



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS
DE HIDALGO



INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

DOCTORADO EN POLÍTICAS PÚBLICAS

CRECIMIENTO Y CONVERGENCIA EN LAS ECONOMÍAS DEL FORO DE
COOPERACIÓN ECONÓMICA ASIA PACÍFICO, 1960-2020. UN ESTUDIO
ECONOMÉTRICO A PARTIR DEL ESTIMADOR *POOLED MEAN GROUP*.

TESIS:
Que para obtener el grado de:
Doctor en Políticas Públicas

Presenta: M.C. Julio César Morán Figueroa

Director De Tesis:
Dr. José César Lenin Navarro Chávez

MORELIA, MICHOACÁN

Mayo de 2024.

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
DOCTORADO EN POLÍTICAS PÚBLICAS

ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la ciudad de Morelia, Michoacán, el día 06 de mayo de 2024, los miembros de la mesa de sinodales designada por el H. Consejo Técnico del Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, aprobaron para presentar en examen de grado la tesis titulada:

Crecimiento y Convergencia en las economías del Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico, 1960-2020. Un estudio econométrico a partir del estimador *Pooled Mean Group*.

Presentado por el alumno:

Julio César Morán Figueroa

Aspirante al grado de **Doctor en Políticas Públicas**. Después de haber efectuado las revisiones necesarias, los miembros de la mesa de sinodales manifestaron SU APROBACIÓN DE LA TESIS en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

MESA DE SINODALES

Director de la tesis

Dr. José César Lenin Navarro Chávez

Secretario

Dr. Francisco Javier Ayvar Campos

Primer vocal

Dr. Odette Virginia Delfín Ortega

Segundo vocal

Dr. René Augusto Marín Leyva

Tercer vocal

Dr. Plinio Hernández Barriga

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
DOCTORADO EN POLÍTICAS PÚBLICAS

CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS

En la ciudad de Morelia, Michoacán, el día 06 de mayo de 2024, el que suscribe, Julio César Morán Figueroa alumno del programa de Doctorado en Políticas Públicas del Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, manifiesto ser el autor intelectual del presente trabajo de tesis desarrollado bajo la dirección del Dr. José César Lenin Navarro Chávez y cedo los derechos del trabajo titulado: Crecimiento y convergencia en las economías del Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico, 1960-2020. Un estudio econométrico a partir del estimador *Pooled Mean Group* a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo para su difusión con fines estrictamente académicos.

No está permitida la reproducción total o parcial de este trabajo de tesis, ni su tratamiento o transmisión por cualquier medio sin la autorización escrita de la autora y/o del director del mismo. Cualquier uso académico que se haga de este trabajo deberá realizarse conforme las prácticas legales establecidas para este fin.

Julio César Morán Figueroa

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por permitirme nacer en un contexto que me impulsó al estudio y la reflexión.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por apoyarme con los recursos para llevar a cabo esta investigación.

A mi Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), por haberme formado en carácter, estudio y vocación; y en específico al Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales (ININEE), por permitirme crecer en el conocimiento de las políticas públicas, la política económica y las herramientas técnicas para las ciencias sociales.

A la Dra. Yarábí Ávila González, toda mi gratitud por su confianza, así como por su impulso para desarrollarme como nicolaita en un marco de humanismo y trabajo por los demás.

A mi director de tesis el Dr. José César Lenin Navarro Chávez, por orientarme en el viaje del conocimiento; reconozco su valor como formador de generaciones de investigadores, le estaré siempre agradecido por compartir sus conocimientos conmigo.

A los sinodales de este trabajo, por sus consejos y sugerencias para mejorar la investigación; al Dr. Francisco Javier Ayvar Campos, de quien admiro su pasión por la ciencia; al Dr. René Augusto Marín Leyva por su camaradería para enseñar; a la Dra. Odette Virginia Delfín Ortega por su calidez y generosidad como maestra; y al Dr. Plinio Hernández Barriga por el ímpetu de impulsar a la ciencia hacia la verdad.

A la memoria de Teresa Figueroa Navarro, mi MADRE, porque tu recuerdo y tú presencia siguen guiándome en todos los pasos de la vida. ¡Que mi gratitud te acompañe hasta la eternidad, mamá!

A Reyes Morán Andrade, mi PADRE, el mejor maestro de vida; nunca olvidaré que de pequeño me decías que un hombre bien informado vale por dos.

A mis hermanos, Reyes, Rosaura, Juan Manuel y José Arturo, por impulsarme con su confianza y cariño, en el ámbito de la ciencia y la investigación.

A Daniela, por que entre tanta econometría y modelos de crecimiento; nunca había encontrado una mente como tú.

INDICE GENERAL

Índice de cuadros	VII
Índice de figuras	VIII
Glosario	IX
Abreviaturas	XIII
Resumen	XIV
Abstract	XV

INTRODUCCIÓN	1
--------------	---

CAPÍTULO 1. FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema	11
1.1.1. Descripción del problema	11
1.1.2. Preguntas de investigación	13
1.1.2.1. Pregunta general 1	13
1.1.2.2. Pregunta general 2	13
1.1.2.2.1. Pregunta específica 2.1	13
1.1.2.2.2. Pregunta específica 2.2	13
1.1.2.2.3. Pregunta específica 2.3	13
1.2. Objetivos de la investigación	14
1.2.1. Objetivo general 1	14
1.2.2. Objetivo general 2	14
1.2.2.1. Objetivo específico 2.1	14
1.2.2.2. Objetivo específico 2.2	14
1.2.2.3. Objetivo específico 2.3	14
1.3. Justificación	15
1.3.1. Justificación del proyecto de investigación	15
1.3.2. Relevancia práctica	15
1.3.3. Relevancia teórica	15
1.3.4. Relevancia metodológica	16
1.3.5. Viabilidad	16
1.3.6. Horizonte temporal y espacial	17
1.4. Hipótesis de la investigación	17
1.4.1. Hipótesis general 1	17
1.4.2. Hipótesis general	17
1.4.2.1. Hipótesis Específica 2.1	17
1.4.2.2. Hipótesis Específica 2.2	18
1.4.2.3. Hipótesis específica 2.3	18
1.5. Instrumentos de investigación	18
1.6. Universo y muestra de estudio	18

CAPÍTULO 2. EL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN EL FORO DE COOPERACIÓN ECONÓMICA ASIA-PACÍFICO. UN CONTEXTO NACIONAL E INTERNACIONAL

2.1. Producto Interno Bruto	21
2.1.1. Orígenes y antecedentes del Producto Interno Bruto	21
2.1.2. Definición de Producto Interno Bruto	23
2.1.3. Producto Interno Bruto per cápita	25
2.1.4. Producto Interno Bruto mundial en el año 2019	26
2.1.5. Producto Interno Bruto per cápita mundial en el año 2019	30
2.1.6. Contraste empírico entre el PIB y el PIB per cápita	34
2.2. Crecimiento económico. Una referencia internacional	35
2.2.1. Crecimiento económico antes de la revolución industrial	36
2.2.2. El crecimiento económico desde la revolución industrial hasta 1950	38
2.2.2.1. Evidencias de disparidad en el PIB per cápita de 1820	39
2.2.2.2. Crecimiento y convergencia económica de 1820-1870	41
2.2.2.3. Crecimiento y convergencia económica de 1870-1913	43
2.2.2.4. Crecimiento y convergencia económica de 1913-1950	46
2.2.3. El crecimiento económico desde mediados del siglo XX	50
2.2.3.1. La edad de oro del crecimiento económico 1950-1973	51
2.2.3.2. Crecimiento económico y choques de coyuntura 1973-1998	55
2.2.3.3. La globalización 1998-2019	59
2.3. Crecimiento y convergencia económica en APEC	63
2.3.1. El Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC)	63
2.3.2. Integrantes del Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico	66
2.3.3. El Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico en el año 2019	68
2.3.3.1. Producto Interno Bruto en las economías de APEC en el año 2019	71
2.3.3.2. Producto Interno Bruto per cápita en las economías de APEC en el 2019	74
2.3.4. El crecimiento y la convergencia económica, antes y después de APEC	79
2.3.4.1. Crecimiento y convergencia antes de APEC. Período 1960-1989	80
2.3.4.2. Crecimiento y convergencia en el APEC. Período 1990-2020.	90

CAPÍTULO 3. CRECIMIENTO Y CONVERGENCIA ECONÓMICA. UNA RETROSPECTIVA TEÓRICA

3.1. Antecedentes de la moderna teoría del crecimiento	103
3.1.1. Orígenes de la teoría del crecimiento económico	103
3.1.2. Los economistas clásicos ante el crecimiento económico	104
3.1.3. El crecimiento económico en el pensamiento de Marx	105
3.1.4. Economistas Neoclásicos: Bases de la teoría del crecimiento económico	107
3.1.5. Joseph Schumpeter	109

3.2. La teoría neoclásica del crecimiento. El modelo Solow-Swan	110
3.2.1. Estructura básica del modelo de Solow-Swan	111
3.2.1.1. La función de producción neoclásica	112
3.2.1.2. Supuestos adicionales	114
3.2.1.3. Función de Producción Cobb-Douglas	116
3.2.1.4. Variables per cápita	117
3.2.1.5. La ecuación fundamental del modelo de Solow	118
3.2.1.6. Análisis del estado estacionario	120
3.3. Convergencia económica	122
3.3.1. Tipos de convergencia económica	122
3.3.1.1. Convergencia Absoluta	123
3.3.1.2. Convergencia Condicional	123
3.3.1.3. Convergencia de Clubes	124
3.3.2. Convergencia beta (β) y convergencia sigma (σ)	125
3.4. Relación entre Convergencia beta (β) y convergencia sigma (σ)	125
3.5. Resumen Crítico	127
3.5.1. Diagrama Sagital	128

CAPÍTULO 4. LAS POLÍTICAS PÚBLICAS. UNA APROXIMACIÓN TEÓRICA

4.1. El nacimiento de las políticas públicas como disciplina científica	130
4.2. Concepto de Política Pública	131
4.3. El ciclo de atención de los problemas sociales	132
4.4. Lowi y la clasificación de políticas públicas	133
4.5. Enfoques de análisis de políticas	136
4.5.1. Racionalismo e Incrementalismo	137
4.5.2. La otra racionalidad del análisis: Majone	139
4.5.3. El análisis como proceso social: Wildavsky	140

CAPÍTULO 5. CONVERGENCIA ECONÓMICA: EVIDENCIA EMPÍRICA

5.1. Primeros trabajos de convergencia	142
5.2. Convergencia absoluta: Estudios de caso	147
5.3. Convergencia condicional: Estudios de caso	150
5.4. Convergencia económica en el Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico	153

CAPÍTULO 6. UN MODELO ECONOMETRICO DE GRUPO MEDIAS AGRUPADAS (POOLED MEAN GROUP PMG).

