOLIVIA	1988	2,9095054	33,9821523	145,448406	1,9723127	87,2000008
BOLIVIA	1989	3,7901284	34,3560492	39,4900168	1,9208065	75,2000000
BOLIVIA	1990	4,6357879	34,7654421	38,6970926	1,9979177	74,3999970
BOLIVIA	1991	5,2665221	33,6520805	27,302053	2,1093502	70,6000030
BOLIVIA	1992	1,6465000	33,5585356	23,8683145	2,1370293	68,5000014
BOLIVIA	1993	4,2692953	32,2331267	28,4238061	2,2605434	71,8000015
BOLIVIA	1994	4,6672663	31,5856719	25,2804455	2,1861646	70,4000031
BOLIVIA	1995	4,6782769	33,1129372	28,1910938	2,0274108	71,2000000
BOLIVIA	1996	4,3613403	32,2763171	28,2611065	2,0317178	71,7000017
BOLIVIA	1997	4,9542088	30,5503846	24,2874432	2,1626225	70,2999983
BOLIVIA	1998	5,0293546	30,3654232	24,9172833	2,2413749	68,9273311
BOLIVIA	1999	0,4268854	28,6484778	50,7310033	1,6753882	80,0999985
BOLIVIA	2000	2,5078110	28,6484778	52,8336196	1,5738085	80,5000000
BOLIVIA	2001	1,6837990	29,1788565	74,2557533	1,4882959	83,2999992
BOLIVIA	2002	2,4855658	29,2953890	58,1248228	1,5309456	81,1999969
BOLIVIA	2003	2,7113398	29,3915040	49,0447048	1,6557140	79,5000000
BOLIVIA	2004	4,1732956	30,9742168	51,6857293	1,5395747	79,5000000
BOLIVIA	2005	4,4214331	32,0281626	59,67695	1,4921507	80,5999985
BOLIVIA	2006	4,7970087	35,0815045	80,3304408	1,3938022	82,5000000
BOLIVIA	2007	4,5643845	35,0815045	63,3904393	1,3778670	80,2999992
BOLIVIA	2008	6,1484978	38,3565727	73,7311621	1,4169336	80,7999992
BOLIVIA	2009	3,3569994	36,2445080	63,5419084	1,5638028	80,0000000
BOLIVIA	2010	4,1267227	37,2904468	68,4198459	1,5524599	79,7359738
BOLIVIA	2011	5,1739304	38,9471640	69,8426786	1,5769825	79,4719477
BOLIVIA	2012	5,1764309	38,7176806	67,8777407	1,5961497	79,2079215
BRASIL	1980	9,1109602	43,8252223	57,4561093	1,9007848	76,5999985
BRASIL	1981	-4,3933572	43,7193962	51,4427302	1,9185391	75,3999977
BRASIL	1982	0,5802456	45,5877065	59,7667761	1,8188251	76,5999985
BRASIL	1983	-3,4097935	43,9519140	48,9051009	1,8235866	74,6999989
BRASIL	1984	5,2691432	45,7146893	69,0536441	1,7378747	78,2000008
BRASIL	1985	7,9458617	45,3126038	66,6006156	1,7665804	77,8999996
BRASIL	1986	7,9882951	45,1603782	55,3567518	1,8319844	75,8999996
BRASIL	1987	3,5996295	45,8801300	58,14529	1,8850140	76,1999989
BRASIL	1988	-0,1026727	43,6460639	57,7134528	2,0033419	76,6000023
BRASIL	1989	3,2794589	42,6709727	54,535539	2,1598474	76,4000015
BRASIL	1990	-4,3000000	38,6900000	53,9002492	2,2346903	77,2999992
BRASIL	1991	1,5120675	36,1600000	55,1255215	2,1711471	78,2105990
BRASIL	1992	-0,4669149	38,7000000	66,7566345	2,0419467	79,7000008
BRASIL	1993	4,6651509	41,6100000	69,7109145	1,9246123	79,3000011
BRASIL	1994	5,3343599	40,0025872	67,6701924	2,0335651	78,9020091
BRASIL	1995	4,4168320	27,5258858	51,4366803	2,8490708	80,3999996
BRASIL	1996	2,1500000	25,9840347	47,1025304	3,0199545	80,1000004

