



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

**ÁREA ADMINISTRATIVA**

**TÍTULO DE ECONOMISTA**

**Crecimiento económico sudamericano. Un análisis de convergencia  
económica: 1960 - 2015**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

**AUTOR:** Alemán Vega, Jairo Paúl

**DIRECTOR:** Ramón Mendieta, Marlon Giovanni, Mgtr

**LOJA – ECUADOR**

**2017**



*Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NY-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>*

*Septiembre, 2017*

## **APROBACION DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACION**

Economista,

Marlon Giovanni Ramón Mendieta

### **DOCENTE DE LA TITULACIÓN**

De mi consideración:

El presente trabajo de fin de titulación: Crecimiento económico sudamericano. Un análisis de convergencia económica: 1960 – 2015, realizado por Alemán Vega Jairo Paúl, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, agosto de 2017

f) \_\_\_\_\_

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Alemán Vega Jairo Paúl, declaro ser autor del presente trabajo de fin de titulación: Crecimiento económico sudamericano. Un análisis de convergencia económica: 1960 – 2015. De la Titulación de Economista, siendo Marlon Giovanni Ramón Mendieta director 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. 88 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja 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 o trabajos de titulación que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad.

f) \_\_\_\_\_

Alemán Vega Jairo Paúl

1105337354

## DEDICATORIA

A mi madre, **Rocio Vega**, por ser ese pilar fundamental en mi vida y que pese a toda dificultad supo enseñarme, con su ejemplo, que no hay peor lucha que la que no se hace.

A mi hermano, **Gabriel Alemán (QEPD)**, porque fue ese ser que decidió desde muy pequeño, dejar de lado sus estudios para trabajar y que sus hermanos no sintieran penurias.

A mis hermanos: **David y Daniel**, quienes han sabido darme su apoyo incondicional y palabras de aliento todos los días para que pueda lograr mis metas.

A mis sobrinos: **Pablo y Antonio**, para que comprendan que se puede salir adelante sobreponiéndose a las adversidades del mundo.

A mis **tíos, tías y primas**, que de una u otra manera me han apoyado para que yo pueda culminar mis estudios.

Dedicado a ustedes, porque sin su constante apoyo y preocupación no hubiese podido cumplir cada uno de mis logros académicos.

Los amo con cada milímetro de mi corazón...

**PAÚL**

## AGRADECIMIENTO

Principalmente a **mi madre**, siempre ha confiado en mis sueños, me ha guiado y ha cuidado en el camino, es ese ángel de la guarda de mi diario vivir, mi amor eterno.

A **mi padre**, por haberme dado la vida.

A **mis hermanos, tíos, tías y primas**, porque sin ustedes no hubiese podido salir adelante en mis metas.

Al economista **Marlon Ramón**, gracias a sus enseñanzas y confianza que puso en mí al momento de desarrollar este trabajo de investigación.

Desde lo más profundo de mi corazón

MUCHAS GRACIAS.

## INDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA.....	i
CERTIFICACIÓN.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y SESIÓN DE DERECHOS.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	V
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	VI
RESÚMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
INTRODUCCIÓN.....	3

### **CAPÍTULO I: DELIMITACIÓN ESPACIAL**

1.1 Argentina.....	6
1.2 Brasil.....	7
1.3 Bolivia.....	8
1.4 Chile.....	8
1.5 Colombia.....	9
1.6 Ecuador.....	10
1.7 Paraguay.....	11
1.8 Perú.....	12
1.9 Uruguay.....	12
1.10 Venezuela.....	13
1.11 Sudamérica.....	14

### **CAPÍTULO II: CONCEPCIONES TEÓRICAS**

2.1 Modelos de crecimiento económico.....	18
2.1.1 Modelos de crecimiento exógeno.....	19
2.1.1.1 Modelo de Harrod - Domar.....	19
2.1.1.2 Modelo de Solow.....	21
2.1.2 Modelos de crecimiento endógeno.....	22
2.2 Hipótesis de convergencia.....	23
2.2.1 Convergencia beta ( $\beta$ ).....	24

2.2.2	Convergencia sigma ( $\sigma$ ).....	24
2.3	Evidencia empírica.....	25

### **CAPÍTULO III: CONVERGENCIA EN SUDAMÉRICA**

3.1	Proceso de convergencia.....	28
3.2	Convergencia.....	30
3.2.1	Convergencia sigma ( $\sigma$ ).....	30
3.2.2	Convergencia beta ( $\beta$ ).....	33

### **CAPÍTULO IV: ANALISIS EXPLORATORIO DE DATOS ESPACIALES**

4.1	Diagrama de caja (box plot).....	40
4.2	Mapas de cuartiles.....	41
4.3	Índice de moran (diagrama de dispersión).....	43

	CONCLUSIONES.....	46
	RECOMENDACIONES.....	47
	BIBLIOGRAFÍA.....	48
	ANEXOS.....	52



## RESUMEN

El presente trabajo determina la existencia o no de procesos de convergencia en Sudamérica desde el año 1960 hasta 2015, para lo cual se recopiló datos del Producto Interno Bruto per cápita de los diez principales países de la región. Con los datos se calculó la convergencia sigma y beta, y de distintas maneras se agruparon países para determinar esta última convergencia. Los resultados señalan la no existencia de procesos marcados de convergencia económica en Sudamérica, pero al realizar agrupamientos con los países del Atlántico se confirma la afirmación de Baumol en la que menciona que los resultados de convergencia solo suceden entre países ricos, todos estos resultados se corroboran con el análisis exploratorio de datos espaciales.

**Palabras clave:** Sudamérica, crecimiento económico, convergencia.

## **ABSTRACT**

The present work determines the existence or not of convergence processes in South America from the year 1960 to 2015, for which data were collected of the Gross Domestic Product per capita of the ten main countries of the region. With the data we calculated the sigma and beta convergence, and in different ways were grouped countries to determine this last convergence. The results indicate the absence of marked processes of economic convergence in South America, but when grouping with the Atlantic countries confirms the statement of Baumol in which he mentions that the results of convergence only happen between rich countries, all these results are corroborated with the exploratory analysis of spatial data.

**Key words:** South America, economic growth, convergence.

## INTRODUCCIÓN

El crecimiento económico ha sido tema de acaloradas discusiones puesto que, de una u otra manera, los economistas han originado líneas de pensamiento que tratan de explicar dicho crecimiento e incluso buscan averiguar si las economías pobres pueden alcanzar a las economías ricas es por eso que la hipótesis planteada es saber si el crecimiento económico de Sudamérica ocasiona convergencia económica para los países de la región.

En Sudamérica el crecimiento regional ha generado álgidas y fecundas discusiones acerca de su origen, puesto que el crecimiento es desigual ya que existen países ricos como Brasil y países pobres como Bolivia por lo que el objetivo general es determinar si el crecimiento económico sudamericano es convergente, además de delimitar espacialmente Sudamérica y teóricamente la evidencia empírica del crecimiento económico, establecer un análisis comparativo de la convergencia en la región y analizarlo espacialmente. En este sentido, la investigación buscará conocer las dicotomías económicas que existan en los países y en cada capítulo uno de los plantea los siguientes capítulos:

En el capítulo 1, se realizará la delimitación espacial de los diez principales países de la región. La mayoría de países comparten características muy similares: tienen salida al mar, hablan español, tienen gobiernos democráticos, su religión principal es la católica, elevada migración, tienen altas cordilleras y además toda la región ha pasado por períodos históricos similares: conquista, colonización, esclavitud e independencia, además de una constante inestabilidad política que terminó en gobiernos autoritarios, grupos guerrilleros, dictaduras militares, gobiernos populistas, etc.

En el capítulo 2, se establecerán las líneas de pensamiento que han originado diversas teorías de crecimiento económico en las que se distinguen dos corrientes: las teorías Neoclásicas de Crecimiento Exógeno y las teorías de Crecimiento Endógeno. Las primeras afirman que a largo plazo las economías llegan a un estado estacionario sin importar las condiciones iniciales, mientras que las segundas sostienen que el estado inicial de las economías es de suma importancia para la convergencia económica de regiones ricas con pobres. En el enfoque neoclásico se establece que en el crecimiento económico las brechas entre países pobres y ricos tienden a disminuir, de esta manera se cumpliría la hipótesis de convergencia; en cambio la teoría del crecimiento endógeno postula que la hipótesis de convergencia no se cumple ya que las economías ricas se desarrollan a mayor ritmo que las economías pobres siendo esto producto de las condiciones iniciales que tiene cada país.

En el capítulo 3, se determina estadísticamente la existencia de procesos definidos de convergencia económica en la región. Esto debido a lo ya mencionado, que el crecimiento económico de los países de la región debería generar que toda la zona crezca, en cierta medida y en condiciones similares pero en la realidad esto no sucede; por lo que, se determina que no existe convergencia en Sudamérica, pero si existe convergencia para un pequeños grupo de países que históricamente han tenido un PIB per cápita superior a la media de Sudamérica.

Para corroborar los resultados obtenidos, se realizará el Análisis Exploratorio de Datos Espaciales en el capítulo 4 y, efectivamente, se verifica que en Sudamérica no existen procesos marcados de convergencia, mientras que para los denominados “países ricos” de la región, si existe convergencia económica y es estadísticamente significativa. Además se evidencia que los países de ingresos bajos no han crecido como se esperaba por lo que siguen teniendo los niveles más bajos de PIB per cápita de la región.

**CAPITULO I**  
**DELIMITACIÓN ESPACIAL**

En el presente capítulo se realiza una breve descripción de los diez países de estudio: Argentina, Brasil, Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela, en el cual se mencionan aspectos generales e históricos a partir de 1960 hasta el 2015 que han tenido gran relevancia en diversos sectores: sociales, políticos y económicos de cada nación. El análisis económico se lo presenta al final del capítulo y se lo hace de manera global con todos los países de estudio.

### **1.1. Argentina**

Se encuentra ubicado en el extremo sur del continente americano, su superficie total comprende 3.761.274 Km<sup>2</sup> de los cuales 2.791.810 Km<sup>2</sup> son superficie territorial mientras que 969.464 Km<sup>2</sup> son de superficie antártica e islas australes. Argentina es el segundo país más extenso luego de Brasil en Sudamérica y el séptimo a nivel mundial. Limita al norte con Bolivia y Paraguay, al sur con Chile y el océano atlántico, al este con Brasil, Uruguay y el océano atlántico, y al oeste con Chile. El territorio argentino posee cuatro tipos de clima: cálido, templado, árido y frío; esto se produce debido a la extensión de territorio además del relieve por lo que existen campos de hielo, zonas áridas, relieves montañosos con llanuras, cursos fluviales con amplitud oceánica y territorios llanos de vegetación herbácea. Según datos de CELADE<sup>1</sup> la población argentina en el 2015 fue de 43.298.264 personas. La gran mayoría profesan la religión católica, el idioma oficial de este país es el español y su unidad monetaria oficial es el peso.

En la década de los años 60 Argentina sufría una fuerte inestabilidad política, el país acababa de salir de la etapa del peronismo con un golpe militar y los dos siguientes presidentes fueron derrocados de la misma manera. El último golpe de Estado se denominó Revolución Argentina y estuvo en el poder durante 7 años hasta que en 1973 nuevamente volvió a resultar electo un candidato peronista. Esta segunda etapa peronista fue efímera ya que en 1974 fallece su máximo representante Juan Perón por lo que 2 años después se produce un nuevo golpe militar dando paso a una fuerte dictadura militar que duró 7 años en la que contaban con el apoyo de los más grandes grupos económicos nacionales además del constante financiamiento del Banco Mundial (BM) y el Fondo Monetario Internacional (FMI). A partir de 1983 se reestablece la democracia, los derechos humanos aparecen nuevamente y se empieza a elaborar planes sociales y políticos a pesar de los rigurosos problemas económicos que había dejado la dictadura militar. Luego de casi 18 años de estabilidad política, en 2001 renuncia el presidente De La Rúa debido a pésimas

---

<sup>1</sup> Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía - revisión 2015. De esta fuente se ha obtenido los datos de población para todos los países de estudio.

decisiones en su gobierno las cuales ocasionaron que la gente salga a protestar en las calles. Finalmente comienza el kirchnerismo un partido con orientación peronista fundado en 2003 en el que Néstor Kirchner y Cristina Fernández de Kirchner se encargaron de plasmar dicha ideología en la que rechazan el neoliberalismo, además del libre comercio y luchan por los derechos humanos. A partir de 2015 asume las funciones como presidente de la República Mauricio Macri y aunque va apenas un año ya ha empezado a dar movimientos políticos en los que predomina más aperturismo y el neoliberalismo.

## **1.2. Brasil**

Se localiza al este de Sudamérica, tiene una superficie territorial total de 8.511.965 Km<sup>2</sup> y ocupa el 47% del territorio sudamericano por lo que es el país más grande de la región y el quinto más grande a nivel mundial. Sus límites son: al norte con Venezuela, Colombia, Guyana, Surinam y Guyana Francesa, al sur con Paraguay, Uruguay y Argentina, mientras que al este con el océano pacífico y al oeste con Bolivia y Perú. Con respecto al clima, Brasil es una nación en gran parte tropical ya que al sur presenta clima subtropical. La población de Brasil para 2015 fue de 207.749.810 personas según los datos obtenidos en CELADE. La religión católica predomina en este país teniendo como adeptos más del 75% de la población, su moneda oficial es el real y es el único país sudamericano que tiene como lengua oficial el portugués.

En una corta reseña de la vida política de Brasil se puede colegir que en la década de 1960 acababan con una etapa llamada República Nova, el cual era un régimen democrático que reestableció los derechos humanos pero esta etapa acabó en 1965 con un golpe de Estado que empezaría con una dictadura militar que duraría alrededor de 20 años, hubo 5 presidentes que si bien no eran civiles también eran oficiales generales en reserva y estaban totalmente influenciados por las Fuerzas Armadas. Para 1985 se retomó la democracia en el país comenzando una etapa denominada Nueva Republica que terminó con la llegada a la presidencia de la República de Lula da Silva en 2002 obteniendo de manera democrática la presidencia de la nación, pero lo destacable de la historia es que Lula representa al partido de los trabajadores que eran totales opositores al régimen que había existido antes. A partir de 2002 empezaría una nueva etapa la cual se caracterizó por la constante lucha en la disminución de la pobreza, una gran inversión en educación y salud, es decir se estaba preocupado por los que tenían menos. En 2016 luego de un juicio político que atravesó la presidenta Dilma Rousseff, finalmente fue destituida del cargo con lo que

se acabaría esta etapa izquierdista en Brasil. El nuevo presidente Michel Temer tiene una ideología liberal de centro derecha.

### **1.3. Bolivia**

Este país se ubica en el centro oeste de Sudamérica, tiene una superficie territorial total de 1.098.581 Km<sup>2</sup>, es el quinto país más grande en extensión territorial. Limita al norte y al este con Brasil, al sur con Paraguay y Argentina, al oeste con Chile y Perú. No tiene salida directa al mar debido a que perdió ese derecho luego del conflicto limítrofe con Chile a finales del siglo XIX. Tiene un clima muy variado desde el tropical de los Llanos hasta el polar en la cordillera de los Andes. La población de Bolivia es de 10.737.266 personas, la principal religión es el catolicismo con cerca del 80% de la población, además su idioma principal es el español y su moneda oficial es el boliviano.