6.1. Método y método científico	157
6.1.1. Metodología en la investigación	158
6.2. La Econometría en las Ciencias Sociales	159
6.3. Modelo de datos de panel	161
6.3.1. Forma funcional y características de los modelos de datos panel	162

6.3.2. Endogeneidad y datos paneles estáticos o dinámicos	165
6.3.3. Modelos de datos panel dinámicos	166
6.3.4. Prueba de Dependencia Transversal	167
6.3.5. Raíz unitaria y estacionariedad	168
6.3.5.1. Pruebas de primera generación	169
6.3.5.2. Pruebas de segunda generación	170
6.4. Estimador de grupo de medias agrupadas (Pooled Mean Group PMG)	171

CAPÍTULO 7. DESARROLLO DE LOS MODELOS PARA LA CONVERGENCIA ECONÓMICA. OPERACIONALIZACIÓN MATEMÁTICA

7.1. Estimación de la convergencia económica	175
7.1.1. Metodologías de estimación de convergencia	176
7.1.1.1. Estimación de (β) convergencia absoluta	176
7.1.1.2. Metodologías para la estimación de convergencia σ	178
7.1.1.3. Metodologías para la estimación de convergencia gamma γ	179
7.1.2. Metodología de estimación de convergencia económica condicional	180
7.1.2.1. Estimación de convergencia (β) condicional	180
7.2. Desarrollo del modelo en la investigación	182
7.2.1. Ecuación del Modelo	184
7.3. Variables	186
7.3.1. Selección de variables	186
7.3.1.1. Determinantes del crecimiento económico	186
7.3.1.2. Variables e indicadores del modelo	189
7.3.1.2.1. Variables utilizadas en las metodologías de convergencia (β) absoluta	189
7.3.1.2.2. Variables utilizadas en las metodologías de convergencia (β) condicional	190
7.3.1.2.3. Variables propuestas en el modelo de convergencia β condicional	193
7.4. Bases de datos	198

CAPÍTULO 8. ANÁLISIS DE RESULTADOS DE CONVERGENCIA DE LAS ECONOMÍAS DEL FORO DE COOPERACIÓN ECONÓMICA ASIA PACÍFICO 1960-2020

8.1. Resultados de Convergencia Económica	200
8.1.1. Convergencia beta (β) absoluta en el Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico, 1960-2020	200
8.1.1.1. Tratamiento de variables	200
8.1.1.1.1. Prueba de Dependencia Transversal	200
8.1.1.1.2. Prueba de raíces unitarias de segunda generación	202
8.1.1.2. Resultados de Convergencia beta (β) absoluta en APEC con el estimador Pooled Mean Group PMG	204
8.1.2. Convergencia sigma (σ) en el Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico, 1960-2020.	209
8.1.3. Convergencia gamma (γ) en el Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico.	

1960-2020.	213
8.2. Resultados de Convergencia (β) Condicional	215
8.2.1. Convergencia beta (β) condicional en el Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico, 1960-2020.	215
8.3. Síntesis de resultados	221
 CAPÍTULO 9. APEC Y LA CONVERGENCIA ECONÓMICA: RECOMENDACIONES DE POLÍTICA PÚBLICA	
9.1. Esquema general de las recomendaciones de política pública en APEC	224
9.2. Políticas públicas a nivel internacional: características y directrices	224
9.2.1. Elementos condicionantes de las políticas públicas en el sistema internacional.	226
9.2.2. El papel del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico en la elaboración de políticas públicas	228
9.3. Recomendaciones de política pública en el Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico	230
9.3.1. Recomendaciones de política pública: capital físico	231
9.3.2. Recomendaciones de política pública: Población y capital humano	235
9.3.3. Recomendaciones de política pública: Productividad Total de los Factores PTF	238
 Conclusiones	 245
Recomendaciones	252
 Bibliografía	 254
 Anexo	 270

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 2.1	Producto Interno Bruto mundial por regiones; (2019)	27
Cuadro 2.2	Las quince economías más grandes del planeta; (2019)	28
Cuadro 2.3	Calificación de las economías por ingreso anual en dólares; (2019)	31
Cuadro 2.4	PIB per cápita por regiones del mundo (2019)	33
Cuadro 2.5	PIB per cápita y PIB por regiones del mundo en el año 1820	40
Cuadro 2.6	Crecimiento del Producto Interno Bruto per cápita 1820-1870	42
Cuadro 2.7	Crecimiento del Producto Interno Bruto per cápita 1870-1913	45
Cuadro 2.8	Crecimiento del Producto Interno Bruto per cápita 1913-1950	48
Cuadro 2.9	Crecimiento del Producto Interno Bruto per cápita 1950-1973	53
Cuadro 2.10	Crecimiento del Producto Interno Bruto per cápita 1973-1998	57
Cuadro 2.11	Crecimiento del Producto Interno Bruto per cápita 1998-2019	60
Cuadro 2.12	Economías del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico	67
Cuadro 2.13	Número de habitantes. 2019.	69
Cuadro 2.14	Índice de Desarrollo Humano. 2019.	70
Cuadro 2.15	Producto Interno Bruto. Año 2019 Economías de APEC	72
Cuadro 2.16	Producto Interno Bruto per cápita. Año 2019.	76
Cuadro 2.17	Tasas de crecimiento anual 1960-1989 de las economías del Foro APEC	82
Cuadro 2.18	Comparativo crecimiento per cápita: Mundo/ Economías APEC 1960-1990	86
Cuadro 2.19	Desfase del PIB per cápita entre la economía más rica y la más pobre del Foro APEC	89
Cuadro 2.20	Desfase del PIB per cápita entre las 10 economías más ricas y las 10 más pobres del Foro APEC	89
Cuadro 2.21	Tasas de crecimiento anual 1990-2019 de las economías del Foro APEC.	94
Cuadro 2.22	Comparativo crecimiento per cápita: Mundo/ Economías APEC 1990-2019	96
Cuadro 2.23	Desfase del PIB per cápita entre la economía más rica y la más pobre del Foro APEC.	98
Cuadro 2.24	Desfase del PIB per cápita entre las 10 economías más ricas y las 10 más pobres del Foro APEC.	99
Cuadro 4.1	Clasificación de las políticas públicas según Lowi	135
Cuadro 5.1	Análisis bibliográfico de la convergencia económica: Primeros estudios	144
Cuadro 5.2	Análisis bibliográfico de la convergencia económica: Estudios regionales	148
Cuadro 5.3	Análisis bibliográfico de convergencia económica: Estudios internacionales	151
Cuadro 5.4	Análisis bibliográfico de la convergencia económica: Estudios en el contexto del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico	154
Cuadro 7.1	Variables e indicadores del modelo de convergencia (β) condicional	194
Cuadro 8.1	Prueba de dependencia transversal CD Pesaran (2004) a las variables.	201
Cuadro 8.2	Prueba de dependencia transversal CD Pesaran (2004) a los residuales.	201
Cuadro 8.3	Resumen de la prueba CADF de segunda generación de Pesaran, (2003) por periodo	203
Cuadro 8.4	Estimación de la convergencia (β) absoluta, economías del Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico, 1960-2020.	205
Cuadro 8.5	Estimación de convergencia (β) absoluta, economías del Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico, 1960-1990.	206

GLOSARIO

Análisis de políticas: Análisis empírico que utiliza métodos econométricos para evaluar los efectos de cierta política (Wooldridge, 2015).

Capital: Instrumentos de los que pueden disponer los trabajadores para producir bienes y servicios (Weil, 2006).

Capital Físico: El capital físico consta de los bienes hechos por el ser humano que ayudan en el proceso de producción (Mankiw & Taylor, 2015).

Capital humano: Cualidades como la educación y la salud, que permiten a los trabajadores producir más y que son en sí mismas resultado de las inversiones anteriores (Weil, 2006).

Contabilidad del crecimiento: Técnica utilizada para medir la tasa de crecimiento de la productividad en una economía restando el crecimiento que se debe a la acumulación de factores del crecimiento total de la producción (Weil, 2006).

Contabilidad del desarrollo: Técnica utilizada para descomponer las diferencias de la renta entre los países en la parte que se debe a las diferencias de productividad y la que se debe a diferencias de acumulación de los factores (Weil, 2006).

Convergencia absoluta: Relación inversa entre las tasas de crecimiento económico y los niveles de ingreso de la economía de un país (Mankiw, 2014; Barro & Sala-i-Martin, 2012).

Convergencia beta (β): Conocida también como regresión hacia la media, la convergencia existe si las economías pobres tienden a crecer más rápido que las economías ricas, de manera que los países pobres tienden a alcanzar a los países ricos en cuanto los niveles de renta y producción (Barro & Sala-i-Martin, 2012).