BRASIL	1997	3,3749388	26,1287530	46,892402	3,0419755	80,0000000
BRASIL	1998	0,0355122	25,6583171	45,5910741	3,1020750	79,8999996
BRASIL	1999	0,2555971	25,9459087	50,0032334	3,0368736	80,7000008
BRASIL	2000	4,3057457	25,9459087	48,6495689	3,0073756	81,5080119
BRASIL	2001	1,3148961	26,9236099	48,3189051	2,9391081	80,0000019
BRASIL	2002	2,6559743	27,0519327	42,4047546	2,8976245	78,3999996
BRASIL	2003	1,1467491	27,8457841	45,7625992	2,7787962	78,9000015
BRASIL	2004	5,7139169	30,1135839	49,0193606	2,6232891	78,7999992
BRASIL	2005	3,1563524	29,2729609	45,8862861	2,6863856	78,4000015
BRASIL	2006	3,9554153	28,7527649	45,0708625	2,7834152	78,3999977
BRASIL	2007	6,0954550	28,7527649	42,6459741	2,9570795	77,7999992
BRASIL	2008	5,1692990	27,9016063	39,2153505	3,0432849	77,1000004
BRASIL	2009	-0,3282480	26,8288327	39,4331075	3,1484286	77,7000008
BRASIL	2010	7,5336155	28,0694513	43,1887061	0,6933318	78,3046704
BRASIL	2011	2,7325092	27,5330209	41,2106473	0,7002042	78,0000010
BRASIL	2012	0,8727082	26,2886840	41,9895247	0,6900954	77,6965169
CHILE	1980	8,1486065	37,4433876	52,3096806	2,2899829	76,0999985
CHILE	1981	4,7373111	36,5518357	51,0641523	2,4099135	76,2000008
CHILE	1982	-10,3232324	34,7282267	82,2703698	2,4206139	81,6000023
CHILE	1983	-3,7865723	39,8934355	95,5537914	2,0624170	81,8000002
CHILE	1984	7,9733416	40,4553585	77,7995234	2,0523722	79,7000008
CHILE	1985	7,1192284	37,5863091	72,2820669	2,3371599	79,7999992
CHILE	1986	5,5963533	36,9931047	64,5881258	2,3928551	78,8000011
CHILE	1987	6,5942149	37,9781479	56,3354495	2,4037111	76,8999996
CHILE	1988	7,3112015	43,0871994	54,5322278	2,1509637	75,0999985
CHILE	1989	10,5603252	41,7642922	46,6677682	2,3106829	73,4999981
CHILE	1990	3,6975799	41,4629627	51,2345442	2,3293517	74,7999992
CHILE	1991	7,9699884	40,0833895	45,4733156	2,2357404	73,6999989
CHILE	1992	12,2779306	38,0522082	42,5198546	2,5389367	73,5000000
CHILE	1993	6,9862867	35,7755493	37,9447881	2,6707401	72,8000011
CHILE	1994	5,7081191	35,5543138	40,9557541	2,7641192	73,9000015
CHILE	1995	10,6275772	35,2901450	40,6514527	2,6790277	73,9000006
CHILE	1996	7,4134915	40,2224710	44,6076265	2,3986868	73,3999996
CHILE	1997	6,6055796	40,0094624	42,1251151	2,4372375	72,6999989
CHILE	1998	3,2308787	37,4586721	45,2038755	2,5448782	74,3999996
CHILE	1999	-0,7608548	37,3391642	53,5101965	2,4114409	76,4999981
CHILE	2000	4,4957919	37,3391642	53,5101965	2,7865566	76,6000004
CHILE	2001	3,3481804	32,7529110	44,9943281	2,7379453	76,1000004
CHILE	2002	2,1669086	33,0980513	45,4684647	2,6904583	76,0999985
CHILE	2003	3,9567485	32,7187417	46,8887382	2,7026353	76,6000004
CHILE	2004	6,0410867	35,2955584	49,727851	2,4808499	76,3999996
CHILE	2005	5,5594525	36,8690485	54,6902504	2,4802599	77,1000013
CHILE	2006	4,4049727	44,2355076	63,9385607	2,0382904	76,7000017
CHILE	2007	5,1608256	44,2355076	63,3932428	2,1386729	76,6000032