La historia política de Bolivia a partir de 1960 señala la existencia de un golpe de Estado al presidente Siles por lo que empieza una etapa de gobiernos militares a partir de 1964. Algo curioso en esta etapa es que el militar Barrientos fue el único de estos gobiernos militares que luego de asumir la presidencia en golpe militar se somete a votaciones en 1966 y gana la presidencia de manera democrática, luego de una serie de gobiernos militares de corta duración entre ellos el régimen de Banzer que dura hasta 1980 cuando García Meza da un golpe de Estado con apoyo de paramilitares pero duró 2 años debido a sus represiones brutales y vínculos con el narcotráfico. En 1982 comienza una etapa esperanzadora de gobiernos democráticos hasta principios del 2000, luego de varios conflictos internos y crisis económica, empiezan a surgir los partidos sociales de indígenas, mineros y campesinos de los cuales aparece el Movimiento Al Socialismo (MAS) de Evo Morales que gana las elecciones en 2006 poniendo en marcha su ideología izquierdista en conjunto de políticas indigenistas que estaban en total consenso con Hugo Chávez de Venezuela y Fidel Castro de Cuba. El actual presidente Evo Morales se encuentra en su tercer periodo de mandato el cual culmina en 2019.

### **1.4. Chile**

A lo largo de la costa occidental del sur de Sudamérica se encuentra situado este país, cuenta con una superficie de 756.096 Km<sup>2</sup> la cual aumenta a 1.250.000 Km<sup>2</sup> incluyendo su territorio Antártico, su geografía es muy peculiar ya que su anchura es tan solo de 180 km aproximadamente, esta nación es la séptima en cuanto a extensión territorial dentro de la región. Limita al norte con Perú, al sur con el océano glacial antártico, al este con Bolivia y Argentina, y al oeste con el océano pacífico, posee todo



tipo de climas que puedan existir a excepción del clima tropical. La población chilena en el año 2015 fue de 17.943.052 personas según los datos obtenidos de CELADE, de los cuales cerca del 90% son de la religión católica, su lengua oficial es el español y su moneda es el peso chileno.

La vida política de Chile en la década a partir de 1960 fue totalmente de derecha, mientras que para 1970 por primera vez llegaría a la presidencia Salvador Allende el cual era un claro representante de agrupaciones sociales y sindicales, sin embargo sufrió bloqueos del sector privado (producción) lo que produjo problemas políticos gestados por la fuerte oposición que existía en el país y en la región debido a los ideales políticos de Allende, lo cual terminó con un supuesto suicidio del presidente tras el golpe de estado militar que se produjo en 1973. Así, el comandante Augusto Pinochet toma la presidencia de manera antidemocrática que duraría hasta 1990 (esta etapa caracterizó, como era de esperarse, por la fuerte represión política y la vulnerabilidad de los derechos humanos). Luego, al retorno a la democracia toma el mando el partido de Concertación de Partidos por la Democracia ganando los siguientes 4 elecciones hasta 2010, en la cual Michelle Bachelet se había convertido en la primera mujer presidenta de Chile. El presidente ganador de las elecciones de 2010 fue Sebastián Piñera con su ideología de centro-derecha, había pasado más de 50 años desde la última vez que el presidente había sido de esta ideología. Para 2014 asume Michelle Bachelet la presidencia de Chile por segunda ocasión.

## **1.5. Colombia**

Posee una extensión territorial de 1.141.748 km<sup>2</sup> lo cual hace que este país sea el cuarto más grande en Sudamérica, se ubica en el noroccidente y sus límites son: el norte con el océano atlántico, al sur con Perú y Brasil, al este con Venezuela y Brasil, y al oeste con Ecuador y el océano pacífico. Es el único país de la región que tiene salida al océano pacífico y al atlántico. El clima es generalmente tropical, matizado por la altitud. Aquí se encuentra la trifurcación de la cordillera de Los Andes. En cuanto a la población del lugar, según datos obtenidos de CELADE, asciende a 48.228.607 habitantes para el año 2015, de los cuales un 95%, casi su totalidad profesan el catolicismo. Su moneda oficial es el peso y su idioma es el español.

A finales de la década de 1950, Colombia vivía un gobierno militar hasta 1962 en donde regresa la democracia debido a la fuerte oposición que planteaba el Frente Nacional que estaba compuesto por liberales y conservadores. Este frente gobernó el país por los próximos 16 años hasta que en 1974 se disolvió y cada partido empezó a postular su candidato de manera independiente. El dominio era para el partido liberal

ya que para los siguientes 24 años gobernarían con un intervalo de 1982 a 1986 donde el Conservador Belisario Betancur había ganado en las urnas. Finalmente para 1998 nuevamente el candidato presidencial ganador era Andrés Pastrana, pero no es hasta el 2002 donde realmente se consolidan los gobiernos de derecha con la presidencia de Álvaro Uribe hasta 2010 y la de Juan Manuel Santos que fue reelegido (este gobierno aun está en vigencia y termina en 2018).

## **1.6. Ecuador**

La Republica del Ecuador se encuentra ubicada en la región noroccidental de América del Sur, situándose sobre la línea ecuatorial por lo que se encuentra en ambos hemisferios. Su extensión territorial, incluyendo a las Islas Galápagos, es de 282.561 km<sup>2</sup>. Se constituye como el 2do país más pequeño de la región. Limita al norte con Colombia, al sur y al este con Perú, y al oeste con el océano pacífico. Este país es atravesado de norte a sur por una sección volcánica de la Cordillera de los Andes. El clima es sumamente variado debido a que Ecuador tiene 4 regiones: costa, sierra, oriente amazónico y las islas insulares. La lengua oficial en Ecuador es el español y es el único país en la región que tiene una moneda extranjera (dólar) como moneda oficial. Según datos de CELADE, Ecuador en el 2015 posee 16.144.346 habitantes, más del 80% son de la religión católica.

El gobierno de Ecuador en 1960 se encontraba en manos de José María Velasco Ibarra, el cual iba por su 4ta presidencia de manera democrática, pero no pudo sostenerse en el poder ya que fue depuesto en 1961 donde asume la presidencia su vicepresidente que luego de 2 años fue depuesto por un golpe de estado, lo que daba inicio a una nueva dictadura militar, fue muy breve y duro hasta 1966. Para 1968 nuevamente Velasco Ibarra se postulaba y obtendría el triunfo de manera democrática por 5ta ocasión, pero en 1970 empieza a gobernar con una dictadura. Para 1972 se efectúa un nuevo golpe de estado por parte de los militares que duraría hasta finales de la década. Para la nueva década de 1980 se retorna a la democracia siendo electo presidente Jaime Roldós Aguilera el cual fallece 2 años después en un misterioso accidente aéreo. A partir de su gobierno hubo estabilidad política, que si bien fue manchada con autoritarismo y vulnerabilidad de los derechos humanos, duraría hasta 1996. Asume la presidencia Abdalá Bucaram, dando inicio a un periodo de inestabilidad política, el cual es destituido por el Congreso Nacional luego de un año de mandato. Esta inestabilidad política en donde ningún presidente culminaba su periodo de mandato termina en 2007 con el gobierno del actual presidente Rafael Correa. Este mandatario fue reelegido lo cual le permitió estar 10 años en el poder

dando inicio a una etapa que él la denomina como la revolución ciudadana, marcada por una ideología de izquierda como corriente política en la región.

### **1.7. Paraguay**

Es el tercer país con menos extensión territorial en la región, cuenta con 406.752 km<sup>2</sup> y se ubica en la zona central un poco al suroccidente de América del Sur. Al ser un Estado sin litoral marítimo, cuenta con puertos sobre los ríos Paraguay y Paraná que le dan salida al océano Atlántico a través de la hidrovía de estos ríos. La República de Paraguay limita al norte con Bolivia, al este con Brasil y al sur y al oeste con Argentina. El clima que predomina en todo el país es el subtropical. La población en el año 2015 es aproximadamente 6.639.157 de habitantes según datos obtenidos de CELADE, de manera oficial su moneda es el guaraní y su lengua es el español. Más del 85% de la población son católicos.

La historia política de Paraguay se vio manchada con una de las dictaduras militares más largas en la historia, Alfredo Stroessner gobernó 35 años, en el periodo 1954 – 1989. Este dictador trató de hacer legítimo su régimen mediante el sistema electoral, pero este era fraudulento y en las 8 supuestas elecciones siempre obtenía más del 95% de votos pese a la gran oposición que existía. Esta dictadura militar fue acabada mediante un golpe de estado en el que el general Andrés Rodríguez tomó el poder durante 3 meses solamente para establecer mecanismos que garanticen unas elecciones democráticas justas. Luego de esto él asume la presidencia ganando de manera democrática, pero cabe recalcar que el mismo grupo político “Partido Colorado” que apoyaba a Stroessner, ahora apoyaba a Rodríguez. Esta tendencia de presidentes del Partido Colorado duró hasta 2008, en donde por fin, luego de 60 años se les acaba el poder. Asume la presidencia Fernando Lugo, el cual era un obispo católico pero abandono oficialmente su condición religiosa precisamente en 2008 para poder asumir la presidencia de Paraguay. En 2012, luego de un extraño juicio político es destituido. Para 2013 nuevamente asume la presidencia un representante del Partido Colorado, esta vez es Horacio Cartes, empresario que varias veces ha sido vinculado con actos ilícitos, el cual es el actual mandatario de Paraguay y su gobierno finaliza en 2018.

### **1.8. Perú**

Su ubicación está en el occidente de Sudamérica, limita al norte con Ecuador y Colombia, al sur con Chile, al este con Brasil y Bolivia, y al oeste con el océano pacífico. Su extensión territorial es de 1.285.215 km<sup>2</sup>, esto lo ubica como el 3er país más grande de la región. Además posee 600.000 km<sup>2</sup> de territorio en la Antártida. El

clima es muy variado y diverso debido a que se puede identificar tres regiones: Costa, Sierra y Amazonia. La lengua oficial es el español y su unidad monetaria es el Sol. La población de la República de Perú para el año 2015 fue de 31.383.479 habitantes según datos de CELADE, de esta población casi el 90% pertenecen a la religión católica.

El gobierno de la República de Perú en la década de 1960 empieza con la presidencia de Manuel Prado y Ugarteche de manera democrática, pero en las elecciones de 1962 hubo una dictadura militar debido a un supuesto fraude electoral. Esto nuevamente desencadenaría una época de total inestabilidad política en la que las fuerzas armadas intervenían cada vez que se lo proponían por intereses propios y justificándose al decir que debían velar por la democracia del país. Desde ese entonces y hasta 1980 hubo 4 presidentes elegidos y 4 presidentes de dictadura militar. En la década de 1980 fue presidente Fernando Belaúnde y Alan García, uno de derecha y el otro populista. Para la década de 1990 empieza la época del polémico Fujimori, que dos 2 años después se da un autogolpe de estado para destituir a todo el congreso y reestructurarlo. Un año después lo ratifican como presidente, en 1995 y en 2000 gana por segunda y tercera vez las elecciones presidenciales pero en esta última renuncia al cargo, luego de varias investigaciones que hacían en su contra, aduciendo que no siente segura su integridad física en dicho país. En este nuevo milenio nuevamente retorna la estabilidad política, con presidentes de varias corrientes políticas como: Alejandro Toledo con ideología de centro en 2001, el populismo de Alan García en 2006, Ollanta Humala con centro-derecha en 2011 y finalmente el actual presidente Pedro Pablo Kuczynski que se denomina, abiertamente, de Centro-Derecha (gobernará Perú hasta 2021).

## **1.9. Uruguay**

Posee un territorio aproximado de 176.215 km<sup>2</sup>, esto lo convierte en el país más pequeño de América del Sur. Se encuentra ubicado en el este de la región, un poco al sur; limita al norte con Brasil, al sur y al este con el océano atlántico y al oeste con Argentina. Su territorio no presenta ni altas montañas ni llanuras amplias por lo que el clima es moderado, específicamente templado y húmedo. En la República de Uruguay existe una importante y caudalosa red fluvial que desemboca en el océano atlántico. En esta nación, el tema de la religión es un poco diferente del resto de países de la región, ya que poco más del 50% profesa la religión católica mientras que cerca del 40% son personas ateas. Su población total es de 3.430.277 habitantes, para 2015,

según datos de CELADE. La moneda oficial es el peso uruguayo y su lengua es el español.

En Uruguay, luego de 93 años de poder del “partido colorado”, gana las elecciones el partido nacional o también llamado “partido blanco”. Llegan en 1959 a gobernar el Consejo Nacional de Gobierno que en otras palabras era la presidencia de la nación. Gobiernan durante dos periodos consecutivos hasta 1967. En este año retorna al poder el Partido Colorado y gobierna consecutivamente con 3 presidentes diferentes del mismo partido, hasta que en 1973 sufren un golpe de estado por parte de las fuerzas armadas que duraría hasta 1985. Este golpe de estado militar es curioso ya que ningún militar tomó el poder sino que asignaron a otros políticos para que lo hagan, es decir fue una dictadura cívica-militar. Desde 1985 hasta la actualidad existe una restauración democrática, en la que hasta 2005 habían pasado 4 gobiernos de los cuales 3 de ellos nuevamente pertenecían al partido colorado. Pero en 2005 existe un cambio, aparece el partido político “Frente Amplio” con una ideología totalmente diferente, siendo socialistas, llegan a la presidencia con Tabaré Vázquez, luego José Mujica en 2010 y nuevamente 2015 gana las elecciones Tabaré Vázquez, el cual gobernará hasta 2020.

#### **1.10. Venezuela**

Se ubica en el norte de Sudamérica, sus límites son: el océano atlántico en el norte, Brasil en el sur, Guyana en el este y Colombia en el oeste. Su territorio abarca 916.445 km<sup>2</sup>, incluyendo islas pequeñas e islotes, siendo el sexto país más grande de la región. Presenta un relieve que va de oeste a este con las cordilleras septentrionales andinas, los llanos venezolanos y los macizos y mesetas. El clima de la República de Venezuela es cálido y lluvioso con dos estaciones, debido a que se encuentra en el trópico. Según CELADE la población fue de 30.553.587 habitantes en 2015, de los cuales casi el 80% pertenecen al catolicismo. La moneda oficial es el Bolívar y su lengua es el español.

En 1958 toma la presidencia Rómulo Betancourt, luego de una dictadura militar. Desde entonces y hasta la actualidad se ha vivido una estabilidad política. Desde 1958 hasta 1999 pasaron 10 presidentes, de los cuales 6 eran del Partido Acción Democrática que tenía una ideología centro-izquierda, 2 del partido COPEI que eran de centro-derecha, 1 era independiente y el último del Partido Convergencia que era de centro derecha. Desde 1999 ha gobernado Gran Polo Patriótico, partido político que llegó al poder liderado por Hugo Chávez que fallece en 2013, pero antes había ganado la presidencia por 3 veces consecutivas. Su última presidencia no pudo culminarla ya

que iniciando este periodo, fallece por un infarto que era muy previsible debido a los dos años de lucha contra el cáncer. En ese entonces su vicepresidente era Nicolás Maduro, el cual asume la presidencia, ganando las elecciones, luego de que el Tribunal Supremo de Justicia había llamado a elecciones adelantadas. Maduro es el actual presidente de Venezuela y gobernará hasta 2019. Esta última etapa se ha denominado chavismo y se fundamenta en el socialismo.