Convergencia condicional: Parámetros tecnológicos de preferencia e institucionales de las economías son diferentes, por lo que las economías se acercan a estados estacionarios

distintos (Sala-i-Martin, 2000).

Convergencia gamma (γ): Analiza la relación entre el valor máximo y el mínimo del PIB per cápita provincial por año, con lo que evalúa la existencia de movilidad entre las economías en el ranking de PIB per cápita a lo largo del tiempo (Ayvar et al., 2021; Marchante et al., 2006).

Convergencia hacia el estado estacionario: Proceso por el que el PIB por trabajador de un país aumenta o disminuye con respecto a una posición inicial en una senda hacia el nivel del estado estacionario (Weil, 2006).

Convergencia sigma (σ): Dispersión de corte transversal, señala que hay convergencia a medida que la dispersión del ingreso per cápita disminuye con el tiempo, se mide a partir de la desviación típica del logaritmo de renta o de la producción (Barro & Sala-i-Martin, 2012).

Datos de panel: Combinación de datos de corte transversal y series de tiempo que permiten la comparación de diferentes unidades económicas en distintos periodos (Gujarati, 2003).

Desviación estándar: Medida común de la dispersión de la distribución de una variable aleatoria (Wooldridge, 2015).

Dilución del capital: Efecto negativo del crecimiento de la población en el capital por trabajador (Weil, 2006).

Estado estacionario: Situación de la economía en la que la producción por trabajador y el capital por trabajador no varían con el tiempo (Weil, 2006).

Estados estacionarios múltiples: Fenómeno en el que la posición inicial de un país determina hacia cual de los diversos estados atenderá (Weil, 2006).

Factor de producción: Elemento utilizado para producir bienes y servicios, por ejemplo, trabajo o capital (Mankiw, 2014).

Función de producción: Modelo matemático que presenta la relación entre las cantidades de factores de la producción y la cantidad de bienes y servicios (Mankiw, 2014).

Hipótesis de convergencia económica: Premisa de que las economías más pobres terminarán alcanzando a los países o regiones más ricos en un estado estacionario (Barro & Sala-i-Martin, 2012).

Integrada de orden cero $I(0)$: Proceso estacionario, débilmente dependiente de series de tiempo, que cuando se usa en el análisis de regresión, satisface la ley de los grandes números y el teorema del límite central (Wooldridge, 2015).

Integrada de orden uno $I(1)$: Proceso de series de tiempo al que se necesita aplicar la primera diferencia con el fin de producir un proceso $I(0)$ (Wooldridge, 2015).

Modelo econométrico: Ecuación que relaciona la variable dependiente con un conjunto de variables explicativas y perturbaciones no observadas, los parámetros desconocidos de la población determinan el efecto ceteris paribus de cada variable explicativa (Wooldridge, 2015).

Modelo de efectos aleatorios: Modelo de datos de panel de efectos inobservables donde se asume que dicho efecto inobservable no se encuentra correlacionado con las variables explicativas en cada periodo de tiempo (Wooldridge, 2015).

Modelo de efectos fijos: Modelo de datos de panel de efectos inobservables donde se permite que los efectos inobservables estén arbitrariamente correlacionados con las variables explicativas en cada periodo de tiempo (Wooldridge, 2015).

Paridad del Poder Adquisitivo: Análisis comparativo donde los bienes deben venderse al mismo precio en todos los países, lo que implica que el tipo de cambio nominal debe reflejar las diferencias entre los niveles de precios (Mankiw, 2014).

PIB per cápita: Producto Interno Bruto, dividido entre el número de habitantes de un país.

Políticas públicas: Distintas acciones, principios, objetivos y pronunciamientos de los gobiernos sobre asuntos particulares, los pasos que se toman o no para

implementarlos (Wilson, 2006).

Primeras diferencias: Transformación de una serie de tiempo construida al determinar la diferencia entre los periodos de tiempo adyacentes, donde el periodo antecedente se le resta al periodo subsecuente (Wooldridge, 2015).

Producto Interno Bruto: Indicador macroeconómico en el enfoque del producto total, es decir, la renta o ingreso total de un país se mide a partir del valor de todos los bienes y servicios finales producidos por un país en el año t (Coyle, 2017).

Productividad Total de Factores: Medida de la tecnología, que expresa la cantidad de producción por unidad de factor, donde los factores de producción se combinan en función de su participación en el total. (Weil, 2006; Mankiw G., 2014; Barro y Sala-i-Martin, 2012).

Tasa de crecimiento: Cambio proporcional en una serie de tiempo en relación con el periodo anterior. Puede aproximarse como la diferencia en logaritmos o reportarse como un porcentaje (Wooldridge, 2015).

Tecnología: Conocimientos existentes sobre la combinación de factores para producir (Weil, 2006).

Valor-p: El menor nivel de significancia al cual se puede rechazar la hipótesis nula. De manera equivalente, el mayor nivel de significancia al cual no se puede rechazar la hipótesis nula (Wooldridge, 2015).

Variables endógenas: Variables que se determinan dentro de un modelo económico (Weil, 2006).

Variables exógenas: Variables que se consideran dadas cuando se analiza un modelo económico (Weil, 2006).

ABREVIATURAS

APEC: Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico

CADF: Prueba de Dickey-Fuller Aumentada

CTFPCRE: Tasa de crecimiento de la Productividad Total de los Factores

EMP: Número de personas contratadas

FBKF: Formación Bruta de Capital Fijo

IDH: Índice de Desarrollo Humano

MERCOSUR: Mercado Común del Sur

RKNA: Servicios de Capital

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos

ONU: Organización de las Naciones Unidas

OPEP: Organización de los Países Productores de Petróleo

PIB: Producto Interno Bruto

PIB per cápita: Producto Interno Bruto por habitante

PMG: *Pooled Mean Group*

PNUD: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

PPA: Paridad del Poder Adquisitivo

PTF: Productividad Total de los Factores

UE: Unión Europea

SADC: Comunidad de Desarrollo de África Austral

SNC: Sistema Cuentas Nacionales

Yt: Ingreso Nacional

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo identificar la influencia los niveles de renta per cápita, el capital físico, la población, y la Productividad Total de Factores (PTF), sobre las tasas de crecimiento económico per cápita de las economías integrantes del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC), durante el periodo 1960-2020. El análisis metodológico utilizado se enmarca dentro de un enfoque causal y correlacional, cuyas estimaciones son producto de una metodología con un diseño no experimental a través de análisis cuantitativos; que en el caso de las estimaciones de convergencia beta (β) utiliza el estimador del grupo de medias agrupadas (Pooled Mean Group PMG) mientras que en la estimación de convergencia sigma (σ) y convergencia gamma (γ) se utilizan las herramientas estadísticas enfocadas en las medidas de tendencia central y el índice de concordancia de rasgos respectivamente. Los resultados muestran que el capital físico, el crecimiento de la población y la Productividad Total de los Factores han influido de forma importante en los niveles de crecimiento de las economías del APEC, lo cual ha originado que las economías de esta región registren un proceso de convergencia económica que se acentuó después del establecimiento del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico en 1989.

Palabras clave: Crecimiento económico, convergencia absoluta, convergencia condicional, PMG, APEC.

ABSTRACT

The aim of this research is to investigate the impact of GDP per capita, physical capital, population, and total factor productivity (TFP) on economic growth rates within the Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC) economies from 1960 to 2020. The methodological approach employed is rooted in causal and correlational analysis. The estimations are derived from a non-experimental design methodology utilizing quantitative analysis. In the case of beta convergence (β) estimates, the Pooled Mean Group (PMG) estimator is employed, while statistical tools focusing on measures of central tendency are utilized for sigma convergence (σ) and the concordance index for gamma convergence (γ) estimation. The findings indicate that physical capital, population growth, and total factor productivity have significantly influenced the growth trajectory of APEC economies. This has led to a process of economic convergence within the region, particularly pronounced following the establishment of the Asia-Pacific Economic Cooperation Forum in 1989.

Keywords: Economic growth, absolute convergence, conditional convergence, PMG, APEC.

INTRODUCCIÓN

A mediados del siglo XX la economía mundial entró en un proceso de integración económica profunda, proceso que se consolidó paralelamente con la globalización y la economía liberal (Cameron & Neal, 2014). Así en el siglo XXI la economía del planeta se encuentra inmersa en un contexto creciente de globalización e interdependencia económica, donde las estrategias de desarrollo de las economías nacionales se relacionan fuertemente con los procesos de cooperación e inserción que imperan en la economía global.

Este proceso de integración global ha generado la necesidad de crear mecanismos que permitan incentivar la cooperación y la coordinación entre las diversas economías nacionales, con el objetivo de alcanzar metas en común. Entre los mecanismos de colaboración entre las naciones destacan los Organismos Económicos Internacionales. Desde que en 1945 se fundó la Organización de las Naciones Unidas (ONU) se incentivó como nunca en la historia de la humanidad una tendencia a la cooperación mundial que en materia económica se valió de dos organismos para impulsar la coordinación económica el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional (FMI) (Rossetti, 2002).

A partir de entonces, se han multiplicado las asociaciones, cámaras, comisiones, comunidades y foros, que en sus distintas acepciones y connotaciones buscan incentivar la coordinación de las actividades económicas. De tal manera, han surgido diversos organismos supranacionales que tienen como fin mejorar las condiciones económicas y sociales del planeta. A nivel regional se aprecian algunos como el Mercado Común del Sur (MERCOSUR), la Comunidad de Desarrollo de África Austral (SADC), o el Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico (APEC).