CHILE	2008	3,2924560	37,9867118	53,9758675	2,5666338	76,3999968
CHILE	2009	-1,0364331	37,6303417	54,861265	2,5006933	76,7999983
CHILE	2010	5,7629727	39,0626739	57,9441972	2,4213811	77,0000019
CHILE	2011	5,8506792	37,9877529	54,4396793	2,3936112	76,7000017
CHILE	2012	5,5553700	35,5470957	49,2440645	2,4751334	76,4011704
COLOMBIA	1980	4,0981992	32,4882621	31,5849894	2,6219129	90,4399963
COLOMBIA	1981	2,2632168	31,4838230	30,7121461	2,7313619	97,2999983
COLOMBIA	1982	0,9484803	31,7694392	31,095904	2,6850247	97,1949973
COLOMBIA	1983	1,5843763	32,2854004	31,7083209	2,7226928	97,0899962
COLOMBIA	1984	3,3551010	34,0091933	33,5150083	2,5243383	96,9849951
COLOMBIA	1985	3,0882647	35,5424412	35,2654693	2,3865097	96,8799941
COLOMBIA	1986	5,8382924	37,3179466	37,7971779	2,2988665	97,2999983
COLOMBIA	1987	5,3715068	36,0040420	34,0758252	2,3464039	96,0399962
COLOMBIA	1988	4,0598210	37,5828144	35,5700456	2,2906697	89,1799947
COLOMBIA	1989	3,4174267	38,2338507	36,4286693	2,2090776	89,4400007
COLOMBIA	1990	6,0420385	37,8895501	33,8018237	2,2277232	94,7799941
COLOMBIA	1991	2,2772315	37,1456779	33,7911566	2,2269080	88,3999968
COLOMBIA	1992	5,0326775	34,9500945	31,1794922	2,3681726	94,3600005
COLOMBIA	1993	2,3656506	36,0006674	31,1020416	2,4247176	74,0300050
COLOMBIA	1994	5,8358115	31,4331495	27,1560278	2,9551062	87,3599928
COLOMBIA	1995	5,2024376	31,6926799	27,2066762	2,7954771	67,4000015
COLOMBIA	1996	2,0558547	30,7641854	29,5087318	2,8635837	82,6800051
COLOMBIA	1997	3,4302937	29,3673427	32,8385602	2,8979681	71,0999985
COLOMBIA	1998	0,5697841	28,3717490	34,4137495	2,9267304	72,3000031
COLOMBIA	1999	-4,2040152	28,6001504	41,9441936	2,6100512	81,9500018
COLOMBIA	2000	4,4199930	28,6001504	37,4649871	2,2543766	80,6300051
COLOMBIA	2001	1,6778983	29,3638930	73,8780862	2,1590984	1318,6800792
COLOMBIA	2002	2,5039805	29,7618523	74,0720104	2,1882139	1272,3300069
COLOMBIA	2003	3,9182719	31,3710018	80,6720712	2,1806683	1307,9999542
COLOMBIA	2004	5,3330221	32,3848733	71,8071474	2,0976385	1185,5999851
COLOMBIA	2005	4,7065559	32,7922360	67,7823496	2,1031101	1247,6199614
COLOMBIA	2006	6,6975153	33,7962341	69,1744353	2,1424126	1221,3000450
COLOMBIA	2007	6,9006277	33,7962341	78,0914433	2,2752878	1203,6700166
COLOMBIA	2008	3,5468049	35,4874821	75,5705924	2,0197610	1108,0100037
COLOMBIA	2009	1,6515492	34,4973666	72,7329905	2,0348066	1116,7700373
COLOMBIA	2010	3,9718007	34,9574764	77,5113937	1,9496432	1140,7999763
COLOMBIA	2011	6,6453289	37,8673955	75,2770073	1,8451541	1085,9200370
COLOMBIA	2012	4,2129788	37,5103280	73,146902	1,8622103	1051,1799892
ECUADOR	1980	3,7086830	26,3127628	28,5885514	2,8296457	75,8000016
ECUADOR	1981	5,6128641	26,6105661	29,112368	2,8100673	75,7000012
ECUADOR	1982	0,6148454	27,4472824	30,2364548	2,7721196	75,6000009
ECUADOR	1983	-0,3368688	26,9044977	29,8452322	2,6610112	75,5000005
ECUADOR	1984	2,6252733	29,0585815	32,4603774	2,4808506	75,4000001
ECUADOR	1985	3,9350014	28,7743302	32,3686107	2,5373920	75,2999997