### 1.11. Sudamérica

Tabla 1. Crecimiento Económico de Sudamérica Por Décadas

PIB PER CÁPITA		AÑO						
		1960	1970	1980	1990	2000	2010	2015
ARG	\$	5620,19	7075,73	8074,24	5955,65	8204,58	10332,03	10514,59
	Δ		26%	14%	-26%	38%	26%	2%
BRA	\$	3402,47	4661,63	8246,45	7909,81	8730,15	11121,42	11159,25
	Δ		37%	77%	-4%	10%	27%	0%
BOL	\$	1304,70	1392,75	1646,41	1358,24	1616,54	1981,16	2372,55
	Δ		7%	18%	-18%	19%	23%	20%
CHI	\$	3630,39	4373,00	4934,15	6105,50	9833,03	12785,05	14626,20
	Δ		20%	13%	24%	61%	30%	14%
COL	\$	2213,22	2759,93	3753,43	4319,93	4764,17	6250,65	7447,78
	Δ		25%	36%	15%	10%	31%	19%
ECU	\$	2244,45	2486,45	3687,39	3720,94	3678,90	4657,30	5337,17
	Δ		11%	48%	1%	-1%	27%	15%
PAR	\$	1025,52	1297,66	2369,12	2671,13	2692,50	3225,59	3824,81
	Δ		27%	83%	13%	1%	20%	19%
PER	\$	2629,23	3318,20	3750,00	2695,86	3330,45	5056,30	5974,48
	Δ		26%	13%	-28%	24%	52%	18%
URU	\$	5474,65	5670,65	7354,27	6877,33	8997,71	11938,28	13943,90
	Δ		4%	30%	-6%	31%	33%	17%
VEN	\$	12468,84	14351,68	14141,25	11849,01	11821,48	13581,35	12793,78
	Δ		15%	-1%	-16%	0%	15%	-6%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en el Banco Mundial (2016)

El crecimiento económico de los países de la región ha sido lleno de altibajos a lo largo de las 5 décadas del periodo de estudio. En la década de 1960-1970 el país que obtuvo un mayor crecimiento en el PIB per cápita fue Brasil con 37% seguido muy de lejos por Paraguay con 27%, Argentina y Perú con 26% y Colombia con 25%, el país que menos creció en esta década fue Uruguay con apenas el 4%, vale mencionar que en este mismo periodo Brasil, Paraguay, Perú y Ecuador sufrieron dictaduras militares.

En la década de 1970-1980 Paraguay, pese a la dictadura militar, fue con un 83% el país que más creció en Sudamérica, luego esta Brasil con 77% que también era

gobernado por una dictadura militar y muy de cerca va Ecuador con 48% el cual durante los primeros 5 años también tuvo una dictadura militar, mientras que por otro lado los países con menor crecimiento fueron Chile y Perú con 13% y Venezuela que decreció en 1%. Este periodo fue muy oscuro para la democracia, casi todos los países de Sudamérica fueron gobernados por dictaduras militares a excepción de Colombia y Venezuela.

Para la década de 1980-1990 los países sudamericanos bajaron drásticamente su crecimiento que fue provocado tanto por el fracaso de las estructuras políticas a la interna de los países como del aumento repentino, inesperado y sin precedentes de las tasas de interés en Estados Unidos lo que afectó gravemente a la deuda externa de los países de la región, por lo que este decenio es denominado como la “década perdida” (Stiglitz1998). Perú fue el país que decreció en mayor medida con -28%, seguido de Argentina, Bolivia y Venezuela con -26%, -18% y -16% respectivamente, otros países también decrecieron pero en menor medida como Uruguay con -6% y Brasil con -4%, el único país que no se vio afectado e incluso su crecimiento fue mayor a la década anterior fue Chile con 24%, luego le sigue Colombia con 15%. A inicios de este decenio la mayoría de países retomaron la democracia a excepción de Chile y Paraguay que recién a finales de 1980 tuvieron gobiernos democráticos.

En el periodo 1990-2000 Chile se mantenía como el país que más crece con un 61%, mientras que algunos países recién empezaban a mostrar signos de recuperación en sus economías como Argentina con 38% de crecimiento y Uruguay con 31%, otros países aún tenían problemas de crecimiento, cada vez menores, por las secuelas que había dejado la crisis de la década anterior como Ecuador con -1%, Venezuela con 0% y Paraguay con 1%. Después de tanto tiempo era de admirar que Sudamérica al fin se había liberado de las dictaduras militares por lo que esta década tuvo a todos los países con gobiernos escogidos por voto popular.

El decenio de 2000-2010 fue grandioso para la región y hasta ahora el mejor de las 5 décadas de estudio, todas las naciones tuvieron crecimientos favorables, la que más creció fue Perú con un 52%, seguido de Uruguay con 33% y Colombia con 31%, en cambio, el país que menos creció fue Venezuela con 15%, de ahí el resto de países de la región tienen crecimientos superiores al 20%. En este periodo la mayoría de gobiernos de Sudamérica seguían una tendencia política de izquierda, en Argentina con Néstor Kirchner y Cristina Fernández de Kirchner, Brasil con Lula da Silva y Dilma Rousseff, Bolivia con Evo Morales, Ecuador con Rafael Correa, Paraguay con

Fernando Lugo, Uruguay con Tabaré Vázquez y José Mujica, y Venezuela con Hugo Chávez.

Finalmente la última columna de la tabla indica el crecimiento desde el 2010 hasta el 2015, esto se lo ha hecho con el fin de obtener los datos lo más actualizados posible; sin embargo si bien es un corto periodo de tiempo, son muy ilustrativas para el análisis puesto que podrían indicar la tendencia a seguir de cada país al finalizar la década.

**Tabla 2. Crecimiento Económico de Sudamérica**

POS.	CRECIMIENTO PROMEDIO DÉCADAS (1960-2010)		PIB PER CÁPITA 1960 (AÑO INICIAL)		PIB PER CÁPITA 2015 (AÑO FINAL)	
	País	%	País	Dólares	País	Dólares
1	CHI	30%	VEN	12469	CHI	14626
2	BRA	30%	ARG	5620	URU	13944
3	PAR	28%	URU	5475	VEN	12794
4	COL	23%	CHI	3630	BRA	11159
5	URU	18%	BRA	3402	ARG	10515
6	ECU	17%	PER	2629	COL	7448
7	PER	17%	ECU	2244	PER	5974
8	ARG	15%	COL	2213	ECU	5337
9	BOL	10%	BOL	1305	PAR	3825
10	VEN	2%	PAR	1026	BOL	2373

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en el Banco Mundial (2016)

En la tabla 2 se ha establecido por posición de mayor a menor el crecimiento promedio de los países en las 5 décadas del periodo de estudio (1960-2010) y se puede apreciar que Chile y Brasil con 30% son los países con mejor crecimiento promedio, seguido por Paraguay con 28%, por otro lado los países con menor crecimiento de este indicador son: Argentina con 15%, Bolivia con 10% y Venezuela con 2%. También se ha considerado conveniente posicionar a los países mediante su PIB per cápita en el año 1960, el cual está expresado en dólares y muestra a Venezuela en primer lugar con 12469 dólares por persona, seguido muy de lejos por Argentina con 5620 dólares y Uruguay con 5475 dólares, mientras que Bolivia con 1305 dólares y Paraguay con 1026 dólares son los últimos posicionados. Para el año 2015 los países con mejor PIB per cápita son: Chile con 14626 dólares, Uruguay con 13944 dólares y Venezuela con 12794 dólares, en cambio, Paraguay con 3825 dólares y Bolivia con 2373 dólares son los peor posicionados.



**CAPITULO II**  
**CONCEPCIONES TEÓRICAS**

El bienestar económico es la base fundamental para el bienestar global de la sociedad y depende del ingreso nacional real per cápita, es decir, de la cantidad de bienes y servicios que el ciudadano puede cubrir con su ingreso durante un año, si bien es un determinante de la calidad de vida, se lo considera de manera general para determinar el bienestar de la sociedad (Destinobles, 2000).

También hay que tener presente que el crecimiento económico se produce a costa del agotamiento de los recursos naturales, disparidad territorial y desigualdad en la redistribución de la renta, todo esto ocasiona diversos problemas internos para cada país.

En el presente capítulo se abordará teóricamente el crecimiento económico, diversos economistas han venido prestando gran atención a este tema ya que gracias a él se consigue una mayor prosperidad dentro de un país. Por ello, la idoneidad de las medidas diseñadas por el agente político se miden en términos del crecimiento que han provocado (Galindo, 2006).

En primera instancia se hará un breve recuento de los aspectos más destacados de los modelos de crecimiento exógeno y de los modelos de crecimiento endógeno, luego se planteará teóricamente la hipótesis de convergencia sigma y beta, y finalmente se procederá a revisar la evidencia empírica.

## **2.1. Modelos de crecimiento económico.**

La definición de crecimiento económico se puede interpretar como el incremento porcentual del producto interno bruto de una economía en un período de tiempo (Antunez, 2009). Son muchas las teorías económicas de crecimiento que incluso vienen desde los tiempos de Adam Smith hasta la actualidad, que han intentado explicar los fenómenos de desarrollo y crecimiento económico a lo largo de la historia. Estas teorías de crecimiento explican sus causas utilizando modelos de crecimiento económico las cuales son simplificaciones de la realidad. Estos modelos de crecimiento económico no se refieren a ninguna economía en particular pero sí se pueden contrastar empíricamente.

El crecimiento económico puede ser causado debido a que la economía crece porque los trabajadores tienen cada vez más instrumentos para desarrollar su trabajo (capital), también porque se incrementa el capital humano debido a que los trabajadores con un mayor educación son más productivos y finalmente existe crecimiento porque la economía se incrementa como resultado del proceso tecnológico. Muchos autores

explican el crecimiento económico a través de estas 3 variables en los modelos que plantean (Antunez, 2009).

En general, la literatura sobre la teoría del crecimiento económico considera que el periodo 1936-1970 fue claramente marcado por una visión exógena, mientras que el periodo que va de 1985 hasta hoy en día se caracteriza por una visión endógena del crecimiento económico (Destinobles, 2000).

### **2.1.1 Modelos de crecimiento exógeno**

Los modelos de crecimiento exógeno tienen su punto de partida en las aportaciones de Harrod (1939) con “An essay in dynamic theory” y Domar (1946) con “Capital expansion, rate of growth and employment”, en los cuales presentan un modelo de crecimiento que otorga dinamismo a las aportaciones de Keynes. Posteriormente Solow (1956) presenta su ensayo “A contribution to the Theory of Economic Growth” en el que demuestra la posibilidad de descartar las proporciones fijas para que el crecimiento regular no sea inestable, lo cual sucedía en el modelo de Harrod-Domar.

#### **2.1.1.1 Modelo de Harrod-Domar**

Este modelo se estableció con fundamentos de la teoría keynesiana y fue desarrollado de manera separada por cada uno de los autores pero dado que ambos llegaron a conclusiones similares se habla de un mismo modelo de ambos (Grant, 2009). Por lo que en este apartado solo se hará referencia al modelo de Harrod pero se mencionará las principales conclusiones a las que llegaron ambos autores.

Cardona, Zuluaga, Cano y Gómez (2004) mencionan que los principales fundamentos del modelo desarrollado por Harrod son:

- 1) El nivel de ahorro agregado ( $s$ ) ex – ante es una proporción constante de la renta nacional ( $Y$ ), de la siguiente forma:

$$S = sY \quad (1)$$

Siendo  $s$ , la propensión media al ahorro.

- 2) La fuerza de trabajo crece a una tasa constante, pero sin rendimientos decrecientes sino que estos son constantes. Debido a esto se establece que el número de trabajadores en unidades de eficiencia, aumenta a una tasa  $n'$ , lo que implica que:

$$n' = n + \lambda \quad (2)$$

3) Se establece el supuesto de una combinación de capital (K) y de trabajo (L) única, dentro de la función de producción, además no existe el progreso técnico ni la depreciación en el capital;

4) El capital conforma una parte del volumen de producción existente.

$$K = vY \quad (3)$$

Donde  $v$  es la relación capital – producto.

Además Harrod también habla acerca del incremento de capital ( $\dot{K}$ ) asociado a un aumento en la producción ( $\dot{Y}$ ) de la siguiente manera:

$$\dot{K} = v\dot{Y} \quad (4)$$

En donde,  $v$  equivale a la relación marginal capital – producto, lo cual se considera como el aumento efectivo en un determinado periodo en el stock de capital, dividido entre el incremento efectivo de la producción.

Con los dos supuestos anteriores se puede asumir que el stock de capital que se genera debe ser aquel que los empresarios consideran como adecuado en función de las necesidades generadas del nuevo nivel de producción y de renta. Luego, al no existir depreciación vemos que la tasa de variación del capital  $K$  sería igual al nivel de inversión, por lo que la nueva ecuación es:

$$I = v\dot{Y} \quad (5)$$

Una vez planteados estos supuestos, se podrá obtener el modelo propuesto de Harrod, pero para eso se debe tener en cuenta la condición de equilibrio la cual dice que la inversión es igual al ahorro ( $I=S$ ):

$$v\dot{Y} = sY \quad (6)$$

De esta última ecuación (6), se deduce la “ecuación fundamental” de Harrod

$$\frac{\dot{Y}}{Y} = \frac{s}{v} \quad (7)$$

En la ecuación (7), el término  $\dot{Y}/Y$  representa la tasa de crecimiento de la renta nacional, que debe ser igual a la relación entre la propensión media al ahorro y la relación capital–producto, para que la economía mantenga el equilibrio entre la inversión y el ahorro en el largo plazo, a este crecimiento ( $\dot{Y}/Y$ ) se le denomina como tasa de crecimiento efectiva y se la representa con ( $G$ ).

Cardona, Zuluaga, Cano y Gómez (2004) también mencionan las principales conclusiones similares de Harrod (1939) y Domar (1946), las cuales son:

- a) Se trata de dinamizar los postulados de Keynes, rechazando las ideas de los neoclásicos.
- b) Existen pequeñas dificultades para alcanzar en crecimiento equilibrado en el largo plazo y con pleno empleo.
- c) Plantean cierta inestabilidad en sus modelos.
- d) La evolución de los países y los sucesos podrían dirigirlos en el largo plazo a un pésimo escenario en el que existiría una tasa elevada de desempleo y la pésima utilización de los recursos.

### **2.1.1.2 Modelo de Solow**

Grant (2009) menciona que Solow (1956) en su ensayo "A Contribution to the Theory of Economic Growth" realiza un análisis del crecimiento económico en la que a diferencia del modelo de Harrod-Domar, que implicaba que el crecimiento de la economía es esencialmente inestable, la teoría de Solow claramente da su respaldo al punto de vista neoclásico en el que se menciona que la economía se ajusta internamente para lograr un crecimiento equilibrado estable. Esta teoría de crecimiento contiene varios elementos clave:

- a) Producción, la fuerza de trabajo y la inversión equilibrada.-

Al establecer una función de producción en donde la tecnología es constante y la producción dependerá del capital y del trabajo, en el corto plazo con capital fijo y un aumento en el trabajo o con un incremento del capital y una existencia fija en el trabajo, se producirá rendimientos decrecientes. A largo plazo se producirán rendimientos a escala constantes.

- b) Ahorro e inversión reales.-

Solow suponía que el ahorro es proporcional al ingreso ya que un ciudadano promedio consume una parte del ingreso y ahorra la otra, por lo que la tasa de ahorro multiplicada por el ingreso determina el ahorro total de la economía, este ahorro también es igual a la inversión ya que la inversión neta absorbe todos los ahorros de la economía. Es decir la inversión real es la inversión neta que a la final es el ahorro.

- c) Estado Estacionario.-

La economía tiende hacia un punto de estado constante en donde la inversión real es igual a la inversión equilibrada, esta última inversión es la cantidad

óptima para que el capital humano siga creciendo al igual que la fuerza de trabajo. Solow reconocía que una inversión real al inicio puede ser mayor o menor a la cantidad de equilibrio pero que en cualquier situación la economía ajustaría las cantidades relativas de trabajo y capital hasta que la inversión real sea igual a la de equilibrio.

Moctezuma (2010) dice que la cuestión del estado estacionario era lo primordial que faltaba en el modelo de Harrod-Domar, es decir las sustituciones de capital-trabajo y trabajo-capital. De forma algebraica la dinámica de acumulación de capital por trabajador está dada por:

$$k = sf(k) - (n + \delta)k \quad (8)$$

En donde,

$k = (K/L)$  es la intensidad de uso del capital en relación a la cantidad de trabajo

$s$  = tasa de ahorro

$n$  = tasa de crecimiento demográfico

$\delta$  = tasa de depreciación del capital

Conocida como la ecuación fundamental del modelo de Solow, con la que se pretende llegar al estado estacionario, haciendo que la tasa de crecimiento deba ser cero para que los incrementos del stock de capital puedan cubrir el stock de capital depreciado y el incremento poblacional.