El APEC es un foro económico regional establecido en noviembre de 1989 e integrado por veintinueve economías. El objetivo principal del APEC es crear una mayor prosperidad para los pueblos de la región mediante la promoción de un crecimiento equilibrado, inclusivo, sostenible, innovador y seguro; mediante, la aceleración de la integración económica regional (APEC, 2022).

El APEC busca garantizar que los bienes, servicios, inversiones y personas se muevan fácilmente a través de las fronteras. Los miembros facilitan este comercio mediante procedimientos aduaneros más rápidos en las fronteras; climas comerciales más favorables detrás de la frontera; y alinear regulaciones y estándares en toda la región (APEC, 2020). El APEC tiene 21 miembros. La palabra "economías" se utiliza para describir a los miembros de APEC porque el proceso de cooperación de APEC se ocupa predominantemente de cuestiones comerciales y económicas, y los miembros se relacionan entre sí como entidades económicas.

El APEC funciona como un foro cooperativo, multilateral económico y comercial. Las economías miembros participan sobre la base del diálogo abierto y el respeto de las opiniones de todos los participantes. En el Foro APEC, todas las economías tienen la misma voz y la toma de decisiones se alcanza por consenso, no hay compromisos vinculantes ni obligaciones de tratados. Los compromisos se asumen de forma voluntaria y los proyectos de desarrollo de capacidades ayudan a los miembros a implementar las iniciativas de APEC (APEC, 2020).

La importancia del Foro APEC ha sido notoria desde el principio, no solo porque las economías que le integran representan más del 50% del PIB y comercio mundial; sino porque al interior interactúan las dos potencias militares del mundo y tiene la peculiaridad de que es uno de los pocos espacios donde interactúan representantes de la República Popular China y la "República de China" (Taiwán).

La diversidad de las economías del Asia Pacífico no solo se refleja en sus diferencias culturales, geográficas y sociales; sino, también en sus estándares de crecimiento económico. Si bien las economías que integran el Foro han detentado tasas de crecimiento económico superiores al promedio mundial, la evidencia empírica muestra que dicho desempeño ha sido diferenciado en términos temporales; donde los altos niveles de crecimiento parecen llegar por oleadas a un grupo de economías. En escala temporal, se tuvo una oleada de crecimiento acelerado en economías de la región en las décadas anteriores al establecimiento de APEC, donde economías como Japón, Corea del Sur, Hong Kong, Singapur y Taiwán consolidaron niveles de crecimiento de forma temprana (entre 1960 y 1990), mientras que otras economías se unieron a esa tendencia de crecimiento a partir de la década de 1990; y hoy muestran las

tasas de crecimiento más altas en la región y el mundo (China, Vietnam, Indonesia, y Tailandia).

Por lo anterior es pertinente investigar si las economías más pobres de APEC están alcanzando a los miembros que ya eran de ingresos altos desde mediados del siglo XX (Estados Unidos, Canadá, Australia y Nueva Zelanda) y de ser así, poder identificar los factores que condicionan este comportamiento. El marco teórico que sustenta esta investigación se enmarca dentro de la moderna teoría del crecimiento económico. De acuerdo con Sarmiento (2009) se pueden clasificar los modelos de crecimiento en dos grandes categorías: a) Modelos de demanda, entre los que se encuentran Keynes (1936), Harrod (1939), Domar (1946), Kaldor (1963) y Thirlwall (1972); b) Modelos de oferta. Dentro de estos últimos existen tres grandes categorías: 1) Modelos de crecimiento de ahorro y desarrollo tecnológico exógeno, con Solow (1956) y Swan (1956); 2) Modelos con tasas de ahorro endógenas, con Cass (1965) y Koopmans (1965); y, 3) Modelos con desarrollo tecnológico endógeno, con Romer (1987), Lucas (1988), y Aghion y Howitt, (1992).

A partir de la categoría de modelos de crecimiento con ahorro y desarrollo tecnológico exógeno, se considera al modelo Solow-Swan (1956), el sustento de la teoría neoclásica del crecimiento. Puesto que este asume una función de producción que posee homogeneidad de grado uno, rendimientos decrecientes y condiciones Inada (Barro & Sala-i-Martin, 2012).

Adicionalmente, el modelo de Solow-Swan (1956), supone una economía cerrada y sin gasto público donde el ahorro, la tecnología, la depreciación y el crecimiento poblacional determinan el nivel de renta per cápita a través de la capacidad de las economías para incrementar su stock de capital (físico y humano) (Mankiw, 2014; Solow, 1956 y Weil, 2006). Dado el efecto de los rendimientos decrecientes sobre el stock de capital, el modelo neoclásico predice que las economías tienden a un estado estacionario (Mankiw, 2014). De acuerdo con Esquivel (1999), el estado estacionario se define como el punto máximo de producto al que puede acceder una economía dado un nivel de ahorro y de desarrollo tecnológico. Por otro lado, las condiciones Inada establecen que entre menor cuantía de un factor de producción se tenga mayor será su producto marginal, es decir, que las economías menos desarrolladas tienden a crecer a mayor velocidad que las desarrolladas. Tomando

como base los preceptos anteriores, de la teoría neoclásica del crecimiento se termina infiriendo la “hipótesis de convergencia económica”; la cual implica que en el largo plazo dado un determinado nivel de factores de producción y tecnología; las economías pobres alcanzarán a las más ricas (Barro & Sala-i-Martin, 2012).

Si bien es posible encontrar antecedentes de la hipótesis de convergencia económica en las obras de Easterlin (1960), y Borts y Stein (1965). Fue con los trabajos de Baumol (1986), Abramovitz (1986), DeLong (1988), y Dowrick y Nguyen (1989) que se utiliza el concepto de convergencia económica. Las investigaciones de Barro y Sala-i-Martin (1990; 1991; 1992) señalan que existe una correlación inversa entre la tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) per cápita y el nivel de ingreso inicial en un grupo de economías, a esta relación se le denominó convergencia beta (β) absoluta (Durlauf et al., 2015; Rabanal, 2017).

Dada la heterogeneidad económica e institucional de las distintas económicas del mundo, los economistas neoclásicos plantearon el concepto de convergencia β condicional o relativa. La diferencia con la convergencia β absoluta estriba en que en la condicional se efectúa una regresión, donde se incorporan variables condicionantes que actúan de *proxy* del estado estacionario para cada economía. Dicho de otra forma, se calcula la convergencia en un contexto en el que cada economía del análisis tenderá hacia su propio estado estacionario (Barro, 1991; Barro & Sala-i-Martin, 1992; Mankiw et al., 1992).

Barro y Sala-i-Martin (1997, 1992; 2004) desarrollaron a la par de la convergencia β el concepto de convergencia sigma (σ). La convergencia σ se relaciona con la dispersión de corte transversal, esta se da cuando la dispersión media entre las economías disminuye con el tiempo (González, 2013; Sarmiento, 2009), por lo tanto, la convergencia σ permite medir la desigualdad de ingresos no en términos absolutos, sino en un contexto de comparación relativa.

Ayvar et al. (2021), Marchante et al. (2006), y Pérez & Álvarez (2015) argumentan que aunado a los conceptos de convergencia β y σ se presenta la convergencia gamma (γ). La convergencia γ representa una medida estática de la disparidad entre economías, la cual toma la relación entre el valor máximo y el mínimo del PIB per cápita provincial por año, evaluando las variaciones en las posiciones del *ranking* de la muestra (Osorio, 2019).

La convergencia γ informa sobre la existencia de movilidad de las regiones o países en el *ranking* de renta per cápita (Osorio, 2019). Esta medida permite cuantificar las alteraciones en la ordenación de las regiones, es decir, posibilita confirmar la convergencia entre economías a partir del cambio de posiciones en los *rankings* analizados a lo largo del tiempo (Navarro et al., 2018). De esto se puede desprender que a diferencia de la convergencia β y σ que estudian la convergencia en términos del dinamismo de las variables, la convergencia γ lo hace con relación a los cambios en las posiciones del *ranking* de riqueza, es decir, en la capacidad que tienen las economías en un principio más pobres de rebasar a las más ricas (Arellano, 2006; Delgado, 2009; Villaverde & Sánchez-Robles, 1998).

El objetivo de esta investigación es identificar como influyeron los niveles de renta per cápita, el capital físico, la población, y la Productividad Total de los Factores (PTF), sobre las tasas de crecimiento económico per cápita de las economías miembros del APEC durante el periodo 1960-2020. Lo anterior permitirá evaluar si las economías integrantes de dicho Foro han experimentado convergencia económica durante las tres décadas anteriores y posteriores al establecimiento del mismo, agregando al análisis el impacto de los determinantes que condicionan el crecimiento económico.

Para lograr el cumplimiento del objetivo de la investigación se aplicaron un conjunto de metodologías que, en un primer momento, permitieron evaluar la convergencia económica sin determinantes como la convergencia beta (β) absoluta, convergencia sigma (σ) y convergencia gamma (γ). En un segundo momento se utilizó la metodología de convergencia beta (β) condicional que permitió estimar el comportamiento del crecimiento y la convergencia económica entre las economías del APEC, condicionándolo a partir de un vector de variables seleccionadas de la literatura sobre la teoría del crecimiento.

El análisis metodológico de la presente investigación se enmarca dentro de un enfoque causal y correlacional, cuyas estimaciones son producto de una metodología con un diseño no experimental a través de análisis cuantitativos; que en el caso de las estimaciones de convergencia beta (β) utiliza el estimador del grupo de medias agrupadas (Pooled Mean Group PMG) mientras que en la estimación de convergencia sigma (σ) y convergencia

gamma (γ) se utilizan las herramientas estadísticas enfocadas en las medidas de tendencia central y el índice de concordancia de rasgos respectivamente.