ECUADOR	1986	3,4647825	27,1879511	30,7996423	2,7825448	75,1999993
ECUADOR	1987	-0,2590987	26,9967031	30,7993131	2,8989909	75,0999990
ECUADOR	1988	5,8904673	29,6237333	34,2787407	2,6060339	74,9999986
ECUADOR	1989	1,0057779	28,9459544	35,7455678	2,6330351	75,8000016
ECUADOR	1990	3,6799141	29,8717669	34,0192622	2,4339569	74,8000031
ECUADOR	1991	4,2913424	30,1834022	38,8630209	2,4120538	76,2000031
ECUADOR	1992	2,1143107	31,3409753	38,3853118	2,2116815	75,6999984
ECUADOR	1993	1,9732181	27,3836785	31,9417122	2,5768449	74,9999971
ECUADOR	1994	4,2582505	26,4185080	36,7539236	2,6920859	77,1999969
ECUADOR	1995	2,2525488	27,2950663	41,1586409	2,6358343	78,1000013
ECUADOR	1996	1,7317475	26,3216083	40,8009232	2,6585768	78,4000030
ECUADOR	1997	4,3278648	25,7865643	37,5015202	2,8001520	77,6000032
ECUADOR	1998	3,2665294	26,1031256	41,2220958	2,8069381	78,4999971
ECUADOR	1999	-4,7393858	27,9564791	36,9246051	2,7366563	76,5999985
ECUADOR	2000	1,0918016	27,9564791	51,0553695	2,0282736	80,0999985
ECUADOR	2001	4,0156299	31,5457448	58,785929	2,1921018	79,8999996
ECUADOR	2002	4,0967767	31,3430622	70,7457683	2,1625684	79,7005001
ECUADOR	2003	2,7228773	30,0980970	64,9982974	2,4334380	81,7000008
ECUADOR	2004	8,2110209	31,7911970	75,0750912	2,1861886	82,5000000
ECUADOR	2005	5,2913083	33,3967298	81,6417107	2,1775313	82,7999992
ECUADOR	2006	4,4035264	35,6419975	77,8187604	2,0384148	81,7999992
ECUADOR	2007	2,1900640	35,6419975	76,9706187	2,0388021	81,6999989
ECUADOR	2008	6,3571306	39,3276360	80,4724576	1,9648672	81,2000008
ECUADOR	2009	0,5664916	34,3437828	70,2744656	2,2188913	81,2000008
ECUADOR	2010	2,9530773	34,9069500	72,9711319	2,2447517	81,2999992
ECUADOR	2011	7,8346324	36,8041670	85,9283999	2,1126698	82,3999977
ECUADOR	2012	5,1232677	36,8583097	84,1318684	1,9463287	82,2000008
PARAGUAY	1980	11,7121459	37,5859486	39,4784653	-0,0005076	268,7100125
PARAGUAY	1981	9,1704588	37,7161980	38,8541904	-0,0005241	170,5050078
PARAGUAY	1982	-1,3976177	37,8464475	37,5255227	-0,0005198	72,3000031
PARAGUAY	1983	-3,0426179	37,9766969	36,2678752	-0,0005118	268,7100125
PARAGUAY	1984	2,8165994	38,1069463	35,8570888	-0,0004862	229,6799916
PARAGUAY	1985	4,5231357	38,2371958	32,0798028	-0,0004655	185,2199992
PARAGUAY	1986	4,9648357	38,3674452	37,755533	-0,0004436	211,5000000
PARAGUAY	1987	7,5823044	38,4976946	40,2789298	-0,0004601	200,1999966
PARAGUAY	1988	5,9153721	38,6279441	41,3755372	-0,0004411	187,1999931
PARAGUAY	1989	6,9352039	38,7581935	35,1604822	-0,0004339	133,9499983
PARAGUAY	1990	4,1232829	38,8884429	35,2786413	-0,0004381	147,6299997
PARAGUAY	1991	3,4936502	39,0186924	38,9825919	2,1950674	87,0000035
PARAGUAY	1992	1,6964280	37,5859486	35,8947093	2,2866063	135,2799925
PARAGUAY	1993	4,9363594	35,3198295	36,6681234	2,4939107	116,1599993
PARAGUAY	1994	5,3179177	34,8568788	33,2884383	2,4021671	269,8799947
PARAGUAY	1995	6,8228103	34,5907810	85,7110584	2,1960854	1732,3199647
PARAGUAY	1996	1,5737851	34,0419336	86,3895313	2,2802782	11119,5068882