### **2.1.2 Modelos de crecimiento endógeno**

En la década de los ochenta, empezaron a surgir nuevas teorías acerca del crecimiento económico en respuesta a las fallidas predicciones de los modelos de crecimiento exógeno, lo cual se evidenciaba con la ausencia de convergencia en los distintos niveles de renta a nivel mundial. Es así como Romer (1986), Lucas (1988) y Rebelo (1991) buscan endogeneizar el capital humano y el progreso tecnológico para que sean la base de la productividad y el crecimiento económico.

En su tesis doctoral "Increasing Returns and Long-Run Growth", Romer plantea como un factor de producción el conocimiento, el cual a través de su difusión ocasionaría la presencia de rendimientos crecientes. Este modelo plantea externalidades del capital, por lo que se argumenta que la tecnología puede tener la forma AK. También Lucas en

su ensayo "On The Mechanics Of Economic Development" plantea un modelo muy parecido al de Romer que se fundamenta en la acumulación de capital humano y los rendimientos crecientes del capital. Lucas considera la externalidad del capital y la externalidad generada de la acumulación del capital humano sobre el crecimiento, pero es un poco más complejo que el de Romer porque considera un crecimiento económico óptimo (Antúnez, 2009).

Sergio Rebelo en 1991 plantea un modelo de crecimiento endógeno o llamado el modelo AK, en donde se da explicación a los factores determinantes del crecimiento económico a largo plazo, para esto Rebelo suprime algunos supuestos del modelo de Solow, el primer supuesto y fundamental que se abandona es la función de producción neoclásica. Ahora en el modelo de Rebelo se supone que la función de producción es lineal en el capital ( $Y=AK$ ) por lo que se mantiene rendimientos constantes a escala, en esta función el trabajo se encuentra incluido dentro del capital físico debido a que es acumulable. Algunas características del modelo es que la economía permanece en transición porque crece a un ritmo constante, también este modelo predice que los países crecen indefinidamente y el crecimiento no depende de la acumulación del capital, también predice que los países crecerán pero que la tasa de crecimiento no depende del nivel de capital. Finalmente Rebelo concluye que los rendimientos crecientes no son necesarios para generar un crecimiento económico endógeno, basta con tener rendimientos constantes (Peredo, Huerta, Salas, Diaz & Boza, 2011).

## **2.2. Hipótesis de convergencia**

Según Stiglitz (2001), convergencia económica es la situación en la que los países menos desarrollados crecerán más rápidamente (PIB per cápita) que los países desarrollados, hasta llegar a un mismo crecimiento económico. En los modelos de crecimiento económico exógeno y endógeno, a más de analizar la dispersión del PIB per cápita llamada Convergencia Sigma, se debe conocer la relación (signo) entre la tasa de crecimiento y el estado inicial de la renta que sería la Convergencia Beta (Valdivieso, 2013).

### **2.2.1. Convergencia Beta ( $\beta$ )**

Hace referencia a la relación inversa entre la tasa de crecimiento de un periodo determinado y el estado inicial del PIB per cápita en una determinada economía. Es

decir, las economías que tienen un estado inicial sumamente bajo son las que mayor tasa de crecimiento deberían tener (Sala-i-Martin, 1996).

$$\Delta \ln PIB_{it} - \overline{\Delta \ln PIB_t} = (\alpha_t - \overline{\alpha_t}) - \beta (\ln PIBpc_{it} - \overline{\ln PIBpc_{t-1}}) + \varepsilon_{it}^*$$

Donde:

$\ln PIBpc_{it}$  = logaritmo del PIB por habitante del país i en el año t.

$(\alpha_t - \overline{\alpha_t})$  = diferencial autónomo del crecimiento a nivel de región.

$\varepsilon_{it}^*$  = elemento de perturbación aleatoria, contiene variables omitidas.

En su forma reducida quedaría así:

$$\Delta \ln PIBpc_{it} = \alpha_i - \beta (\ln PIBpc_{i t=0}) + \varepsilon_{it}$$

### 2.2.2. Convergencia Sigma ( $\sigma$ )

La convergencia sigma está relacionada con la convergencia beta debido a que esta última es una condición necesaria para que pueda existir la convergencia sigma. En concreto, hace referencia a una disminución de la dispersión de los niveles de PIB per cápita a lo largo del tiempo para un determinado grupo de países. Es decir, es una medida que existe entre la diferencia de PIB per cápita en un determinado grupo (Sala-i-Martin, 1996).

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=0}^n (\ln PIBpc_{it} - \ln PIBpc_t)^2}{n}}$$

Donde:

$\ln PIBpc_{it}$  = logaritmo del PIB por habitante del país i en el año t

$\ln PIBpc_t$  = logaritmo del PIB por habitante del país (media ponderada del PIB)

$n$  = número de países de estudio

### 2.3. Evidencia empírica

Cuadrado (1998) en su investigación: "Divergencia versus convergencia de las disparidades regionales en España" concluye que en el análisis de la convergencia beta condicionada existen factores que impiden o retrasan el avance de una serie de regiones, la mayoría de ellas entre las menos desarrolladas, mientras que aquellas que en teoría deberían crecer a menor velocidad hacia el VAB pc de equilibrio cuentan



con factores positivos que contribuyen a que sigan creciendo por encima de lo esperado.

Así mismo Carlos De Mattos (1999) en su trabajo: "Nuevas teorías del crecimiento económico: una lectura desde la perspectiva de los territorios de la periferia" hace una síntesis de los resultados del análisis realizado a partir de las hipótesis y explicaciones de los Modelos de Crecimiento Endógeno los cuales contribuyen a corroborar la idea de que "la economía en la que vivimos está más próxima a la Visión de Kaldor, la de un mundo dinámico guiado por procesos acumulativos, que la del modelo típico de rendimientos constantes a escala".

En su estudio denominado: "Convergencia y crecimiento económico en Colombia 1980-2000" Sebastián Acevedo (2003) determina que los datos obtenidos para los dos tipos de convergencia exhiben una relación importante entre ambos conceptos. En el período 1980-1990 la b-convergencia estuvo acompañada por una disminución de la dispersión del ingreso per cápita de los departamentos, que es una medida de s-convergencia. En cambio, en el decenio siguiente no se encontró presencia ni de b-convergencia ni de s-convergencia.

Moncayo (2004) en su ensayo: "El debate sobre la convergencia económica internacional e interregional: enfoques teóricos y evidencia empírica" menciona que, por un lado, la reducción efectiva de la brecha en los niveles de ingreso con relación a los países industrializados es un fenómeno principalmente de Asia, con América Latina es relativamente estable y en África y el resto de países se aleja acentuadamente. Además llega a la conclusión que la falta de convergencia de ese entonces puede estar influido por la caída de las tasas de crecimiento en América Latina, también por la disminución de las migraciones internas y la cambiante política económica en diferentes regiones.

Valdivieso (2013) en su trabajo titulado "Contribución del capital, trabajo y tecnología a la generación de procesos de convergencia en el Ecuador: 1993 - 2012" demuestra que Ecuador ha experimentado un proceso de convergencia (sin una tendencia marcada) a través de la Convergencia Sigma y Beta, este proceso deja entrever la reducción de las desigualdades provinciales, producto de que las economías menos desarrolladas han tendido a progresar más rápidamente que las más desarrolladas.

Finalmente, Espinosa (2014) en su trabajo: "El Proceso de Regionalización como factor equilibrante de la desigualdad en Ecuador: 1993-2012" pone en evidencia que en Ecuador en el periodo de estudio existe una reducción de las disparidades provinciales debido a la disminución de la dispersión del VAB per cápita, además

concluye que las desigualdades se están reduciendo pero en el proceso existe una inestabilidad que mediante el proceso de regionalización, no se han explotado al máximo las capacidades económicas tanto de cada provincia como de la zona en su conjunto.

**CAPITULO III**  
**CONVERGENCIA EN SUDAMÉRICA**

Es importante mencionar que para el estudio de Sudamérica se ha excluido a tres países: Guyana, Surinam y Guyana Francesa, debido a la dificultad de encontrar información, además Guyana Francesa se rige aún bajo las leyes de su país colonizador y Guyana y Surinam alrededor de la década de 1970 recién se convierten en repúblicas. Por lo tanto, para no crear distorsiones en el cálculo de la convergencia de la región, se ha relegado estos 3 territorios mencionados y solo se ha tomado a los otros 10 países de Sudamérica que mantienen características similares.

Este capítulo se subdivide en 2 apartados, de los cuales el primero hace referencia al proceso de convergencia de la región mediante el análisis del Producto Interno Bruto per cápita de los diez países sudamericanos desde 1960 hasta 2015. El segundo apartado determina si existe convergencia o divergencia en la región y se lo hace mediante el cálculo de las convergencias sigma y beta. La información numérica utilizada para el desarrollo de este capítulo pertenece a la base de datos del Banco Mundial.

### **3.1. Proceso de convergencia**

El cálculo de la convergencia refleja el nivel de disparidad en una región, y se lo determinará mediante el PIB per cápita en el periodo de estudio señalado. Los datos de este indicador se los ha estandarizado mediante el logaritmo natural, así obtendremos una distribución simétrica de los datos. A continuación se presenta una tabla del PIB per cápita estandarizado.

**Tabla 3. Logaritmo del PIB per cápita de Sudamérica**

<b>AÑO</b>	<b>ARG</b>	<b>BOL</b>	<b>BRA</b>	<b>CHI</b>	<b>COL</b>	<b>ECU</b>	<b>PAR</b>	<b>PER</b>	<b>URU</b>	<b>VEN</b>	<b>PROMEDIO</b>
1960	8,63	7,17	8,13	8,20	7,70	7,72	6,93	7,87	8,61	9,43	<b>8,04</b>
1961	8,67	7,18	8,20	8,21	7,72	7,70	6,97	7,92	8,62	9,42	<b>8,06</b>
1962	8,65	7,21	8,22	8,24	7,75	7,72	6,98	7,97	8,59	9,47	<b>8,08</b>
1963	8,58	7,25	8,20	8,28	7,75	7,73	7,00	7,98	8,58	9,47	<b>8,08</b>
1964	8,66	7,28	8,20	8,28	7,78	7,77	7,01	8,01	8,59	9,54	<b>8,11</b>
1965	8,74	7,32	8,21	8,26	7,78	7,79	7,05	8,03	8,59	9,54	<b>8,13</b>
1966	8,72	7,36	8,22	8,34	7,80	7,76	7,04	8,08	8,61	9,52	<b>8,15</b>
1967	8,74	7,40	8,24	8,35	7,81	7,77	7,10	8,09	8,57	9,52	<b>8,16</b>
1968	8,77	7,25	8,32	8,37	7,85	7,76	7,12	8,07	8,58	9,55	<b>8,16</b>
1969	8,85	7,26	8,39	8,38	7,88	7,78	7,14	8,08	8,63	9,53	<b>8,19</b>
1970	8,86	7,24	8,45	8,38	7,92	7,82	7,17	8,11	8,64	9,57	<b>8,22</b>
1971	8,90	7,27	8,53	8,45	7,96	7,85	7,20	8,12	8,64	9,56	<b>8,25</b>
1972	8,90	7,32	8,62	8,42	8,01	7,87	7,24	8,12	8,62	9,54	<b>8,27</b>
1973	8,91	7,36	8,73	8,36	8,05	7,97	7,28	8,15	8,63	9,58	<b>8,30</b>
1974	8,95	7,37	8,79	8,37	8,08	8,05	7,34	8,21	8,65	9,57	<b>8,34</b>
1975	8,93	7,41	8,81	8,23	8,08	8,13	7,38	8,22	8,71	9,57	<b>8,35</b>
1976	8,90	7,44	8,88	8,25	8,11	8,17	7,43	8,21	8,75	9,62	<b>8,38</b>
1977	8,95	7,46	8,90	8,31	8,12	8,16	7,51	8,19	8,75	9,65	<b>8,40</b>
1978	8,89	7,46	8,91	8,37	8,18	8,19	7,60	8,17	8,80	9,65	<b>8,42</b>
1979	8,97	7,44	8,95	8,44	8,21	8,20	7,69	8,20	8,85	9,63	<b>8,46</b>
1980	9,00	7,41	9,02	8,50	8,23	8,21	7,77	8,23	8,90	9,56	<b>8,48</b>
1981	8,92	7,39	8,95	8,54	8,23	8,24	7,83	8,26	8,91	9,53	<b>8,48</b>
1982	8,86	7,33	8,93	8,41	8,22	8,22	7,79	8,23	8,80	9,48	<b>8,43</b>
1983	8,88	7,26	8,87	8,36	8,21	8,19	7,73	8,10	8,69	9,41	<b>8,37</b>
1984	8,88	7,24	8,90	8,42	8,22	8,20	7,73	8,11	8,67	9,40	<b>8,38</b>
1985	8,79	7,20	8,96	8,47	8,23	8,21	7,74	8,11	8,68	9,38	<b>8,38</b>
1986	8,85	7,16	9,01	8,51	8,27	8,22	7,76	8,18	8,76	9,42	<b>8,41</b>
1987	8,86	7,16	9,03	8,56	8,30	8,19	7,81	8,25	8,83	9,42	<b>8,44</b>
1988	8,82	7,17	9,01	8,61	8,32	8,22	7,84	8,12	8,84	9,46	<b>8,44</b>
1989	8,73	7,19	9,02	8,70	8,33	8,21	7,88	7,97	8,84	9,34	<b>8,42</b>
1990	8,69	7,21	8,98	8,72	8,37	8,22	7,89	7,90	8,84	9,38	<b>8,42</b>
1991	8,80	7,25	8,97	8,78	8,37	8,24	7,90	7,90	8,86	9,45	<b>8,45</b>
1992	8,90	7,24	8,95	8,88	8,41	8,24	7,89	7,88	8,93	9,49	<b>8,48</b>
1993	8,94	7,26	8,98	8,93	8,41	8,23	7,91	7,91	8,95	9,47	<b>8,50</b>
1994	8,98	7,29	9,02	8,97	8,45	8,25	7,94	8,00	9,01	9,42	<b>8,54</b>
1995	8,94	7,32	9,05	9,06	8,48	8,26	7,99	8,06	8,99	9,44	<b>8,56</b>
1996	8,98	7,34	9,05	9,11	8,49	8,25	7,98	8,07	9,04	9,42	<b>8,57</b>
1997	9,05	7,37	9,07	9,16	8,51	8,27	8,00	8,12	9,11	9,46	<b>8,61</b>
1998	9,08	7,40	9,06	9,18	8,50	8,29	7,98	8,10	9,15	9,44	<b>8,62</b>
1999	9,03	7,38	9,05	9,16	8,44	8,22	7,94	8,10	9,13	9,36	<b>8,58</b>
2000	9,01	7,39	9,07	9,19	8,47	8,21	7,90	8,11	9,10	9,38	<b>8,58</b>
2001	8,96	7,39	9,08	9,21	8,47	8,23	7,87	8,10	9,06	9,39	<b>8,58</b>
2002	8,83	7,39	9,09	9,22	8,48	8,26	7,85	8,14	8,98	9,28	<b>8,55</b>
2003	8,90	7,40	9,09	9,25	8,51	8,27	7,88	8,17	8,99	9,18	<b>8,56</b>
2004	8,98	7,42	9,13	9,30	8,54	8,33	7,90	8,21	9,04	9,33	<b>8,62</b>
2005	9,05	7,45	9,15	9,34	8,58	8,36	7,90	8,26	9,11	9,41	<b>8,66</b>
2006	9,12	7,48	9,18	9,37	8,63	8,39	7,94	8,32	9,15	9,49	<b>8,71</b>
2007	9,20	7,51	9,23	9,41	8,68	8,39	7,97	8,39	9,21	9,56	<b>8,76</b>
2008	9,23	7,55	9,26	9,43	8,71	8,44	8,02	8,46	9,28	9,59	<b>8,80</b>
2009	9,15	7,57	9,25	9,41	8,71	8,43	7,97	8,46	9,32	9,55	<b>8,78</b>
2010	9,24	7,59	9,32	9,46	8,74	8,45	8,08	8,53	9,39	9,52	<b>8,83</b>
2011	9,29	7,63	9,35	9,50	8,79	8,51	8,11	8,58	9,43	9,54	<b>8,87</b>
2012	9,27	7,66	9,36	9,54	8,82	8,54	8,08	8,62	9,47	9,58	<b>8,90</b>
2013	9,28	7,71	9,38	9,57	8,86	8,57	8,20	8,67	9,51	9,58	<b>8,93</b>
2014	9,25	7,75	9,37	9,58	8,89	8,59	8,23	8,68	9,54	9,53	<b>8,94</b>
2015	9,26	7,77	9,32	9,59	8,92	8,58	8,25	8,70	9,54	9,46	<b>8,94</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en el Banco Mundial (2016)

En la tabla 3 se refleja la tendencia a crecer del logaritmo del PIB de los países, rápido en algunos de ellos como Brasil y en otros lento como Bolivia, en algunos constante como Colombia e intermitente en otros como Argentina. Los países que han estado por encima de la media desde 1960 son Venezuela, Brasil, Uruguay y Argentina, mientras que Chile también ha estado por encima del promedio pero no permanentemente ya que de 1960 a 1975 y de 1982 a 1984 estuvo por debajo de la media. Por lo que el resto de países: Bolivia, Colombia, Perú, Paraguay y Ecuador siempre han estado bajo el promedio de la región en cuanto al PIB per cápita.