La convergencia β absoluta evalúa si una situación inicial de atraso relativo tiende a reducirse conforme pasa el tiempo (Rabanal, 2012). Empíricamente, implica que las economías pobres registran tasas de crecimiento mayores que las economías ricas (Rodríguez & Mendoza, 2015). De esta forma, la convergencia β es un instrumento que permite medir la velocidad con que una economía pobre se acerca al nivel de una economía rica (Bastidas, 1998; Benavides et al., 2016; González, 2013). La estimación de convergencia β se lleva a cabo a través de una regresión econométrica donde se evalúa la tasa de crecimiento de las economías en función del nivel de ingreso per cápita, si como resultado de la regresión el parámetro β es negativo se habla de convergencia en sentido β mientras que si es positivo se habla de divergencia. La convergencia β absoluta supone que los niveles de renta de las economías tienden a converger sin necesidad de controlar las variables que condicionan el estado estacionario de las economías (Rodríguez et al., 2012).

Metodológicamente la literatura muestra que la convergencia σ se analiza a través del uso de herramientas estadísticas de medidas de tendencia central, para Sala-i-Martin (2000), la desviación estándar se refiere a la reducción en la desviación típica de los niveles de ingreso per cápita, por lo que propone utilizar la desviación estándar de los logaritmos de la renta para medir la convergencia σ . Un parámetro de convergencia sigma solo es ilustrativo en términos comparativos entre sí y otra observación en un momento diferente (σ_{t+1} y σ_t) (Birchenall & Murcia, 1997; Caballero & Caballero, 2016; Ortiz et al., 2017).

La convergencia γ analiza la relación entre el valor máximo y el mínimo del PIB per cápita provincial por año, con lo que evalúa la existencia de movilidad entre las economías en el *ranking* de PIB per cápita a lo largo del tiempo (Ayvar et al., 2021; Marchante et al., 2006). La convergencia γ se mide a través del índice binario de concordancia de Kendall, el cual cuantifica la correspondencia entre rangos en el momento t y en el momento $t-1$, y se expresa a través del índice de concordancia de rasgos propuesto por Kendall (1968). El índice toma valores entre 0 y 1; si el índice es igual a 0, es indicio de que existe convergencia absoluta; por lo que entre más se acerque el valor a 1 más divergencia en términos γ habrá entre las

economías (Navarro et al., 2018; Vázquez, 2010).

La convergencia (β) condicional contiene los mismos elementos que la convergencia absoluta, con la salvedad de que en la convergencia condicional se recurre a la regresión múltiple, lo que permite agregar a la relación de la tasa de crecimiento en función del nivel inicial de ingreso per cápita un conjunto de variables que condicionan el valor del estado estacionario de cada economía (Gómez-Zaldivar, 2010).

La presente investigación estimó las convergencias (β) absoluta y condicional aplicando el estimador de grupo de medias agrupadas para paneles dinámicos (PMG), el cual al ser un modelo dinámico se adapta mejor al ámbito temporal de la investigación (60 años), pues permitió evaluar de manera más precisa los cambios a través tiempo en comportamiento de las variables; lo cual representa una aportación importante, puesto que en la literatura existente sobre convergencia (β) suelen aparecer únicamente modelos de carácter estático.

Estudiar la convergencia de los niveles de ingreso entre diversas economías en el plano internacional es importante porque implica evaluar la aplicación de las políticas de cooperación e integración económica, así como el desempeño de los organismos e instituciones que coordinan y coadyuvan en ello.

La convergencia económica es un tema ampliamente estudiado, sin embargo, es una realidad que es necesario realizar un análisis del contenido de la política pública en la materia, este análisis es considerado parte central en la investigación ya que se reconoce que las acciones por parte de los gobiernos nacionales y los organismos internacionales relacionados con el fomento de un crecimiento equilibrado entre economías es un problema de política pública. Por lo anterior; esta investigación está enfocada en realizar un estudio que permita conocer primero si las economías que conforman el Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico están reduciendo las disparidades en sus ingresos, y de ser así ubicar el impacto de los factores que condicionan este fenómeno. Identificar estos aspectos abonará a la parte práctica de esta investigación que consiste en realizar recomendaciones de política pública en materia de crecimiento y convergencia económica.

La presente investigación se encuentra estructurada a partir de nueve capítulos. En el primero,

se exponen las directrices generales que encauzan el trabajo de investigación, para ello se parte de un planteamiento del problema que permite estructurar los objetivos y las hipótesis que dan respuesta a las preguntas de investigación.

En el segundo capítulo se abordan los aspectos conceptuales y la evidencia empírica del crecimiento económico en un contexto nacional e internacional, haciendo especial énfasis en el comportamiento de las economías que conforman APEC. Para ello en un primer momento se estudian los conceptos fundamentales relacionados con el PIB y el PIB per cápita, sus orígenes, definición, componente y diferencias, para pasar posteriormente a una exposición de la situación de estos indicadores a nivel mundial antes de la pandemia del covid-19. Más adelante el capítulo profundiza en una descripción histórica de los niveles de riqueza y crecimiento en todas las economías y regiones del planeta, para terminar, centrándose en el contexto de las economías del APEC.

En el tercer capítulo profundiza y sintetiza los postulados de la teórica económica sobre los que descansa esta investigación, en un primer momento se desglosan los antecedentes de la teoría del crecimiento desde los economistas clásicos hasta la revolución keynesiana. Posteriormente, se expone de manera precisa el modelo de Solow-Swan, que es considerado tradicionalmente como el modelo de referencia de todos los estudios modernos del crecimiento. Finalmente, en el último punto se abordan las bases teóricas de la “hipótesis de convergencia”, desde su definición, hasta los tipos de convergencia planteados en la literatura.

El cuarto capítulo complementa el marco teórico de la investigación, se hace una retrospectiva teórica de las políticas públicas, de manera introductoria se lleva a cabo un análisis de los autores clásicos de las políticas públicas posteriormente, se revisan los diferentes enfoques de análisis de políticas planteados en la literatura.

En el quinto capítulo se sintetiza la revisión de la literatura empírica. En una primera etapa se discuten los primeros estudios de convergencia económica surgidos hacia 1990, posteriormente se profundizan los estudios que le siguieron primero a nivel nacional e internacional, en seguida, se revisan los estudios que se llevaron a cabo al interior de las economías nacionales. Este capítulo se complementa abordando un conjunto de estudios de casos de convergencia económica enfocados al interior del Foro APEC.

El sexto capítulo permite desglosar la metodología planteada en las técnicas econométricas de datos paneles, para ello se parte del modelo de Mínimos cuadrados ordinarios (MCO), punto de partida que permite llegar a la diferenciación entre los modelos estáticos y dinámicos. Todo el marco metodológico presentado en el capítulo culmina con la descripción del estimador del grupo de medias agrupadas (*pooled mean group PMG*); estimador en el que descansa el análisis de convergencia condicional que permite identificar el efecto de los determinantes básicos que marca la teoría del crecimiento y la convergencia económica.

En el séptimo capítulo se presenta el desarrollo metodológico de las estimaciones de convergencia económica que enmarcan la investigación. En un primer momento se desarrolla la estimación de convergencia (β) absoluta, convergencia (σ) y convergencia gamma (γ); metodologías que sirven para analizar la convergencia entre las economías del APEC en términos absolutos, es decir, que evalúan la convergencia sin determinantes. Posteriormente se presenta el sustento metodológico para el análisis de convergencia (β) condicional, metodología que nos permite evaluar la convergencia incorporando un vector de variables que condicionan el papel del crecimiento económico y el comportamiento de las economías del APEC en términos de convergencia de ingresos.

En el octavo capítulo se presentan los resultados de la aplicación instrumental planteada en el capítulo anterior. Primero se muestran los resultados de las estimaciones de convergencia absoluta entre las economías del APEC y posteriormente se presentan los resultados de convergencia económica condicional.

El noveno y último capítulo de la investigación se plantea una propuesta práctica considerando los resultados generados por las estimaciones de convergencia absoluta y condicional, dicha propuesta práctica consiste en una serie de recomendaciones de política pública que se desprenden particularmente de las dimensiones de las variables condicionantes utilizadas en la estimación de convergencia (β) condicional.

Finalmente, el trabajo concluye presentando las conclusiones generales del trabajo y las recomendaciones, donde se consideran las líneas de investigación de futuros trabajos.

CAPÍTULO 1

FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo se abordan las directrices generales de la investigación. Para ello se presenta la situación problemática, a partir de la cual se desprenden las preguntas, objetivos e hipótesis de investigación. Así mismo se esboza de forma general el marco teórico que fundamenta la investigación, así como la visión metodológica que habrá de aplicarse. Las líneas generales planteadas en este primer capítulo, sustentan las bases para abordar los siguientes capítulos de la investigación.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En este apartado se expone el tema que es objeto de la investigación, se realiza una breve reseña de la situación problemática identificada, con el fin de sintetizarla y expresarla de forma clara y sin ambigüedades en una relación específica de variables. Dicha relación terminará convirtiéndose en nuestro objetivo de investigación.