PARAGUAY	1997	4,2425161	33,8156753	67,5463102	1,9390847	1490,0799167
PARAGUAY	1998	0,0680378	34,8765849	72,7613272	1,7841051	1523,9699967
PARAGUAY	1999	-1,3660797	35,9251013	75,7792505	1,7220793	1562,5600268
PARAGUAY	2000	-2,3141406	35,9251013	86,9228753	1,7288771	1633,2800048
PARAGUAY	2001	-0,8340547	37,9919961	91,9238476	1,5664560	1633,2800048
PARAGUAY	2002	-0,0214044	40,5021989	119,565312	1,3997944	1725,2899355
PARAGUAY	2003	4,3207455	37,3188076	108,741623	1,6108463	1693,2499504
PARAGUAY	2004	4,0574184	34,5625008	87,7297199	1,7112366	1671,6599871
PARAGUAY	2005	2,1334907	34,7587427	97,4482931	1,8214506	1681,5601286
PARAGUAY	2006	4,8071172	33,2948299	77,7730876	1,8897648	1606,8000393
PARAGUAY	2007	5,4216229	33,2948299	70,2310409	1,9981382	1545,8000450
PARAGUAY	2008	6,3591208	29,7259448	57,5071107	2,2345128	1444,2500000
PARAGUAY	2009	-3,9656955	32,0491677	74,8633566	1,9222019	1566,4499550
PARAGUAY	2010	13,0930015	30,1067850	58,8651411	2,2404423	1455,2399381
PARAGUAY	2011	4,3406882	27,5479874	65,1039152	2,4843443	1486,3199584
PARAGUAY	2012	-1,2131019	28,0941857	74,8986772	2,3479747	1542,2400640
PERU	1980	3,0775374	33,3877440	30,2213908	-0,0006744	56,3200021
PERU	1981	7,1805864	32,3971089	29,0359341	-0,0006994	58,4666679
PERU	1982	-0,6000000	31,4064739	35,9168249	-0,0006862	60,6133337
PERU	1983	-11,8000000	30,4158388	26,7298774	-0,0006524	62,7599995
PERU	1984	5,2000000	29,4252038	25,6083553	-0,0005844	64,9066653
PERU	1985	2,8000000	28,4345688	24,507242	-0,0005702	67,0533311
PERU	1986	10,0000000	27,4439337	23,2020405	2,8252348	69,1999969
PERU	1987	8,0000000	33,3877440	30,2213908	2,3127880	56,3200021
PERU	1988	-8,7000000	33,3877440	30,2213908	2,6531192	45,8373233
PERU	1989	-11,7000000	36,1846696	40,1874306	2,0696928	101,6399961
PERU	1990	-5,1432425	27,3776724	27,5793215	2,7442436	85,8000034
PERU	1991	2,1658994	27,1245325	33,9267624	2,7853749	67,1399968
PERU	1992	-0,4287671	27,8892624	37,5945882	2,6559538	60,4799997
PERU	1993	4,7649946	29,4441609	37,1305915	2,6263918	52,4300002
PERU	1994	12,8216397	31,1587061	34,0791796	2,5643754	29,3200017
PERU	1995	8,6089116	30,9732219	35,482872	2,6687513	80,6300051
PERU	1996	2,5182207	30,2442038	49,1221719	2,3187858	435,0000000
PERU	1997	6,8640611	30,6725066	53,2273635	2,2263189	544,1599816
PERU	1998	-0,6579510	29,6933742	54,6347682	2,3962281	394,8500142
PERU	1999	0,9141310	29,5551817	49,8403442	2,2808199	23,5500009
PERU	2000	2,9505929	29,5551817	49,3712594	2,1276824	46,9200000
PERU	2001	0,2148947	29,5787900	58,4014334	2,1051389	110,5999981
PERU	2002	5,0201832	30,3861302	48,4471486	2,6475310	69,5700009
PERU	2003	4,0322791	30,8311339	54,5465598	2,5134706	55,0899969
PERU	2004	4,9767313	32,9790240	114,581754	1,8037538	1731,5999603
PERU	2005	6,8266887	34,3244979	120,89568	1,7751768	1727,2500801
PERU	2006	7,7404896	37,0167636	118,721096	1,7132397	1686,4000244
PERU	2007	8,8685327	37,0167636	98,467349	1,8107780	1551,0000420