El promedio de la región se ha mantenido en constante crecimiento a excepción de los años 1982, 1983, 1989, 1999, 2002 y 2009 en los cuales disminuyó mínimamente el PIB per cápita, debido a varias crisis<sup>2</sup>, la de la década de 1980 o también llamada la década perdida afectó a la mayoría de países de la región, de 1998 a 2002 también ocurrieron varias crisis en Uruguay, Argentina y Ecuador, y finalmente la crisis inmobiliaria de 2009 que afectó a todo el mundo.

### **3.2. Convergencia**

Para obtener los resultados de convergencia sigma y convergencia beta se desarrollará de acuerdo a las concepciones teóricas presentadas en el Capítulo II usando la base de datos del Banco Mundial actualizada hasta el año 2016.

#### **3.2.1. Convergencia Sigma ( $\sigma$ )**

Este tipo de convergencia implica que las economías más pobres tiendan a crecer más que las economías ricas. La dispersión es medida igual que, en estadística, a la desviación estándar o también llamada desviación típica. Recordando un poco, la convergencia sigma es la raíz cuadrada de la sumatoria de la diferencia del PIB per cápita de cada economía menos el promedio de la región elevado al cuadrado y dividido para el número de países de estudio. Esto se lo debe hacer con los datos de la Tabla 3.

A continuación se presenta los resultados obtenidos, pero solamente se indica la convergencia sigma cada 5 años en el periodo de estudio; ello se lo hace con la finalidad de desarrollar un mejor análisis de los momentos de convergencia y divergencia que se han presentado a lo largo del tiempo.

---

<sup>2</sup> Estas crisis se mencionan en el capítulo I.

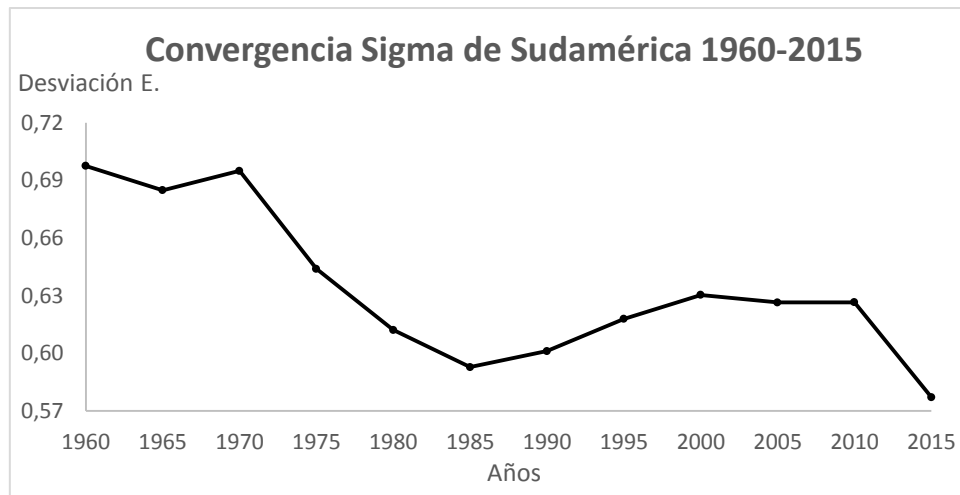


Gráfico 1. Convergencia Sigma de Sudamérica

Fuente: Elaboración propia con datos de la Tabla 4

En la gráfica 1, en el eje X el tiempo comprende periodos de cada 5 años y en el eje Y, no se parte desde el origen sino desde 0,57 hasta 0,72, que representa la desviación estándar. Claramente se puede ver 6 momentos:

1. De 1960 a 1965 disminuye un poco la disparidad regional posiblemente debido a la implementación del modelo Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI) introducido por la Comisión Económica Para América Latina (CEPAL), el cual contaba con una mayor participación de los estados en la economía entre 1940 y 1950, por lo que, se presumiría que, desde esos tiempos empezó a aumentar la convergencia en Sudamérica sin embargo, no se puede constatar debido a que no se cuenta con datos de la región antes de 1960. En la gráfica 1, se ve un decremento mínimo de la divergencia en el año 1965 debido a que en América Latina primaba una corriente cepalista la cual logró que algunos países de la región, entre ellos Argentina, empezaran en una etapa de producción de bienes duraderos, con inversión extranjera directa con lo que podían abastecer sus mercados con su propia producción.
2. De 1965 a 1970, se incrementa las disparidades, pero esta no es mayor al nivel obtenido en 1960. Esto podría ser resultado de que en el modelo ISI, los países aún tenían una importante dependencia de los insumos extranjeros, cayendo en la perpetuación de centro-periferia. Lustig (2000) mencionaba que está lejos de desaparecer dicha estructura y que el capitalismo continuará desarrollándose en los países que son centro lo que provocaría un aumento de la brecha de la productividad y de ingresos con los países que son periferia.

3. De 1970 a 1985, se da con un proceso definido de convergencia, siendo el momento más largo y pronunciado del periodo de estudio, la desviación estándar disminuye de 0,69 a 0,59. Este suceso es resultado, además de la estructura ISI, a que países que se encontraban bajo la media del PIB per cápita crecieron aceleradamente en unos cuantos años. Paraguay gracias a la central hidroeléctrica Itaipú llegó a crecer más del 80% en la década de 1970 a 1980, además Ecuador, en la década de 1970 atraviesa un boom petrolero que le permite alcanzar cerca de 50% de crecimiento del PIB per cápita. Para alcanzar acercarse un poco a la convergencia de la región Venezuela que era el país con mayor PIB per cápita decrece 1% y los países que estaban sobre la media de la región crecieron con márgenes cercanos al 15%.
4. De 1985 a 2000, existe un incremento de la divergencia, lo cual resulta de las medidas neoliberales que empezaron a aplicar los países de la región como respuesta a la dura etapa que atravesaba la región. Estas dificultades se vieron en gran medida provocadas por los bajos precios de las materias primas en el mercado internacional y por las altas tasas de interés. Las economías de Sudamérica optaron por la corriente del libre comercio con poca participación de los estados y desregulaciones a los diferentes sectores, prácticamente se transformaron en países neoliberales fundamentados en el Consenso de Washington. Al producirse el neoliberalismo en Sudamérica, las paridades regionales entre los países ricos y pobres se incrementan, desencadenando crisis como la de Argentina en 1998 y la de Ecuador de 1999.
5. De 2000 a 2010, se recuperó la estabilidad económica en la región y casi todos los países crecieron a tasas de alrededor de 25%, a excepción de Perú que creció un 52% y Venezuela un 15%. En estos 10 años se mantuvieron iguales los niveles de convergencia de la región. En esta década, en búsqueda de dar soluciones a los problemas que atrae el neoliberalismo empezaron a surgir los gobiernos con una ideología orientada más a lo social antes que al capital hasta llegar a la situación en la que 8 de 10 países, a excepción de Perú y Colombia, estaban gobernados por presidentes que iban totalmente opuestos al Consenso de Washington.
6. De 2010 a 2015, en este último momento de estudio, la disparidad entre los países disminuye puesto que la desviación estándar pasa de 0,63 a 0,58. Los 5 países que estaban bajo el promedio de la región han crecido alrededor del 18% mientras que los más ricos crecieron en promedio un 3%. Este momento



es interesante de analizar ya que predice excelentes resultados en un futuro cercano para Sudamérica. Esta mejoría podría ser fruto de los acuerdos comerciales que se trata de implementar entre los países.

Haciendo un breve resumen, de los 6 momentos de Sudamérica en cuanto a convergencia, 3 de ellos muestran rasgos de convergencia (1960-1965, 1970-1985, 2010-2015), mientras que hay 2 momentos de divergencia (1965-1970, 1985-2000) y un último momento en el que se mantiene un crecimiento casi similar en la región (2000-2010). Vale resaltar que los descensos son más pronunciados que los ascensos de la desigualdad es por eso que desde el año inicial 1960 hasta el año final 2015 se ha pasado desde 0,7 a 0,58, representado una reducción de 0,12 en 55 años.

### 3.2.2. Convergencia Beta ( $\beta$ )

El cálculo de la Convergencia Beta permite conocer el nivel en el que las economías atrasadas crecen más que las economías ricas; este resultado se determina mediante la aplicación de una regresión lineal simple. Lo que comúnmente conocemos como pendiente de una regresión, es el coeficiente beta que determina el grado de convergencia de un determinado grupo de países o de una región. Esta regresión está dada con la tasa de crecimiento del PIB en función del logaritmo natural del PIB per cápita del año base (1960).

La tasa de crecimiento del PIB considera todo el periodo de estudio, es decir toma como año inicial 1960 y año final 2015; mientras que, el logaritmo natural se calcula sobre el estado inicial del PIB per cápita de los países de estudio. A continuación los resultados:

**Tabla 5. Resultados de la Regresión Lineal Simple**

F	2,5
Probabilidad > F	0,1523
R2	0,2383
R2 ajustado	0,1431
Error típico	0,88003

Tasa de Crecimiento PIB	Coeficiente	Error Estándar	t	P > t	95% Intervalo de Confianza	
LnPIBpc1960	-0,63121	0,39895	-1,58	0,15	-1,5512	0,2888
Constante	6,70664	3,21969	2,08	0,07	-0,7180	14,1313

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en el Banco Mundial (2016).

$$\Delta PIBpc = \alpha - \beta LnPIBpc_{1960} + \mu$$

$$\Delta PIBpc = 6,70664 - 0,63121 LnPIBpc_{1960} + u$$

Dónde:

$\Delta PIBpc$  = Tasa de Crecimiento del Producto Interno Bruto per cápita

$LnPIBpc_{1960}$  = Logaritmo Natural del PIB per cápita en el año inicial

$\mu$  = Perturbación estocástica

Con los datos obtenidos en la tabla 5, se ha determinado la ecuación la relación entre el PIB per cápita inicial y el crecimiento del PIB. Al ser el coeficiente  $\beta = -0,63121$  se verifica que existe Convergencia absoluta, ya que haciendo el análisis verificamos que la Tasa de Crecimiento se puede incrementar en 1, si existe un hipotético caso en el que se pudieran modificar el estado inicial o logaritmo del PIB en un -0.632. En otras palabras se diría que si los países tuvieran un 63,2% menos de PIB per cápita inicial, podrían haber alcanzado tasas de crecimiento de hasta un 100% en el 2015. Estos resultados corroboran el supuesto de que existe una disminución, a largo plazo, entre las brechas de ingresos de PIB per cápita entre países de una misma región. Además de analizar el coeficiente beta, también se debe analizar el  $R^2$  y el t estadístico.

- $R^2 = 0,2383$ ; este valor significa que el 23,83% de la variación en la tasa de crecimiento está dada por el estado inicial de las economías. El coeficiente de determinación o  $R^2$  tiene como función dar una idea sobre el modelo y observar qué tan explicado esta la variable dependiente de la variable independiente. En el presente caso, al utilizar aparentemente 10 datos de ambas variables, se puede obtener valores engañosos de coeficiente de determinación, pero hay que tener en cuenta que cada dato del crecimiento del PIB per cápita desde 1960 hasta 2015 abarca 55 datos, dándole confiabilidad a la regresión realizada.
- $t = 1,58$ ; la significancia de este estadístico se la establece luego de haber determinado los siguientes parámetros:

- $H_0$  = No existe procesos de convergencia  
 $H_1$  = Existe procesos de convergencia
- Nivel de significancia de 5%
- La regla de decisión establecida se establece en base al intervalo -1,96 y 1,96: la región de aceptación de  $H_0$  es cuando t se encuentra dentro del intervalo y la región de rechazo de  $H_0$  cuando t se encuentra fuera del intervalo.
- En este caso el estadístico t es 1,58 y la probabilidad es de 0.15 lo cual es menor a 1,96 y mayor a 0.05 por lo que la hipótesis nula no se rechaza. Hay que tener claro que el hecho de no rechazar la hipótesis nula no significa que la hipótesis sea aceptada o verdadera sino que simplemente no se la rechaza; es decir que en Sudamérica habría la posibilidad de que no existan procesos de convergencia.

Recapitulando, se tendría una pequeña contradicción en la que el análisis hecho solamente con el valor del coeficiente  $\beta$  y su signo, reflejaba una posible convergencia en la región pero al utilizar los estadísticos de prueba no se rechaza la hipótesis de que no existen procesos de convergencia. La explicación a esto se podría encontrar haciendo un estudio más a fondo acerca de las formas de producción de cada país, de su sociedad y qué factores condicionan el crecimiento del PIB.

También se han hecho los cálculos para determinar la Convergencia Beta con diferentes combinaciones de países y se los ha resumido en la siguiente tabla.

**Tabla 6. Resultados con diferentes combinaciones de países sudamericanos**

Tasa Crecimiento PIB	Coef LnPIB 1960	Error Estándar	t	P > t	R2
Sudamérica	-0,6312093	0,3989506	-1,58	0,152	0,2383
Países más ricos	-2,075469	0,5233479	-3,97	0,029	0,8398
Países más pobres	-0,5968465	1,090499	-0,55	0,622	0,0908
Países del Pacífico	2,314821	1,989381	1,16	0,365	0,4037
Países del Atlántico	-1,455495	0,2680023	-5,43	0,012	0,9077
Mercosur	-0,8869999	0,3661979	-2,42	0,136	0,7458
Sudamérica (sin VEN)	-0,2172836	0,5199956	-0,42	0,689	0,0243
Sudamérica (sin BOL)	-0,955981	0,3628233	-2,63	0,034	0,4979
Sudamérica (sin VEN y BOL)	-0,6449907	0,5039907	-1,28	0,248	0,2144
Sudamérica (sin CHI)	-0,6851228	0,3302524	-2,07	0,077	0,3807
Sudamérica (sin CHI y VEN)	-0,3901522	0,4524024	-0,86	0,422	0,1103

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en el Banco Mundial (2016).