1.1.1. Descripción del problema

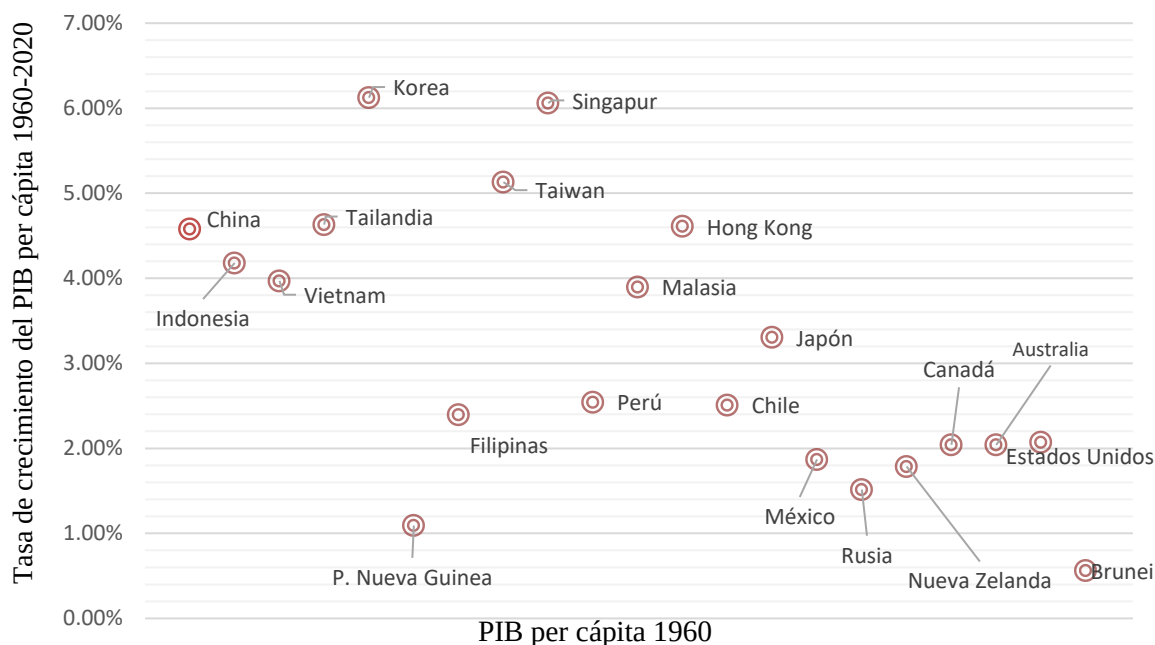
El contexto de globalización económica que comenzó a dispararse en el planeta a partir de la segunda mitad del siglo XX ha llevado a la creación de un conjunto de organismos internacionales que buscan conseguir mejoras en la economía global; uno de ellos es el Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico (APEC), el cual se estableció en 1989 para aprovechar la creciente interdependencia de las economías en la región. El objetivo del APEC es crear una mayor prosperidad para los habitantes de la región, fomentando un crecimiento económico inclusivo, sustentable e innovador (Ávila, 2015).

Las veintiún economías que conforman el APEC, muestran en conjunto un gran dinamismo, muestra de ello es que durante el periodo 1990-2020 el crecimiento económico por habitante en el planeta fue de un 1.5% anual, mientras que dentro del Foro APEC el PIB per cápita creció a tasas del 2.28% anual (Banco Mundial, 2022). La diversidad de las economías del Asia Pacífico no solo se refleja en sus diferencias culturales, geográficas y sociales; sino también en sus niveles de crecimiento económico, puesto que, si bien las economías del Foro han detentado tasas de crecimiento económico superiores al promedio mundial, la evidencia empírica muestra que dicho desempeño ha sido diferenciado en términos temporales; donde los altos niveles de crecimiento parecen llegar por oleadas a un grupo de economías.

El gráfico 1.1 representa las economías que conforman el Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico (APEC), en eje de las abscisas las economías están ordenadas comenzando con la economía con el PIB per cápita más bajo (China) en 1960 y concluye con la del PIB más alto en ese año (Brunei). El eje de las ordenadas representa la tasa de crecimiento anual registrada por cada una de las economías APEC en el periodo 1960-2020.

Gráfica 1.1.

Tasa de crecimiento del PIB per cápita de las economías de APEC. 1960-2020



Fuente: Elaboración propia con base en Asia-Pacific Economic Cooperation, 2021.

Los puntos del gráfico ilustran una tendencia que muestra que en los 60 años comprendidos entre 1960 y 2020, las economías más pobres en 1960 tendieron a crecer a tasas de crecimiento mayores que las más ricas en aquel año.

Este ejemplo gráfico, evidencia que entre 1960 y 2020 las economías más pobres tendieron a mostrar tasas de crecimiento del PIB per cápita mayores que las economías más ricas. Estos datos permiten cuestionar, si ¿ha existido convergencia económica en las economías del Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico? De existir este proceso de convergencia; ¿Qué factores inciden como determinantes del comportamiento del crecimiento económico de los países miembros del Foro APEC?

Ante el comportamiento diferenciado durante los últimos sesenta años en el crecimiento de las economías miembros del Foro, es pertinente preguntarse: ¿Cuál es la repercusión de los niveles de ingreso pasados sobre las tasas de crecimiento?; si existe convergencia económica ¿esta se debe a condiciones de política pública que han permitido que los determinantes del crecimiento generen que las economías más pobres acorten distancia con respecto de las

economías de ingresos altos? o ¿De qué manera puede incidir APEC en la reducción de la desigualdad entre las economías?

1.1.2. Preguntas de investigación

Las siguientes preguntas de investigación buscan darle orientación y delimitación a la presente investigación doctoral.

1.1.2.1. Pregunta general 1

¿Cuál fue la relación entre los niveles de renta per cápita y las tasas de crecimiento económico per cápita de las economías integrantes del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) durante el periodo 1960-2020?

1.1.2.2. Pregunta general 2

¿Cómo influyeron los niveles de renta per cápita, el capital físico, la población, y la Productividad Total de factores (PTF), sobre las tasas de crecimiento económico per cápita de las economías miembros del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) durante el periodo 1960-2020?

1.1.2.2.1. Pregunta específica 2.1

¿Cómo influyó el capital físico en las tasas de crecimiento económico per cápita de las economías integrantes del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) durante el periodo 1960-2020?

1.1.2.2.2. Pregunta específica 2.2

¿Cuál fue la incidencia de la población en las tasas de crecimiento económico per cápita de las economías integrantes del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) durante el periodo 1960-2020?

1.1.2.2.3. Pregunta específica 2.3

¿En qué medida impactó la Productividad Total de Factores en las tasas de crecimiento económico per cápita de las economías integrantes del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) durante el periodo 1960-2020?

1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Los objetivos de investigación presentan el fin que se persigue con la investigación doctoral propuesta, es decir, ilustran el propósito de realizar dicha investigación.

1.2.1. Objetivo general 1

Identificar de qué manera impactaron los niveles de renta per cápita en las tasas de crecimiento económico per cápita de las economías integrantes del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) durante el periodo 1960-2020.

1.2.2. Objetivo general 2

Identificar como influyeron los niveles de renta per cápita, el capital físico, la población, y la productividad total de factores (PTF), sobre las tasas de crecimiento económico per cápita de las economías miembros del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) durante el periodo 1960-2020.

1.2.2.1. Objetivo específico 2.1

Determinar cómo influyó el capital físico en las tasas de crecimiento económico per cápita de las economías integrantes del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) durante el periodo 1960-2020.

1.2.2.2. Objetivo específico 2.2

Establecer de qué manera incidió la población en las tasas de crecimiento económico per cápita de las economías integrantes del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) durante el periodo 1960-2020.

1.2.2.3. Objetivo específico 2.3

Definir en qué medida impactó la Productividad Total de Factores en las tasas de crecimiento económico per cápita de las economías integrantes del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) durante el periodo 1960-2020.

1.3 JUSTIFICACIÓN

En este apartado se plantea la trascendencia e importancia que conlleva el realizar la investigación, además se establece la viabilidad técnica e instrumental con que se cuenta, así como la temporalidad proyectada.

1.3.1. Justificación del proyecto de investigación

En la presente investigación se llevará a cabo un estudio que permita analizar la convergencia económica entre los países del Foro APEC, lo cual será conveniente desde el punto de vista técnico al permitir un mejor conocimiento del tema en su ámbito contextual y teórico, y desde el punto de vista práctico, porque permitirá hacer recomendaciones de política pública.

Estudiar la dinámica del crecimiento económico entre los integrantes del APEC adquiere gran relevancia en el sentido de que servirá para tomar conciencia de los elementos que condicionan el crecimiento económico de los países, lo cual generará mejores elementos de análisis y decisión en la materia, que a su vez puedan repercutir en beneficio de la sociedad.

1.3.2. Relevancia práctica

Desde el punto de vista práctico saber si un grupo de economías está convergiendo en niveles de ingreso resulta de primordial importancia. De acuerdo con Moncayo (2004), estimar la convergencia económica permite evaluar los procesos de internacionalización de los países, el papel de las instituciones y organizaciones, y las políticas públicas implementadas para tal propósito.

El estudio del crecimiento económico y la convergencia económica en los integrantes de APEC ayudará a entender de mejor forma los factores y condiciones que lo incentivan, a partir de lo cual, se puede dar pauta a propuestas de política pública que permitan en el contexto de acción de APEC un crecimiento económico equilibrado.

1.3.3. Relevancia teórica

Esta investigación analiza el enfoque de la hipótesis de convergencia, que plantea que dado un determinado nivel de factores de producción y desarrollo tecnológico en el largo plazo la brecha en los niveles de ingresos de las economías más pobres con respecto de las más ricas se reducirá. Para el análisis se parte del modelo neoclásico de crecimiento (Solow-Swan, 1956) de cuyo planteamiento del estado estacionario se desprenden las construcciones

teóricas de la convergencia absoluta y la convergencia condicional. Estudiar la convergencia económica en las economías de APEC en el periodo 1960-2020 permitirá evaluar si existe evidencia de la hipótesis de convergencia en las economías de la región del Asia Pacífico. Por otro lado, el estudio de la convergencia condicional permitirá identificar el papel de los determinantes del crecimiento, planteados en el modelo de Solow-Swan (1956) en el comportamiento de los niveles de ingreso de las economías APEC, para evaluar si se cumplen los planteamientos establecidos en la teoría.