PERU	2008	9,7620876	36,5710212	92,80951	1,9670684	1523,5000420
PERU	2009	0,9223595	34,2404345	90,0073969	2,0578334	1534,5800845
PERU	2010	8,7911911	36,0727033	86,4459087	2,0198882	1454,6200040
PERU	2011	6,9039574	36,5682047	90,6812476	1,9942053	1465,4399370
PERU	2012	6,3301147	34,5729831	88,7681227	2,2014763	1476,3403521
URUGUAY	1980	5,8434009	34,4121640	37,4389871	0,0000001	260,1299945
URUGUAY	1981	1,5595598	33,9883178	35,8068637	0,0000001	263,1649955
URUGUAY	1982	-9,7578715	33,5644716	34,2580186	0,0000001	266,1999965
URUGUAY	1983	-10,2743992	33,1406254	32,7871258	2,6020450	269,2349976
URUGUAY	1984	-1,1426174	34,4121640	33,0158648	2,4271126	272,2699986
URUGUAY	1985	1,4665360	35,9475816	40,4097187	2,2870564	275,3049996
URUGUAY	1986	8,8098083	36,2261067	32,5639482	2,2771944	278,3400007
URUGUAY	1987	7,9931372	35,8328341	26,3431418	2,3444913	281,3750017
URUGUAY	1988	1,4809375	34,2005107	26,6665959	2,5208755	284,4100027
URUGUAY	1989	1,1039011	33,6701709	25,3373508	2,5423937	287,4450038
URUGUAY	1990	0,2973484	34,6424447	27,8358992	2,4480366	290,4800048
URUGUAY	1991	3,5388085	35,5486582	28,5640599	2,4225834	293,5150058
URUGUAY	1992	7,9315884	32,7821761	32,7400206	2,6508324	296,5500069
URUGUAY	1993	2,6575461	29,6644393	30,2360829	2,9486851	260,1299945
URUGUAY	1994	7,2813427	27,9965972	31,2473929	3,1174637	291,5400261
URUGUAY	1995	-1,4475990	28,9189850	35,4964646	2,9834018	329,2800058
URUGUAY	1996	5,5779578	28,5454957	33,9278137	3,0382832	350,5927238
URUGUAY	1997	8,5476832	26,3738128	32,3724057	3,3676280	371,9054418
URUGUAY	1998	4,5188901	26,2446625	37,6419108	3,3981427	278,4600128
URUGUAY	1999	-1,9392122	25,9547314	35,7635016	3,3804209	276,9000068
URUGUAY	2000	-1,9299306	25,9547314	37,2260716	3,5588575	292,3300057
URUGUAY	2001	-3,8441300	24,5310187	37,8953828	3,4591580	303,2399734
URUGUAY	2002	-7,7320072	24,3282574	42,4267322	3,3028782	309,1199796
URUGUAY	2003	0,8052839	26,0593492	49,3300151	3,1743203	333,8999863
URUGUAY	2004	5,0041604	25,6121862	48,9377189	3,3905212	367,5000000
URUGUAY	2005	7,4601321	27,1295691	49,4970463	3,2417566	338,0999930
URUGUAY	2006	4,0985774	26,3884909	51,3768418	3,3399784	749,2500257
URUGUAY	2007	6,5415108	26,3884909	49,0365219	3,2552593	739,1999664
URUGUAY	2008	7,1761447	25,8274782	49,3490816	3,5719064	732,2400459
URUGUAY	2009	2,2454849	25,5634742	51,7032496	3,5863781	755,9100090
URUGUAY	2010	8,9471594	26,0853345	50,786614	3,5423304	790,6000128
URUGUAY	2011	6,5306521	23,8518295	46,8793274	3,8825200	741,1999741
URUGUAY	2012	3,9353441	24,7060581	49,0218245	3,8926557	694,8866591
VENEZUELA	1980	-4,4213224	46,3734033	47,9252447	1,8864512	72,2999992
VENEZUELA	1981	-0,3628109	44,4013152	46,2202819	1,9510541	72,3999996
VENEZUELA	1982	-2,0710062	41,5637873	42,3410526	2,0773445	72,0999985
VENEZUELA	1983	-3,7648170	38,6532926	46,4061087	2,0899470	74,2000017
VENEZUELA	1984	1,4421645	52,4687897	68,1964933	1,5056786	75,1999989
VENEZUELA	1985	0,1933002	50,8288820	65,0080003	1,5803400	75,1000023