En la tabla 6, en la primera fila se señala los datos obtenidos anteriormente en la tabla 5, además de estos datos en la primera columna se ha establecido 10 grupos de países los cuales son diferentes tipos de combinaciones que hay dentro de Sudamérica.

Se ha establecido una categoría de “países ricos” en la que se encuentra Venezuela, Argentina, Brasil, Uruguay y Chile, estos 5 países se ubican en esta categoría debido a que a lo largo de la historia se han encontrado por encima del promedio del PIB per cápita de la región, así mismo a los 5 países restantes que han estado siempre bajo el promedio de Sudamérica se los ha colocado como el grupo de “países pobres”. Seguidamente se ha hecho 2 grupos más, los “países del Pacífico” que abarca a Colombia, Ecuador, Perú y Chile, y los “países del Atlántico” que involucra a Colombia, Venezuela, Brasil, Uruguay y Argentina. Colombia se encuentra en ambos grupos debido a que limita tanto con el Océano Pacífico como con el Océano Atlántico y finalmente se ha hecho una categoría con Argentina, Brasil, Uruguay y Paraguay que pertenecen al Mercosur y son miembros fundadores desde 1991 de este proceso de integración regional comercial.

Las 5 categorías restantes se las ha agrupado con el fin de reducir el sesgo en cuanto a crecimiento y al estado inicial del PIB per cápita, es por eso que en el sexto grupo se excluye a Venezuela ya que este país era el que mayor PIB per cápita registra en 1960, en la siguiente categoría se elimina a Bolivia porque tiene el más bajo nivel de PIB como estado inicial del periodo de estudio. En la octava categoría se separa a Venezuela y Bolivia por las razones ya expuestas anteriormente, pero se lo hace de manera simultánea para contrastar si hay algún efecto negativo o positivo quitando al que más y al que menos tenía PIB per cápita en 1960. Finalmente las 2 últimas categorías tratan de reducir el posible sesgo de tener a una economía que crece demasiado rápido y a otra que lo hizo demasiado lento siendo Chile la que más creció y Venezuela fue la que menos lo hizo, por lo que en la última categoría se elimina a estos países.

Ahora, partiendo del análisis de los resultados tenemos que:

- Según el coeficiente beta de los 10 grupos de países establecidos solamente uno no tiene el signo negativo lo que a priori refleja una relación de convergencia, este grupo es el de los países del Pacífico y, en cierta medida, tiene lógica debido a que de los 4 países solamente Chile ha crecido a buen ritmo dejando muy atrás a Colombia, Ecuador y Perú, lo que provocaría un proceso de divergencia en los países de la costa Oeste de Sudamérica.
- Según la prueba t y la probabilidad dan como resultado que además de los países ricos y de los países del Atlántico, también Sudamérica pero sin incluir a Bolivia rechazan la hipótesis nula de que no existe procesos de convergencia. Solamente estos 3 grupos rechazan la hipótesis nula y podrían dar por sentado que efectivamente existen procesos de convergencia dentro de cada categoría en la que han sido agrupados respectivamente.
- En cuanto al coeficiente de determinación, el grupo de países del Atlántico y el grupo de países más ricos, obtuvieron el valor más alto para este coeficiente, lo que quiere decir que en un 90,77% y en un 83,98% sus tasas de crecimiento están explicadas por el PIB per cápita que poseían en 1960 respectivamente.

Finalmente, teniendo en cuenta el coeficiente beta, el coeficiente de determinación y la prueba t con su probabilidad se puede constatar que la categoría de países que presenta mayores niveles de convergencia es el grupo de países del Atlántico en donde una disminución del 1,45% del PIB per cápita en el año 1960 hubiese permitido que su Tasa de Crecimiento del PIB sea del 1%, estas tasas de crecimiento están explicadas en un 91% aproximadamente por el estado inicial del PIB per cápita,

finalmente con una  $t = -5,43$  y probabilidad = 0,012 es seguro que la hipótesis nula se rechaza, dando como resultado que efectivamente existe proceso de convergencia en este determinado grupo de países.

Lo mismo sucede con el grupo de países más ricos y Sudamérica sin Bolivia, pero todo esto se da en menor medida y con menor significancia que los países del Atlántico. Considerando que los países del Atlántico son Colombia, Venezuela, Brasil, Uruguay y Argentina, de los cuales 4 de ellos siempre ha estado por encima de la media del PIB per cápita de la región, se podría afirmar que el proceso de convergencia solo sucede para un determinado grupo de países, que en lo general, son más ricos que el resto de la región.

Como resultado principal de este capítulo, en cuanto a la Convergencia Sigma, se puede decir que Sudamérica no registra un proceso de convergencia definido. En 55 años solo han pasado de 0,70 hacia 0,58 denotando una débil tendencia a converger para los países de la región.

Además, de acuerdo al cálculo de la Convergencia Beta, Sudamérica no presenta valores significativos para afirmar un proceso de convergencia, pero para el grupo de países ricos de la región, si se demuestra significativamente que estas naciones tienden a converger. Estos resultados de Convergencia Beta para el grupo de países ricos se asemejan a lo que en 1986 William Baumol señaló que existía una extraordinaria convergencia para los países industrializados y que había una fuerte correlación inversa entre la productividad de 1870 y la productividad alcanzada un siglo después. Es decir, entre más bajo es el estado inicial del PIB, más alto sería el crecimiento del mismo en el futuro.

Los resultados de Baumol acerca de Convergencia solo ocurrían entre los países industrializados del mundo o llamados países ricos, para Sudamérica se dan los mismos resultados pero hay que tener en cuenta que la heterogeneidad de los países es inmensa y que, a excepción de Brasil, están lejos de poder llegar a ser naciones industrializadas.

**CAPITULO IV**  
**ANÁLISIS EXPLORATORIO DE DATOS ESPACIALES**

En este último capítulo se analizará espacialmente la convergencia de Sudamérica a través de un análisis exploratorio de datos espaciales, que es un conjunto de técnicas que están orientadas a resumir la información de un determinado grupo de datos que se distribuyen en frecuencias. Se lo ha desarrollado utilizando el software de análisis espacial GeoDa en conjunto con el PIB per cápita de los diez países de Sudamérica en el periodo de estudio.

El análisis espacial se ha elaborado a través de diagramas de caja, de mapas de cuartiles e Índice de Moran con diagramas de dispersión. Para cada uno se ha creado 7 gráficas con intervalo de 10 años que corresponden a 1960, 1970, 1980, 1990, 2000, 2010 y 2015. Esto se lo realizó con el fin de obtener visualmente una línea de tiempo de la evolución de la convergencia en Sudamérica. Además el análisis de las medidas económicas acerca de los motivos que podían haber conducido a la convergencia o divergencia en cada periodo ya se los mencionó en los capítulos previos.

#### **4.1. Diagrama de caja (box plot)**

El box plot o diagrama de caja es una herramienta no paramétrica que está basada en cuartiles, sirve para visualizar la distribución de un conjunto de datos. En este diagrama hay una línea roja en el centro que representa la mediana, el recuadro morado representa el rango intercuartil, es decir, la diferencia entre el tercer y el primer cuartil. Los pequeños círculos azules constituyen los valores que están en el primer y cuarto cuartil, respectivamente. El box plot ayuda a identificar visualmente si los datos convergen o si existen valores atípicos.

En el gráfico 2, se tiene 7 diagramas de caja correspondientes a varios años del periodo de estudio. Durante 1960 y 1970, Venezuela representa un valor muy alto del PIB per cápita y es el único dato atípico del conjunto de datos, para décadas posteriores los valores de este país no crecieron mientras que el resto de países si lo hizo por lo que Venezuela poco a poco se ubicó dentro del cuarto cuartil y cada vez más cerca de la mediana. Países como Argentina (1960 y 1970), Brasil (1980 y 1990), Chile (2000, 2010 y 2015) y Uruguay (2015) también han estado dentro del cuarto cuartil a lo largo del periodo de estudio. Por otro lado, los valores más bajos de PIB per cápita han sido de Paraguay y Bolivia que en todo el periodo de estudio jamás han podido salir del primer cuartil, pese a que en 1970 Paraguay, debido a la represa Itaipú, incrementó más del 80% de su PIB que no fue suficiente como para acercarse a la media del PIB per cápita de la región.



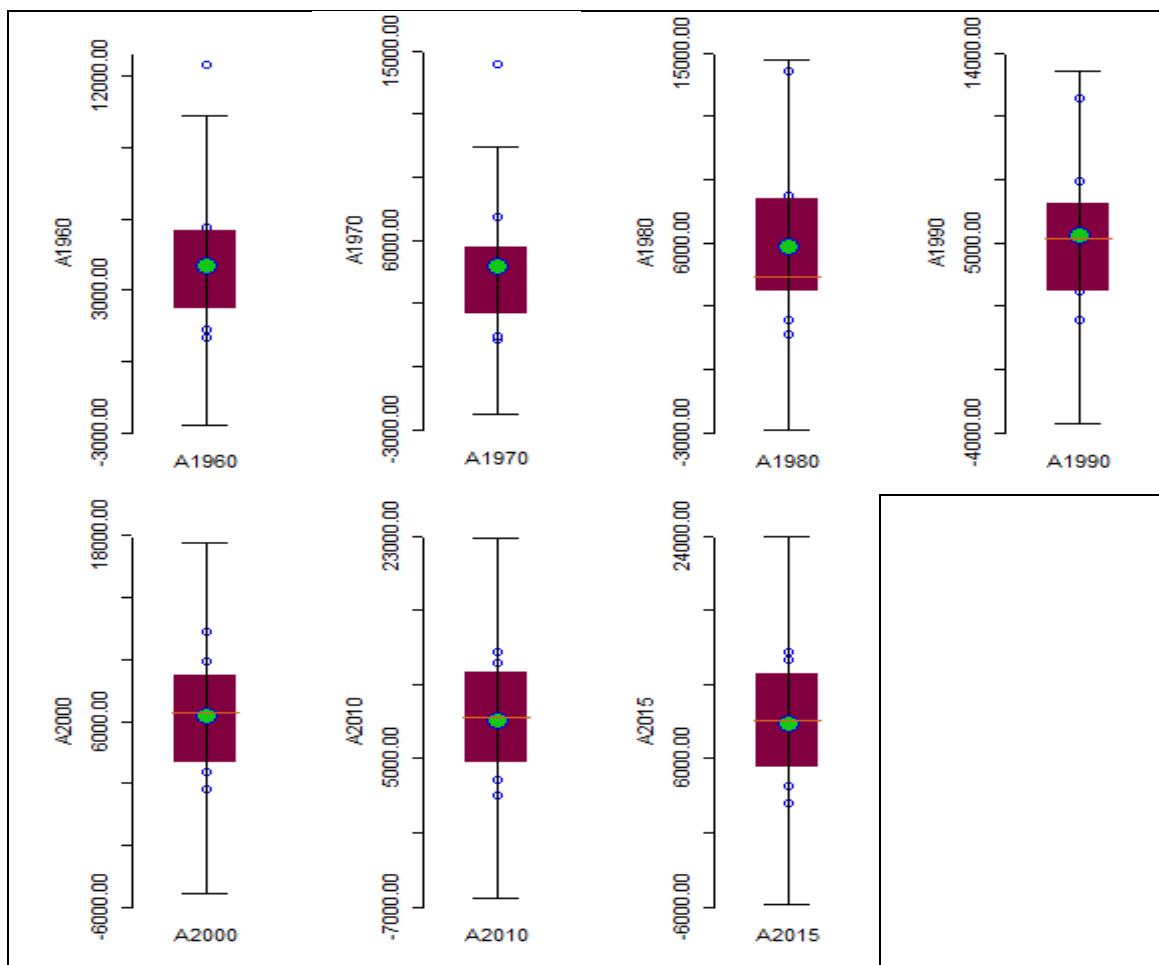


Gráfico 2. Diagrama de caja. 1960 – 2015

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en el Banco Mundial (2016)

De acuerdo al análisis de diagrama de caja, los países con valores más altos se han reducido poco a poco presentando tendencias hacia la convergencia mientras que los países con datos más bajos se han mantenido ese nivel durante todo el periodo de estudio sin presentar indicios de convergencia.

#### 4.2. Mapas de cuartiles

Los mapas de cuartiles representan cuatro categorías con un color diferente para cada una. Mientras más pronunciada sea la tonalidad, más altos serán los valores que se agrupan en esta categoría, por otro lado la tonalidad más suave agrupa los valores más bajos. En todos los mapas de cuartiles hay una categoría de indefinido y es de color negro, esto es debido a que Guyana Francesa, Guyana y Surinam no se encuentran dentro del grupo de países de estudio por lo que no se incluyeron datos de estos territorios, sin embargo espacialmente se los debe incluir.

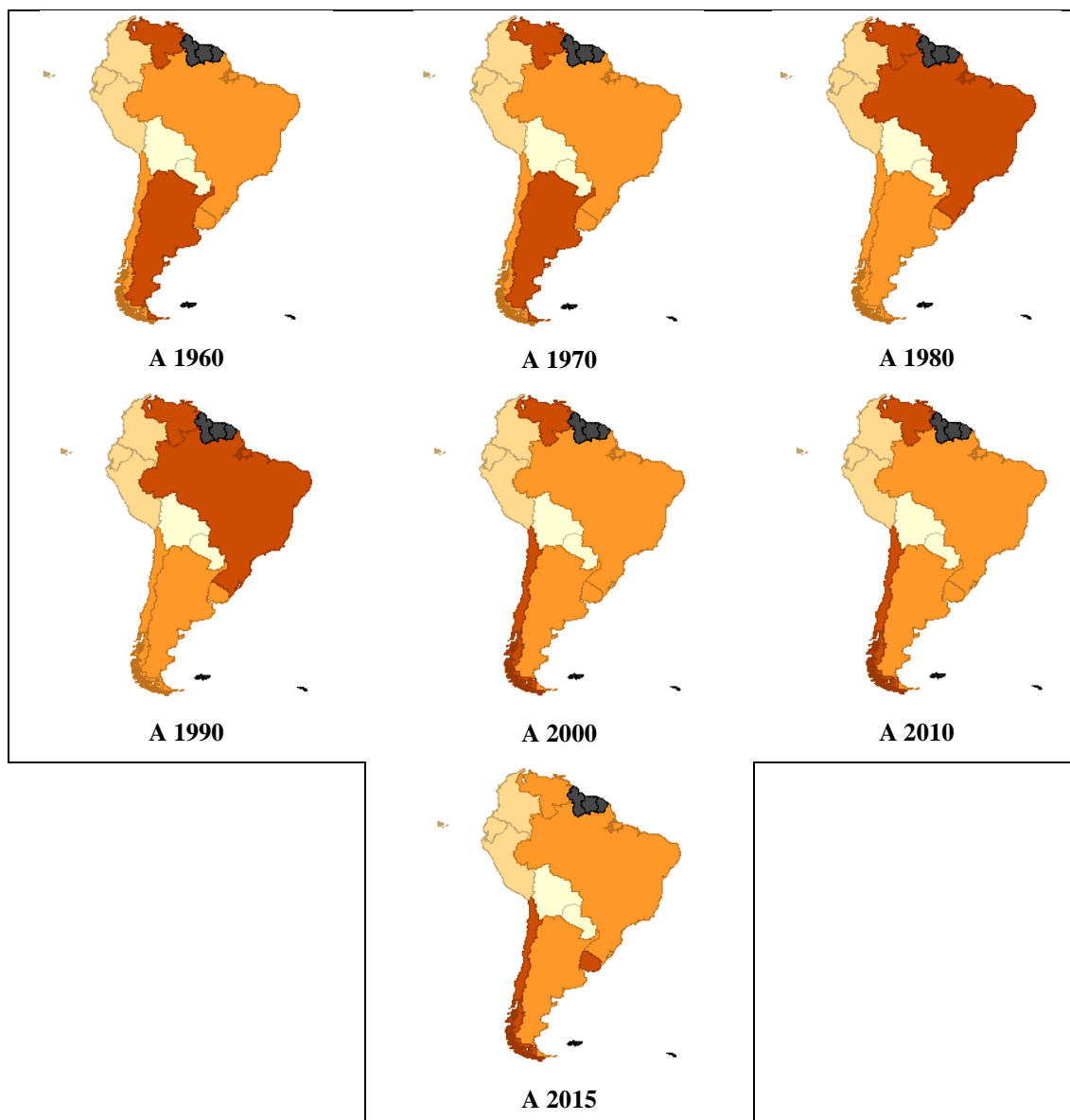


Gráfico 3. Mapas de cuartiles. 1960 - 2015

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en el Banco Mundial (2016)

En el gráfico 3 se puede apreciar espacialmente la evolución del PIB per cápita de los países de estudio. Una curiosa particularidad es que cada par de gráficos se parece, iniciando con 1960 y 1970 que son idénticos. Aquí Venezuela y Argentina se encuentran en el grupo de países más alto, seguidos de Brasil, Uruguay y Chile en la segunda categoría, mientras que en la tercera esta Colombia, Ecuador y Perú, finalmente en el grupo más bajo con respecto al PIB per cápita esta Paraguay y Bolivia.