1.3.4. Relevancia metodológica

La presente investigación tiene un carácter eminentemente cuantitativo puesto que las variables analizadas son perfectamente medibles y cuantificables, por lo que es factible la aplicación de metodologías estadísticas y econométricas para su análisis. Con el fin de lograr el objetivo planteado en nuestra investigación es necesario analizar la interacción de nuestras variables explicativas con nuestra variable objetivo para determinar su impacto a través del tiempo (1960-2020).

El análisis metodológico de la presente investigación se enmarca dentro de un enfoque causal y correlacional, cuyas estimaciones son producto de una metodología con un diseño no experimental a través de análisis cuantitativos; que en el caso de las estimaciones de convergencia beta (β) absoluta y condicional implica regresiones econométricas utilizando el estimador de Grupo de Medias Agrupadas (*Pooled Mean Group PMG*), mientras que en la estimación de convergencia sigma (σ) y convergencia gamma (γ) se utilizan las herramientas estadísticas enfocadas en las medidas de tendencia central y el índice de concordancia de rasgos respectivamente.

La aportación metodológica más importante de la investigación es la utilización del estimador *Pooled Mean Group (PMG)*, pues su utilización permite superar las principales limitaciones que se encuentran en los trabajos empíricos de convergencia (β) absoluta y condicional relacionados con la heterogeneidad de las variables y el tratamiento del tiempo.

1.3.5. Viabilidad

La presente investigación, goza de viabilidad muy alta en el sentido de que las variables consideradas en el estudio han sido constantemente monitoreadas por sistemas de generación y clasificación de información estadística nacionales e internacionales por lo que se cuenta

con acceso fácil y confiable a diversas bases de datos de organismos internacionales como el Banco Mundial, el Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico, el Fondo Monetario Internacional, las Naciones Unidas y *Penn World Tables* del Centro de Desarrollo de Crecimiento de Groningen de la Universidad de Groningen.

1.3.6. Horizonte temporal y espacial

En lo que respecta al horizonte temporal este trabajo de investigación se encuentra acotado en la temporalidad del periodo que va del año 1960 al año 2020, por lo que su desarrollo temporal es ambicioso. En relación al ámbito espacial, el objeto de estudio se extiende a los 21 países miembros del Foro APEC.

1.4. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

La hipótesis de investigación se construye como una delimitación del problema de investigación, lo que produce un resultado verificable y falseable; las hipótesis deben recuperar tanto los aspectos más relevantes de la teoría como los elementos empíricos que son inherentes al objeto de investigación (Rojas, 2013). Las hipótesis de la presente investigación son las siguientes:

1.4.1. Hipótesis general 1

Hi: Existió una relación inversa entre los niveles de ingreso por habitante con las tasas de crecimiento del PIB per cápita (convergencia económica) en las economías integrantes del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) durante el periodo 1960-2020.

1.4.2. Hipótesis general

Hi: Los niveles de renta per cápita, el capital físico, la población, y la Productividad Total de factores (PTF) determinaron las tasas de crecimiento económico per cápita (convergencia económica condicional) de las economías integrantes del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) durante el periodo 1960-2020.

1.4.2.1. Hipótesis Específica 2.1

Hi: Existió una relación directa en el corto y en el largo plazo entre el capital físico y las tasas de crecimiento económico per cápita en las economías integrantes del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) durante el periodo 1960-2020.

1.4.2.2. Hipótesis Específica 2.2

Hi: Existió una relación inversa en el corto y en el largo plazo entre la población y las tasas de crecimiento económico per cápita en las economías integrantes del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) durante el periodo 1960-2020.

1.4.2.3. Hipótesis específica 2.3

Hi: Existió una relación inversa en el corto plazo y directa en el largo plazo entre la Productividad Total de Factores y las tasas de crecimiento económico en las economías integrantes del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) durante el periodo 1960-2020.

1.5. INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Los instrumentos son el conjunto de herramientas, elementos y dinámicas que coadyuvan en la consecución del objetivo de investigación. Existen dos tipos de instrumentos: los cuantitativos y los cualitativos, los primeros ayudan a la recolección e interpretación de datos con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer patrones de comportamiento, mientras que los instrumentos cualitativos se centran en la recolección de datos sin medición para poder descubrir o afinar preguntas de investigación.

El centro del análisis de la investigación son un conjunto de variables perfectamente cuantificables, con indicadores bien definidos y establecidos de antemano. Por esta razón la mayor parte de los instrumentos que darán apoyo a la investigación son de índole cuantitativa especialmente los centrados en el manejo de información estadística. Los instrumentos de análisis cuantitativo utilizados en la investigación serán el Excel; para la estimación de convergencia sigma (σ) y gamma (γ), mientras que para la estimación de convergencia (β) se utilizara el programa *Statistics/Data Analysis* (STATA 16).

1.6. UNIVERSO Y MUESTRA DE ESTUDIO

El universo de estudio o de investigación es el grupo de participantes al cuál se desea generalizarlos resultados del análisis. Por su parte la muestra es un subconjunto emanado de

una población. En el presente trabajo de investigación nuestro universo de estudio son las veintiún economías integrantes de APEC, así mismo se analiza la dinámica del crecimiento en la relación a la convergencia económica entre los países, determinando de esta manera el universo de estudio.

CAPÍTULO 2

EL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN EL FORO DE COOPERACIÓN ECONÓMICA ASIA-PACÍFICO. UN CONTEXTO NACIONAL E INTERNACIONAL

En el presente capítulo se abordan los aspectos conceptuales y la evidencia empírica del crecimiento económico en su contexto nacional e internacional, haciendo especial hincapié en las economías que conforman el Foro APEC, este capítulo se encuentra subdividido en tres apartados.

En el primer apartado se estudia el PIB y el PIB per cápita, sus orígenes, definición, componente y diferencias, así mismo se presenta una exposición numérica de ambos indicadores a nivel mundial, regional y nacional. En el segundo apartado se aborda el crecimiento económico y las disparidades de las distintas regiones y economías del mundo a través de un análisis comparativo a lo largo del tiempo.

Finalmente, en el tercer apartado, se estudia el crecimiento económico en el marco de las economías que conforman el Foro APEC, centrándose en las dinámicas y variables que explican las diferencias en el desempeño y la convergencia económica.

2.1. PRODUCTO INTERNO BRUTO

Desde la teoría objetiva del valor se define a la economía como la ciencia que estudia las leyes sociales que rigen la producción, distribución, cambio y consumo de los bienes y servicios que sirven para satisfacer las necesidades humanas (Lange, 1992).

De esta definición se extraen dos grandes líneas de análisis que sirvieron como objeto de estudio a las diversas escuelas del pensamiento económico; por un lado, se destacan aquellas que tienen la necesidad de estudiar el comportamiento humano antes los procesos sociales que surgen para la satisfacción de las necesidades humanas, como respuesta a este campo de estudio se desarrollaron paralelamente la economía política y la microeconomía, por otro lado, debido a que estas leyes sociales giran en torno a satisfactores que son tangibles e intangibles, surgió la necesidad de cuantificar el monto de estos bienes; por lo que nació la contabilidad social, cuyo objetivo es la clasificación y la medición sistemática de la economía como un todo (Ohlsson, 1957).

Para hablar de la economía como un todo, es necesario sustentar en los agregados macroeconómicos, los cuales no evocan a los agentes económicos individuales, sino que su unidad de referencia, esto es, la suma de todas las transacciones realizadas por todos los agentes en la totalidad de los mercados (Rossetti, 2002), por ejemplo, al hablar de consumo agregado se considera la suma de todos los consumos individuales de la economía.

Un objetivo fundamental de la contabilidad social y las cuentas nacionales es lograr la cuantificación del nivel de actividad económica en un país, es decir el identificar el monto total de la riqueza que una economía (país) es capaz de producir. Para esto se constituyó el indicador conocido como PIB.

2.1.1. Orígenes y antecedentes del Producto Interno Bruto

Con la aparición del capitalismo comercial y el surgimiento de los modernos estados nacionales entre el siglo XV y el XVII, la actividad económica se volvió más compleja, lo cual generó la necesidad de encontrar mecanismos que permitieran su cuantificación. La feroz competencia económica desatada entre las naciones europeas durante este periodo

propició el surgimiento de incipientes estadísticas¹ que se consideraban de importancia primaria para el progreso y bienestar de los reinos.

En este contexto se pueden encontrar las primeras referencias al concepto de ingreso nacional, como en el *Annual income and expense of the people*, de William Petty, publicado en 1665, el *An essay upon the Ways and Means of Supplying the War*, de Charles Davenant publicado en 1696 o el *Natural and political observation and conclusions upon the state and condition of England*, de G. King publicado en 1696 (Roll, 2017; Rossetti, 2002).

Estos tratados surgieron como resultado de la necesidad de cuantificar los recursos con los que contaba el reino para evaluar su capacidad de enfrentar conflictos bélicos a través de impuestos y gravámenes. En el siglo XIX, las diversas técnicas de evaluación se vieron influenciadas por la diferenciación entre trabajo productivo y trabajo improductivo que hicieron los economistas clásicos, sin embargo, será la obra de Marshall un primer acercamiento a la moderna contabilidad nacional, puesto que este afirma que la riqueza se compone de riqueza material y riqueza personal o no material (Coyle, 2017).

Sin embargo, serán dos acontecimientos los que darán entrada a las modernas cuentas nacionales: el *crack* de la bolsa de valores de Nueva York en 1929 y la Segunda Guerra Mundial. Ambos hechos históricos propiciaron la necesidad de que los gobiernos intervinieran de forma más directa en la economía y para que dicha intrusión fuera eficaz era necesario contar con estadísticos fiables y certeros que fungieran como base para la toma de decisiones.