VENEZUELA	1986	6,5103449	49,2556375	56,8994761	1,6778364	73,7000008
VENEZUELA	1987	3,5816501	50,2811808	52,3410249	1,6725914	72,3999987
VENEZUELA	1988	5,8213683	51,2770851	55,2296058	1,6589977	71,1229274
VENEZUELA	1989	-8,5698819	57,0808802	67,4754946	1,3867825	73,9999981
VENEZUELA	1990	6,4679408	60,5607966	75,0249119	1,2611568	74,6000004
VENEZUELA	1991	9,7298879	56,3968531	66,1550659	1,4253774	73,8999996
VENEZUELA	1992	6,0604733	54,3918206	60,9572324	1,5377507	73,3999987
VENEZUELA	1993	0,2753881	51,5845253	59,1374914	1,5922431	73,7000017
VENEZUELA	1994	-2,3495079	44,0895091	63,3073989	1,7990099	75,8000002
VENEZUELA	1995	3,9516628	41,2743554	59,2651662	1,9038795	76,2999992
VENEZUELA	1996	-0,1978374	49,1488380	78,3715596	1,5683318	77,5000000
VENEZUELA	1997	6,3709315	50,8299673	71,1575318	1,7583706	75,8999987
VENEZUELA	1998	0,2940552	44,4240009	59,1688273	2,0027839	75,3000031
VENEZUELA	1999	-5,9704581	45,5529995	70,1003468	1,8199545	77,1999998
VENEZUELA	2000	3,6869442	45,5529995	69,4867893	1,5907177	77,1000004
VENEZUELA	2001	3,3942361	46,0813239	74,8161433	1,8022528	77,7999973
VENEZUELA	2002	-8,8556474	49,7631314	92,9882715	1,6483159	79,0999966
VENEZUELA	2003	-7,7553000	51,5866244	104,34261	1,4552216	79,7999983
VENEZUELA	2004	18,2866067	55,4931917	110,010628	1,4495048	78,5999966
VENEZUELA	2005	10,3179138	57,7962213	105,932138	1,4568383	78,3999968
VENEZUELA	2006	9,8721491	56,4837551	86,1606225	1,5479587	76,9000034
VENEZUELA	2007	8,7535788	56,4837551	82,5024184	1,7074909	76,3999968
VENEZUELA	2008	5,2778541	54,0909147	81,0818379	1,6176728	76,8000031
VENEZUELA	2009	-3,2023027	44,1749865	69,1936628	1,8546614	77,1000032
VENEZUELA	2010	-1,4887913	52,1556011	84,6781428	1,4510957	77,6000013
VENEZUELA	2011	4,1764254	56,8667939	91,2230327	1,3176654	78,1032419
VENEZUELA	2012	5,6259570	61,5779866	108,644729	1,2782207	78,3999968

Fuente: Banco Mundial (2014)

Anexo 2. Ecuación por Efectos fijos

```

. xtreg pib VABmnu Product YTotal Nnomnu, fe

Fixed-effects (within) regression              Number of obs   =       291
Group variable: codigo                       Number of groups =        10

R-sq:  within = 0.0300                      Obs per group:  min =        29
        between = 0.0029                      avg =       29.1
        overall = 0.0135                      max =        30

                                                F(4,277)        =       2.14
corr(u_i, Xb) = -0.5460                      Prob > F        =       0.0760

```

pib	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
VABmnu	.1802746	.0683237	2.64	0.009	.0457749 .3147743	
Product	.0014178	.0146016	0.10	0.923	-.0273264 .0301621	
YTotal	.8061493	.4625339	1.74	0.082	-.1043787 1.716677	
Nnomnu	.0000719	.0004114	0.17	0.861	-.000738 .0008818	
_cons	-4.947091	2.860988	-1.73	0.085	-10.57913 .6849507	
sigma_u	1.2757537					
sigma_e	4.3356391					
rho	.07968286	(fraction of variance due to u_i)				

```

F test that all u_i=0:      F(9, 277) =      1.69          Prob > F = 0.0902

. estimates store name_consistent