Para 1980 y 1990 los mapas nuevamente son idénticos pero diferentes a comparación de las décadas anteriores. El cambio radica en que ahora Brasil se encuentra en el grupo más alto junto a Venezuela mientras que Argentina pasó a formar parte del

segundo grupo junto a Chile y Uruguay. El tercer y cuarto grupo se encuentran igual que antes con Colombia, Ecuador, Perú y Paraguay, Bolivia, respectivamente. En los mapas de 2000 y 2010, se presenta la misma tendencia de los mapas previos; ambos son idénticos mientras que son diferentes con los anteriores. Ahora Chile es el país que asciende al primer grupo junto a Venezuela pero Brasil regresa al segundo grupo junto con Argentina y Uruguay. En el tercer grupo está Ecuador, Perú y Colombia y en el cuarto grupo está Paraguay y Bolivia, tal y cual han permanecido en todo el periodo de estudio.

Por último, el mapa del año 2015 presenta cambios con respecto a los anteriores. Venezuela finalmente sale del primer grupo, ahora el país que se mantiene en ese grupo es Chile y el que asciende es Uruguay. Ahora el segundo grupo cuenta con Venezuela, Brasil y Argentina. Los dos últimos grupos se mantienen igual que en todas las décadas anteriores, sin haber intercambiado grupos por al menos una vez durante el periodo de estudio completo.

Al realizar un análisis de todos los mapas en conjunto se puede apreciar que los países que limitan con en el Océano Atlántico (Venezuela, Brasil, Uruguay y Argentina), a excepción de Chile, siempre se han encontrado en el primer y segundo grupo, han alternado posiciones entre ellos mismos. Por otro lado Colombia, Ecuador y Perú siempre se han encontrado en el tercer grupo al igual que en el cuarto grupo Paraguay Bolivia. Esto nos hace afirmar nuevamente lo mismo del apartado anterior en el que se menciona que existe signos de convergencia para los países con valores más altos de PIB per cápita mientras que los países con valores más bajos no presentan comportamientos con tendencia a converger, sino que solamente han sido constantes a lo largo del tiempo.

#### **4.3. Índice de Moran (Diagrama de dispersión)**

Este índice refleja la autocorrelación espacial de un determinado territorio, es decir determina el grado de asociación lineal existente entre los valores en el eje X con los valores de la misma variable pero en el eje Y. El valor de la pendiente de esta relación viene a ser el Índice de Moran. Cada uno de los cuatro cuadrantes de la gráfica de dispersión está describiendo el valor de cada observación en relación con todos sus vecinos. El Índice de Moran va entre -1 y +1, siendo -1 una autocorrelación negativa perfecta (dispersión) mientras que +1 es una autocorrelación positiva perfecta.

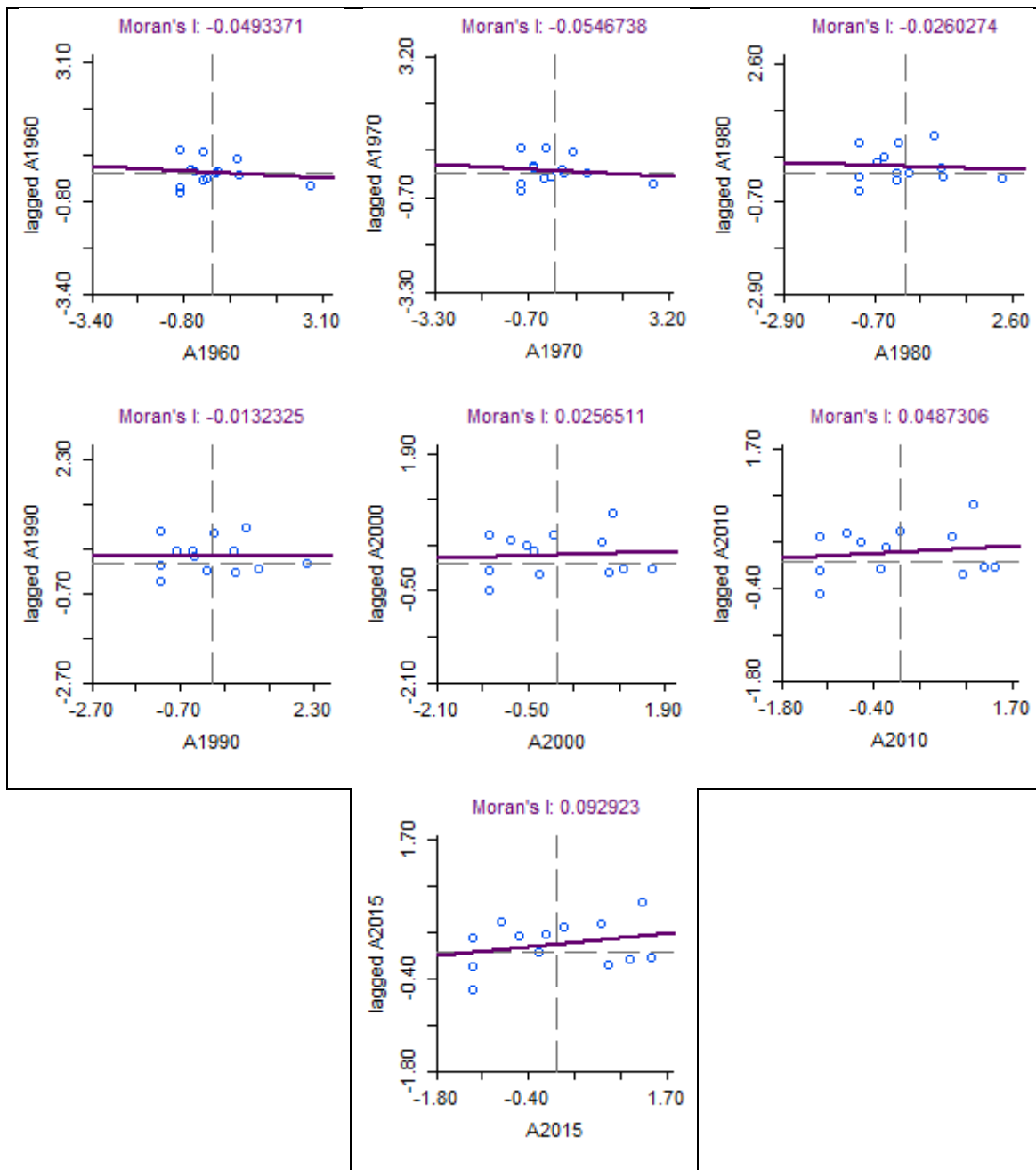


Gráfico 4. Índice de Moran. 1960 - 2015

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en el Banco Mundial (2016)

El gráfico 4 presenta la dispersión espacial para los países de estudio, en la que el Índice de Moran para 1960 es de -0.049 y para 1970 es de -0.055, estos valores evidencian una pendiente negativa lo que significa que no existe autocorrelación espacial por lo que hay una mayor dispersión en los datos. Es decir que no existe una dependencia espacial entre los países con respecto al PIB per cápita. Aunque no se encuentran totalmente agrupadas, los datos se aglomeran cerca del centro

especialmente por los cuadrantes de lado izquierdo mientras que solo hay un dato atípico al costado derecho que es Venezuela.

Para 1980 y 1990 se obtuvo valores de -0.026 y -0.013 para el índice de Moran, la pendiente se volvió más plana y los datos más dispersos pero de manera horizontal. Se evidencia que el Índice de Moran está presentando indicios de correlación. Los datos se agrupan, en su mayoría, en los dos cuadrantes superiores mientras que Venezuela poco a poco se sigue acercando hacia el centro pero por el cuadrante superior derecho. Para el año 2000 y 2010 el Índice de Moran es de 0.026 y 0.049, respectivamente. La pendiente ahora es ligeramente positiva y los datos al fin están llegando al cuadrante superior derecho y al cuadrante inferior izquierdo, que sería lo ideal para afirmar una autocorrelación espacial. Pero aún en este caso es sumamente baja la autocorrelación que se presenta.

Por último la gráfica del año 2015 presenta un Índice de Moran de 0.093, reflejando una tendencia un poco marcada hacia la autocorrelación espacial, aun no es muy pronunciada pero tiende a serlo en algún instante. Los datos cada vez más se están agrupando cerca de los cuadrantes superior derecho e inferior izquierdo.

Al analizar globalmente el Índice de Moran para Sudamérica en el periodo 1960-2015, se nota que al inicio no existía correlación espacial positiva, pero poco a poco esto se fue dando hasta llegar al año 2000 en el que al fin se llega a tener autocorrelación positiva, sin embargo esta es mínima pero hasta el año 2015 presenta crecimientos positivos. Además de apreciar que los datos empiezan a tomar posición en el cuadrante superior derecho y el cuadrante inferior izquierdo, se evidencia que los valores se están compactando de a poco y esto se da ya que los límites de las gráficas cada vez son menores.

Para obtener convergencia todos los datos deberían estar agrupados lo más cerca del centro, y el grupo de países que cada vez está más cerca es el del costado derecho que vendría a ser el grupo de países de PIB per cápita alto. Incluso poco a poco están tomando posición en el cuadrante superior derecho, lo que significaría que los países de ingresos altos tienden a aglomerarse en el espacio.

En este capítulo, en general, se ha verificado espacialmente que la hipótesis nula no se puede rechazar ya que, en efecto, hay indicios de que no existen procesos definidos de convergencia económica en Sudamérica. Mientras que, si se puede afirmar que existe una convergencia marcada para los países con PIB per cápita elevado, es decir los que limitan con el Océano Atlántico (Venezuela, Brasil, Argentina, Uruguay) esto debido a que para este grupo de países la hipótesis nula, de que no

existen procesos de convergencia, se rechaza por lo cual se acepta la hipótesis alternativa la cual menciona que para este grupo de países si existe procesos de convergencia.

## CONCLUSIONES

Los países de Sudamérica tienen características muy similares y pese a eso en el periodo 1960 hasta 2015, el PIB per cápita entre ellos es muy distinto ya que el crecimiento económico es muy disímil producto de la constante inestabilidad en la región.

La convergencia económica determina si se ha reducido la brecha del Producto Interno Bruto per cápita entre los países ricos y países pobres, por lo que es importante mencionar las teorías neoclásicas de crecimiento exógeno en el largo plazo y las teorías de crecimiento endógeno que son de crecimiento constante en el tiempo.

La disparidad regional se evidencia mediante la Convergencia Beta que calcula la relación inversa entre la tasa de crecimiento del periodo de estudio y el estado de PIB del año inicial, y la Convergencia Sigma que se enfoca en la existencia de una disminución de la dispersión del PIB per cápita de un determinado grupo de países. De acuerdo a los resultados obtenidos se puede concluir de manera general que no existen procesos marcados de convergencia económica para Sudamérica.

Dentro de Sudamérica en el grupo de países del atlántico (Colombia, Venezuela, Brasil, Uruguay, Argentina) que son los que han estado históricamente por arriba del promedio del PIB per cápita, se confirma la afirmación de Baumol en la que menciona que los resultados de convergencia solo suceden entre países ricos, ya que los resultados obtenidos son estadísticamente significativos.

Los resultados obtenidos del análisis exploratorio de datos espaciales confirman que en Sudamérica no existen procesos definidos de convergencia sino que solamente para el grupo de países ricos (países del atlántico) existe convergencia estadísticamente significativa. Aquí también se evidencia que los países de ingresos bajos se han mantenido en un crecimiento sostenido y no como se esperaba, Bolivia y Paraguay siguen teniendo los niveles más bajos de PIB per cápita de la región.

## RECOMENDACIONES

Al momento de obtener los resultados de convergencia de los países de estudio se debería hacer un estudio minucioso de las estructuras económicas de cada país desde 1960, Esta manera se podrá determinar con exactitud lo que ha determinado el crecimiento económico en cada país.

Según Baumol, los procesos de convergencia económica solo se dan entre países industrializados o países ricos, entonces habrá que analizar que ha predominado dentro del grupo de “países ricos” de la región; también es importante determinar si el hecho de que estos países se encuentren ubicados geográficamente en el Océano Atlántico les ha permitido permanecer históricamente con un PIB per cápita por encima de la media de la región.

En cuanto al Análisis Exploratorio de Datos Espaciales, existe un sesgo de ausencia de información debido a que los territorios de Surinam, Guyana y Guyana Francesa no se los toma en cuenta porque siguen siendo colonias de países europeos y no tienen un crecimiento económico significativo. Sin este sesgo se podría determinar con mayor exactitud lo que realmente sucede con todos los 10 países sudamericanos.

Finalmente, dentro del grupo de países en los que existe convergencia económica, se podría determinar si existe convergencia al interior de cada uno, así mismo dentro de los países que no han crecido económicamente, se determinaría si existen procesos de convergencia o divergencia al interior de ellos.



## BIBLIOGRAFIA

- Acevedo, S. (2003). *Convergencia y crecimiento económico en Colombia 1980-2000*. Ecos de Economía: A Latin American Journal of Applied Economics, 7(17), 51-78.
- Alcalá, L. E. (2012). *Dr Político*. Recuperado el 10 de noviembre de 2016, de: [http://doctorpolitico.com/wp-content/uploads/2014/03/v.8.0\\_Las-e%CC%81lites-culposas\\_v.-imprensa-para-revisio%CC%81n\\_27.03.2012.pdf](http://doctorpolitico.com/wp-content/uploads/2014/03/v.8.0_Las-e%CC%81lites-culposas_v.-imprensa-para-revisio%CC%81n_27.03.2012.pdf)
- Antunez, C. (2009). Crecimiento económico. *Modelos de Crecimiento Económico*.
- Ayala Mora, E. (2008). *Resumen de historia del Ecuador*. Corporación Editora Nacional.
- Banco Mundial. (2003). *Desigualdad en América Latina y el Caribe: ¿ruptura con la historia?*. Recuperado el 29 de octubre de 2016, de: <http://web.worldbank.org/archive/website00894A/WEB/PDF/INEQU-13.PDF>
- Banco Mundial. (2016). *World Development Indicators*. Base de datos disponible en: [http://databank.worldbank.org/data/download/WDI\\_excel.zip](http://databank.worldbank.org/data/download/WDI_excel.zip)
- Barrios, J. C. (2014). *Presidentes de Venezuela, un repaso por la historia*. Recuperado el 2 de noviembre de: <http://files.formacionconstitucionalunerg.webnode.com.ve/200000019-8aa588c992/PRESIDENTES%20DE%20VENEZUELA%20-%20UN%20REPASO%20POR%20LA%20HISTORIA.pdf>.
- Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. (1990). Economic Growth and Convergence across the United State. *NBER Working paper*, (3419).
- Baumol, W. J. (1986). Productivity growth, convergence, and welfare: what the long-run data show. *The American Economic Review*, 1072-1085.
- Cardona, M., Cano, C., Zuluaga, F., & Gómez, C. (2004). Diferencias y similitudes en las teorías del crecimiento económico. *Cuadernos de investigación*, 22.
- Comisión Económica Para América Latina y el Caribe. (2016). *Estimaciones y proyecciones de población a largo plazo 1950-2100*. Base de datos disponible en: <http://www.cepal.org/es/estimaciones-proyecciones-poblacion-largo-plazo-1950-2100>
- Centro de Interpretación Pedagógica Educar. (2008). *Historia del Ecuador*. Recuperado el 24 de octubre de 2016, de: <https://www.educar.ec/noticias/his-ecuador.pdf>
- Centro para la Apertura y el Desarrollo de America Latina. (2013). *Un balance político a 30 años del retorno a la democracia en Argentina*. Recuperado el 27 de Octubre de 2016, de: [http://www.cadal.org/libros/pdf/Un\\_Balance\\_Politico\\_2013.pdf](http://www.cadal.org/libros/pdf/Un_Balance_Politico_2013.pdf)

- Chasqueti, D. (2011). El secreto del éxito: presidentes y cárteles legislativos en Uruguay (1995-2010). *Revista Uruguaya de Ciencia Política*, 20(1), 9-31.
- Colombia Información. (2016). *Información General de Colombia*. Recuperado el 1 de noviembre de 2016: de: <http://www.colombia.com/colombia-info/informacion-general/>
- Colombia SA. (2016). *Datos Generales de Colombia*. Recuperado el 2 de noviembre de 2016, de: <http://www.colombia-sa.com/inicio.html#>
- Congreso Nacional de Chile. (2016). *Historia Política Legislativa del Congreso Nacional de Chile*. Obtenido de <http://historiapolitica.bcn.cl/>
- Cuadrado Roura, J. R. (1998). Divergencia versus convergencia de las disparidades regionales en España. *EURE (Santiago)*, 24(72), 5-31.
- De Andrade Arruda, J. J. (1998). La historia de la Historia en Brasil. *Investigaciones históricas: Época moderna y contemporánea*, (18), 347-384.
- De Mattos, C. A. (2000). Nuevas teorías del crecimiento económico: una lectura desde la perspectiva de los territorios de la periferia. *Revista de estudios regionales*, (58), 15-44.
- Destinobles, A. G. (2005). El Modelo de Makiw, Romer y Weill (1992) en el Programa de Investigación Neoclásico. *Aportes*, 5-31.
- Domar, E. D. (1946). Capital expansion, rate of growth, and employment. *Econometrica, Journal of the Econometric Society*, 137-147.
- Espinosa Piedra, C. J. (2014). *El Proceso de Regionalización como factor equilibrante de la desigualdad en Ecuador: 1993 - 2012* (tesis de pregrado). UTPL, Loja, Ecuador.
- Galindo, M., Ángel, M., & Malgesini, Graciela. (1994). *Crecimiento económico: principales teorías desde Keynes*. McGraw-Hill.
- Gobierno Bolivariano de Venezuela. (2016). *Información de Venezuela*. Recuperado el 3 de noviembre de 2016, de: <http://www.presidencia.gob.ve>
- Gobierno de Bolivia. (2016). *Información histórica de Bolivia*. Recuperado el 31 de octubre de 2016, de: <https://bolivia.gob.bo/>
- Gobierno de Brasil. (2016). *Datos Generales del Gobierno de Brasil*. Recuperado el 30 de octubre de 2016, de: <http://www.brasil.gov.br/governo>
- Gobierno de Chile. (2016). *Información acerca de Chile*. Recuperado el 31 de octubre de 2016, de: <http://www.gob.cl/>
- Harrod, R. F. (1939). An essay in dynamic theory. *The economic journal*, 49(193), 14-33.
- LaRosa, M. J., & Mejía, G. R. (2012). *Colombia: A concise contemporary history*. Rowman & Littlefield Publishers.

- López, M. (2010). La democracia en Paraguay: un breve repaso sobre los partidos políticos tradicionales, el sistema electoral y el triunfo de Fernando Lugo Méndez. *Revista Enfoques: Ciencia Política y Administración Pública*, (13), 89-106.
- Moctezuma, E. M. (2010). El modelo de crecimiento económico de Solow-Swan: implicaciones y limitaciones. *Revista Eureka*, (25), 7-37.
- Novaro, M., & Palermo, V. (2004). *La historia reciente: Argentina en democracia*. Buenos Aires: Edhasa.
- Paraguay Travel. (2015). *Información sobre Paraguay*. Recuperado el 31 de octubre de 2016, de: [http://www.paraguay-travel.de/info\\_paraguay.html](http://www.paraguay-travel.de/info_paraguay.html)
- Peredo, I., Huerta, P., Salas, O., Diaz, M., & Boza, M. (2011). *El Modelo AK*. Obtenido de <https://iranapolinar.files.wordpress.com/2012/10/modelo-ak.pdf>
- Pinedo, J. (2000). La vía chilena al socialismo de Salvador Allende y su relación con la modernidad. *Cuyo: Anuario de filosofía argentina y americana*, (17), 133-145.
- Portal del Estado Peruano. (2015). *Perú Información*. Obtenido de [http://www.peru.gob.pe/areas/pep\\_areas\\_peru\\_info.asp](http://www.peru.gob.pe/areas/pep_areas_peru_info.asp)
- Presidencia de la República del Ecuador. (2016). *Ecuador Información*. Recuperado el 4 de noviembre de 2016, de: <http://www.presidencia.gob.ec/>
- Presidencia de la Nación. (2016). *Información General de Argentina*. Recuperado el 2 de noviembre de 2016, de: <http://www.casarsada.gob.ar/nuestro-pais/historia>
- Presidencia de la República de Paraguay. (2015). *Información General de Paraguay*. Recuperado el 3 de noviembre de 2016, de: <http://www.presidencia.gov.py/>
- Presidencia de la República Oriental del Uruguay. (2016). *Datos acerca de Uruguay*. Recuperado el 1 de noviembre de 2016, de: <https://www.presidencia.gub.uy/>
- Rebelo, S. T. (1990). Long run policy analysis and long run growth (No. w3325). National Bureau of Economic Research.
- Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *The journal of political economy*, 1002-1037.
- Sala-i-Martin, X. X. (1996). Regional cohesion: evidence and theories of regional growth and convergence. *European Economic Review*, 40(6), 1325-1352.
- Stanley, B., & Randy, G. (2009). *Historia del pensamiento económico*. Editorial CENGAGE Learning.
- Stiglitz, J. E. (2003). El rumbo de las reformas. Hacia una nueva agenda para América Latina. *Revista de la CEPAL*.

- Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The quarterly journal of economics*, 65-94.
- Tanaka, M. (1998). *Los espejismos de la democracia: el colapso de un sistema de partidos en el Perú, 1980-1995, en perspectiva comparada*. Lima.
- *Venezuela Tuya*. (2016). *La Historia de Venezuela*. Recuperado el 3 de noviembre de 2016, de: <http://www.venezuelatuya.com/historia/index.htm>
- Valdivieso Ramón, C. (2013). *Contribución del capital, trabajo y tecnología a la generación de procesos de convergencia en el Ecuador: 1993 – 2012*(tesis de pregrado). UTPL, Loja, Ecuador
- Zuazo, M., Faguet, J. P., & Bonifaz, G. (2012). *Descentralización y democratización en Bolivia. La Historia Del Estado Débil, La Sociedad Rebelde Y El Anheló De Democracia*. Fundación Friedrich Ebert. Serie Descentralización y Participación, (11).

## **ANEXOS**

## 1. PIB PER CÁPITA ANUAL DE SUDAMÉRICA

### PARTE I

AÑO	ARG	BOL	BRA	CHI	COL	ECU	PAR	PER	URU	VEN
1960	5620,19	1304,70	3402,47	3630,39	2213,22	2244,45	1025,52	2629,23	5474,65	12468,84
1961	5830,79	1306,59	3640,94	3692,11	2260,90	2215,09	1067,96	2743,74	5539,04	12388,16
1962	5690,25	1353,03	3716,41	3796,73	2313,93	2250,61	1074,60	2888,72	5384,42	12942,18
1963	5304,92	1412,20	3637,40	3939,26	2310,70	2271,37	1095,93	2911,23	5329,65	12946,66
1964	5753,95	1451,19	3654,44	3955,03	2390,56	2378,82	1112,29	3015,49	5397,74	13862,35
1965	6268,05	1502,79	3659,57	3884,62	2390,25	2419,58	1150,02	3075,38	5395,18	13927,32
1966	6137,09	1568,80	3707,24	4180,50	2443,79	2341,96	1142,13	3240,41	5502,56	13650,73
1967	6243,66	1643,75	3786,21	4239,99	2472,25	2379,60	1213,86	3269,43	5248,87	13567,02
1968	6452,17	1414,70	4109,75	4307,04	2556,43	2355,28	1235,72	3190,81	5300,45	14088,81
1969	6973,37	1428,92	4395,53	4366,53	2648,89	2394,66	1260,74	3221,81	5570,61	13741,89
1970	7075,73	1392,75	4661,63	4373,00	2759,93	2486,45	1297,66	3318,20	5670,65	14351,68
1971	7355,39	1433,11	5060,58	4679,41	2852,95	2568,34	1336,44	3365,30	5639,37	14136,93
1972	7349,53	1515,19	5533,20	4559,18	3000,89	2621,74	1391,37	3371,31	5558,71	13912,00
1973	7427,19	1568,62	6155,51	4260,52	3131,39	2904,71	1457,98	3460,29	5572,73	14487,79
1974	7706,42	1580,58	6551,95	4295,36	3238,23	3141,77	1542,79	3682,20	5730,05	14381,26
1975	7579,37	1659,88	6728,91	3746,82	3237,61	3392,09	1608,68	3708,17	6066,30	14391,35
1976	7311,35	1698,97	7211,79	3814,54	3317,67	3545,58	1687,06	3681,78	6280,04	15076,76
1977	7701,57	1744,64	7364,94	4083,77	3377,69	3507,30	1833,68	3599,62	6336,49	15581,43
1978	7246,90	1741,64	7423,16	4323,53	3581,03	3610,64	2001,44	3515,72	6633,22	15510,02
1979	7870,37	1706,08	7738,87	4630,03	3688,70	3648,75	2179,78	3624,20	6995,65	15203,82
1980	8074,24	1646,41	8246,45	4934,15	3753,43	3687,39	2369,12	3750,00	7354,27	14141,25
1981	7498,14	1615,68	7700,92	5092,58	3752,07	3795,97	2514,58	3861,78	7419,95	13716,39
1982	7015,69	1519,17	7567,32	4500,29	3702,69	3723,87	2409,27	3761,60	6652,30	13080,37
1983	7173,56	1427,24	7144,18	4266,12	3677,74	3619,35	2269,19	3291,58	5930,32	12261,09
1984	7217,98	1395,00	7355,76	4536,97	3718,10	3622,79	2266,43	3331,94	5824,97	12116,76
1985	6567,68	1343,78	7772,78	4784,84	3751,15	3672,85	2301,80	3323,12	5872,60	11827,96
1986	6977,37	1283,09	8223,72	4972,29	3887,65	3707,11	2348,33	3554,29	6349,65	12275,16
1987	7072,86	1288,90	8353,89	5214,03	4013,53	3607,55	2456,38	3813,13	6814,62	12391,25
1988	6790,34	1300,64	8189,33	5503,27	4093,99	3727,85	2530,75	3377,46	6872,43	12783,47
1989	6190,21	1323,78	8306,18	5984,67	4152,19	3675,45	2634,00	2898,01	6903,56	11401,09
1990	5955,65	1358,24	7909,81	6105,50	4319,93	3720,94	2671,13	2695,86	6877,33	11849,01

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en el Banco Mundial (2016)

**PARTE II**

<b>AÑO</b>	<b>ARG</b>	<b>BOL</b>	<b>BRA</b>	<b>CHI</b>	<b>COL</b>	<b>ECU</b>	<b>PAR</b>	<b>PER</b>	<b>URU</b>	<b>VEN</b>
1991	6616,38	1401,91	7896,89	6487,04	4336,66	3790,51	2694,33	2699,24	7070,55	12701,17
1992	7304,92	1397,18	7735,46	7169,22	4472,69	3782,19	2672,45	2631,05	7576,19	13168,32
1993	7633,05	1428,37	7971,50	7552,22	4497,98	3770,35	2736,97	2715,61	7720,50	12916,12
1994	7973,99	1465,80	8268,47	7863,84	4679,24	3844,79	2814,77	2993,66	8222,00	12343,99
1995	7650,44	1504,40	8501,34	8573,33	4841,37	3847,51	2937,57	3159,44	8044,67	12564,68
1996	7976,41	1539,34	8555,07	9079,67	4862,07	3832,76	2916,52	3194,41	8432,65	12284,84
1997	8523,69	1584,12	8709,03	9548,08	4951,25	3917,66	2973,31	3348,38	9089,16	12808,06
1998	8752,31	1631,57	8604,09	9726,91	4904,75	3966,17	2911,64	3285,99	9438,94	12596,21
1999	8362,21	1607,21	8512,82	9529,26	4629,50	3706,65	2812,38	3287,93	9207,84	11618,54
2000	8204,58	1616,54	8730,15	9833,03	4764,17	3678,90	2692,50	3330,45	8997,71	11821,48
2001	7756,19	1613,41	8743,91	10037,84	4774,98	3759,90	2618,72	3306,81	8636,58	11997,90
2002	6834,96	1623,52	8880,17	10132,55	4825,83	3848,27	2569,69	3442,58	7967,21	10737,83
2003	7357,41	1637,81	8855,15	10409,77	4945,96	3888,34	2633,24	3541,19	8036,52	9729,48
2004	7934,90	1676,23	9240,04	10911,10	5139,98	4139,08	2694,06	3671,06	8442,59	11308,83
2005	8548,28	1720,10	9416,36	11386,43	5312,08	4286,52	2707,98	3854,14	9068,30	12263,78
2006	9147,76	1771,94	9675,39	11754,25	5596,73	4400,86	2796,03	4093,96	9424,57	13250,69
2007	9869,91	1821,79	10151,84	12223,48	5910,28	4421,89	2906,44	4388,87	10014,89	14176,54
2008	10169,16	1901,89	10560,21	12486,95	6048,08	4624,18	3049,87	4731,74	10698,08	14687,98
2009	9460,02	1933,73	10443,32	12222,42	6078,30	4573,24	2890,34	4722,11	11112,49	13997,63
2010	10332,03	1981,16	11121,42	12785,05	6250,65	4657,30	3225,59	5056,30	11938,28	13581,35
2011	10853,26	2051,17	11446,60	13385,13	6592,43	4943,45	3320,80	5312,68	12513,03	13940,92
2012	10626,84	2122,43	11557,27	13963,67	6789,59	5140,32	3235,75	5554,36	12913,26	14514,81
2013	10758,28	2231,55	11797,45	14364,14	7051,13	5291,41	3640,56	5801,28	13467,65	14504,82
2014	10375,30	2317,32	11705,43	14479,76	7291,22	5402,52	3761,95	5861,41	13856,89	13750,21
2015	10514,59	2372,55	11159,25	14626,20	7447,78	5337,17	3824,81	5974,48	13943,90	12793,78

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en el Banco Mundial (2016)