```

Fuente: Elaboración propia con STATA 12

Anexo 3. Ecuación por efectos aleatorios

```
. xtreg pib VABmnu Product YTotal Nnomnu, re
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       291
Group variable: codigo                  Number of groups =        10

R-sq:  within = 0.0279                  Obs per group:  min =        29
        between = 0.0043                  avg =       29.1
        overall = 0.0151                  max =        30

Wald chi2(4) =          5.72
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2     =       0.2210
```

pib	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
VABmnu	.105407	.0518719	2.03	0.042	.0037401	.207074
Product	.0024792	.0139895	0.18	0.859	-.0249397	.0298981
YTotal	.5809094	.4035074	1.44	0.150	-.2099506	1.371769
Nnomnu	.000174	.0003798	0.46	0.647	-.0005704	.0009184
_cons	-1.920808	2.243764	-0.86	0.392	-6.318505	2.476889
sigma_u	.85007975					
sigma_e	4.3356391					
rho	.0370195	(fraction of variance due to u_i)				

Fuente: Elaboración propia con STATA 12

Anexo 4. Test de Hausman

```
. hausman fixed random
```

	Coefficients			
	(b) fixed	(B) random	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
VABmnu	.1816677	.097491	.0841767	.0512485
Product	.0183272	.1816592	-.163332	.5075196
YTotal	.810336	.5695652	.2407708	.2379972
empleonmnu	.0000831	.0001639	-.0000808	.0002059

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

```
chi2(4) = (b-B)' [(V_b-V_B)^(-1)] (b-B)
          =          3.83
Prob>chi2 =          0.4294
```

Fuente: Elaboración propia con STATA 12

Anexo 5. Regresión de las variables

```
. regress pib VABmnu Product YTotal empleonmnu i.Codificacion
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 291		
Model	373.690058	13	28.7453891	F(13, 277) = 1.53		
Residual	5207.15354	277	18.7983882	Prob > F = 0.1063		
Total	5580.84359	290	19.2442883	R-squared = 0.0670		
				Adj R-squared = 0.0232		
				Root MSE = 4.3357		

pib	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
VABmnu	.1816677	.0808689	2.25	0.025	.0224719	.3408635
Product	.0183272	1.115133	0.02	0.987	-2.176885	2.213539
YTotal	.810336	.4650883	1.74	0.083	-.1052206	1.725893
empleonmnu	.0000831	.0004678	0.18	0.859	-.0008378	.0010039
Codificacion						
2	.7573455	1.343621	0.56	0.573	-1.88766	3.402351
3	.8222157	1.196886	0.69	0.493	-1.533933	3.178364
4	2.289909	1.161352	1.97	0.050	.0037117	4.576106
5	1.257613	1.162009	1.08	0.280	-1.029877	3.545104
6	1.373299	1.247402	1.10	0.272	-1.082292	3.828891
7	1.613434	1.401014	1.15	0.250	-1.144554	4.371421
8	1.859446	1.299408	1.43	0.154	-.6985222	4.417414
9	.3882504	1.184036	0.33	0.743	-1.942601	2.719102
10	-2.253371	1.460853	-1.54	0.124	-5.129155	.6224138
_cons	-5.768629	3.136989	-1.84	0.067	-11.944	.4067381

Fuente: Elaboración propia con STATA 12

Anexo 6. Estimación de la primera Ley

```
. xtreg lpib lVABmnu
```

Random-effects GLS regression

Group variable: codigo

R-sq: within = 0.0331
between = 0.0103
overall = 0.0222

corr(u_i, X) = 0 (assumed)

Number of obs = 235
Number of groups = 10
Obs per group: min = 19
avg = 23.5
max = 28

Wald chi2(1) = 5.65
Prob > chi2 = 0.0175

lpib	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lVABmnu	.7993882	.3363869	2.38	0.017	.140082	1.458694
_cons	-1.492718	1.192695	-1.25	0.211	-3.830356	.8449203
sigma_u	.18458999					
sigma_e	.81537009					
rho	.04875286	(fraction of variance due to u_i)				