Ante la apremiante necesidad de enfrentar la crisis económica el gobierno de Franklin D. Roosevelt solicitó por medio del *Nacional Bureau of Economic Research* al economista Simon Kuznets el cálculo de estimaciones del ingreso nacional en Estados Unidos. El trabajo de Kuznets se extendió durante años; en su primer informe de trabajo mostró que el producto de la economía norteamericana se había contraído en un 50% como consecuencia de la Gran Depresión. Finalmente, en 1941 publicó sus resultados, donde cuantificó los principales componentes macro del producto y el ingreso nacional de los Estados Unidos para el periodo

¹ La palabra estadística proviene del latín: “statisticus” y significa “relativo al estado” y originalmente se refería a la recolección de datos que son concernientes al estado

1919-1938 (Kuznets, 1941).

Como consecuencia de los trabajos de Kuznets en 1942 se publicaron las primeras estadísticas del Producto Nacional Bruto (PNB) estadounidense, en las cuales se distinguían los diferentes tipos de gasto, como el de gobierno, lo cual fue muy útil puesto que permitió la planificación de la economía ante la Segunda Guerra Mundial (Coyle, 2017). Paralelamente del otro lado del Atlántico las economías se reorganizaban para el contexto de guerra, el Reino Unido fue de las primeras en hacerlo influenciada por el folleto *How to Pay for the War* publicado en 1940 por J. M. Keynes. Así la oficina del Tesoro Británico comisionó a Richard Stone y James Meade para cuantificar la capacidad económica (bélica) del país, los resultados de dicha investigación fueron considerados para el presupuesto de egresos nacional a partir de 1941 (Coyle, 2017).

El sistema de cuentas nacionales de Stone resultó más complejo que el elaborado por Kuznets, una de las diferencias más notables es que más que de un producto nacional, habla de un PIB (Stone, 1949).

El éxito de estos trabajos, llevó a que la naciente ONU, se viera interesada en extender estos métodos de cuantificación económica por todo el globo, por lo que en 1953 el organismo publicó la primera metodología para la presentación de los agregados macroeconómicos a través de una estructura consistente y esquematizada, que fue rápidamente adoptada por los países miembros (Organización de las Naciones Unidas, 2016).

2.1.2. Definición de Producto Interno Bruto

El concepto de PIB ha dependido a lo largo del tiempo de lo que la comunidad científica considera sus componentes, así como de los métodos estadísticos utilizados para su cuantificación; un ejemplo de esto es que la primera guía metodológica del Sistema de Cuentas Nacionales (SNC) publicada por la ONU solo contenía alrededor de 50 páginas, mientras que la guía del año 2008 contiene más de 840. El PIB se puede medir a través de tres formas equivalentes entre sí (Landefeld et al., 2008):

1. Enfoque del valor añadido: Se lleva a cabo a través de la suma del producto total de la economía. Para ello se suman las ventas brutas menos el cambio en los inventarios,

menos insumos intermedios.

2. Enfoque del ingreso: Se busca identificar los ingresos internos totales ganados por todos los agentes económicos. Para ello se suman las compensaciones laborales, los ingresos de alquiler, las ganancias de los propietarios y los impuestos a la producción y la exportación, a los cuales se les restan los subsidios, los intereses y la depreciación.
3. Enfoque de gasto o demanda final: Se busca identificar el total de ventas finales del producto. Para ello se suma el consumo de los hogares, la inversión en *stock* de capital, los gastos del gobierno en bienes y servicios y las exportaciones netas.

A través de los tres enfoques de medición es posible constatar que el PIB contabiliza todo el producto generado dentro de la demarcación territorial de una economía. Específicamente el PIB es “el valor de mercado de todos los bienes y servicios finales producidos dentro de una economía en un período dado de tiempo” (Mankiw, 2014).

La perspectiva más utilizada para analizar el PIB es el enfoque de gasto, esto se debe a la influencia de la teoría Keynesiana en el análisis macroeconómico, que nos ilustra el producto total de la economía en la siguiente ecuación:

$$PIB = C + I + G + NX$$

Donde:

C = Consumo

I = Inversión

G = Gasto gubernamental

NX = Exportaciones Netas

El concepto de Mankiw (2014), es la definición del PIB nominal o PIB a precios corrientes, este indicador es universalmente reconocido como las variables de referencia para estimar el nivel de actividad (riqueza) en una economía en un momento dado (Wooldridge, 2015). Sin embargo, no nos sirve para hacer comparaciones de la misma economía a través del tiempo. Para analizar el nivel de actividad a través del tiempo en una economía es necesario ajustar

el PIB nominal a los cambios en el nivel de precios de los bienes y servicios. A este proceso se la conoce como deflactación (Gujarati, 2004). Como consecuencia de la deflactación se obtiene el PIB real o PIB a precios constantes (Wooldridge, 2015).

El PIB permite llevar a cabo comparaciones del nivel de actividad económica o riqueza en línea del tiempo dentro de una economía, lo cual incrementa la capacidad de análisis, pero queda limitado cuando se desea llevar a cabo análisis y comparaciones entre la riqueza dos o más economías.

2.1.3. Producto Interno Bruto per cápita

Dada la naturaleza del PIB como variable de flujo², este permite llevar a cabo evaluaciones sobre el desempeño de una economía a lo largo del tiempo; pero no es suficiente si se realizan comparaciones entre economías. Lo anterior se puede ilustrar comparando los datos de dos economías, de acuerdo con el Banco Mundial, en el año 2016 PIB de Luxemburgo era 58 631 millones de dólares, mientras que el de Filipinas era de 304 905 millones de dólares. A primera vista se podría concluir que Filipinas es más fuerte que el país de su par europeo, sin embargo, la realidad indica que Luxemburgo es una de las economías más ricas del mundo, mientras que Filipinas está considerado con un gran atraso económico.

El hecho de que Luxemburgo se considere más rica que la economía de Filipinas a pesar de que su PIB es casi 6 veces más pequeño que el del sureste asiático, se explica por qué entra en juego una variable muy importante: la población. El número de habitantes juega un papel crucial en la distribución de la renta. Como ejemplo si se considera que existen dos economías (A) y (B) que poseen un nivel de renta (PIB) de 1000 dólares cada una, a primera vista que ambas economías son igual de ricas, sin embargo, a la hora de observar su población, resulta que la economía A tiene 100 habitantes y la economía B una población de 200 habitantes. Así en la economía A cada habitante podría disponer de 10 dólares en promedio, mientras que en la economía B, cada persona dispondría de 5 dólares en promedio, es decir que en promedio los habitantes de la economía A son el doble de ricos que los de la

² Una variable de flujo es aquella cuya cantidad se mide por unidad o periodo de tiempo determinado, en contraposición a las variables de *stock* cuya cantidad se mide en un determinado momento del tiempo (Rossetti, 2002).

economía B.

Aplicando el criterio anterior, se considera que al dividir el PIB de Luxemburgo entre su número de habitantes (590 667) se obtiene que en promedio estos tienen una renta de 99 262 dólares mientras que los habitantes de Filipinas tienen una renta promedio de apenas 2 974 dólares por habitante (Banco Mundial, 2020).

El ejercicio anterior se utiliza para comparar de mejor forma las diferencias en las condiciones económicas de un país, y el resultado es conocido en términos técnicos como PIB per cápita. En resumen, el PIB per cápita es el cociente que se obtiene de dividir el PIB existente en una unidad de tiempo (t) entre el número de habitantes en la misma unidad de tiempo (t) (Banco Mundial, 2020).

$$\text{PIB per cápita} = \text{PIB} / \text{población}$$

Es importante destacar que para comparaciones temporales entre países es necesario deflactar los valores del PIB per cápita para convertirlos a precios constantes.

Si bien es verdad que la crítica principal que se hace al PIB per cápita como indicador de la riqueza material es que este no toma en cuenta las condiciones de desigualdad que permea al interior de las economías, también es cierto que las economías con PIB's per cápita más altos suelen ser las que muestran mejores resultados en los diversos indicadores de bienestar como el Índice de Desarrollo Humano (IDH); por lo que su uso para el análisis de la riqueza y el bienestar resulta pertinente.

2.1.4. Producto Interno Bruto mundial en el año 2019

El impulso que la ONU dio a la construcción de los SNC permitiendo que prácticamente todas las economías soberanas posean agencias especializadas para cuantificar sus estadísticos nacionales. Un ejemplo de esto es que hoy en día solo las economías más herméticas como Corea del Norte o Turkmenistán o aquellas que están pasando por conflictos internos agudos como Siria o Somalia carecen de estadísticos accesibles en relación al producto total de la economía.

Así de acuerdo con los datos del Banco Mundial en el año 2019 la renta o PIB de todas las

economías del mundo alcanzaba la cifra de 87 billones 734 mil 534 millones de dólares (cuadro 2.1).

En este año el 30.69% de la renta mundial se concentraba en las economías de Asia Oriental y el Pacífico, las economías de esta región se han caracterizado en las últimas décadas por poseer un gran dinamismo, situación que coloca a la región en primer lugar de producto Mundial. Disputando el segundo lugar se encuentran la región de América del Norte con 26.42% del PIB mundial y Europa y Asia Central que posee el 25.98% del producto.

Cuadro 2.1
Producto Interno Bruto Mundial por regiones; (2019).
(dólares, Precios Constantes, año base 2019)

<i>Región del mundo</i>	<i>Producto Interno Bruto</i>	<i>% Mundial</i>
<i>Asia oriental y el Pacífico</i>	26,924,664,688,094	30.69%
<i>América del Norte</i>	23,177,135,742,520	26.42%
<i>Europa y Asia central</i>	22,792,819,661,713	25.98%
<i>América Latina y el Caribe</i>	5,733,773,582,151	6.54%
<i>Oriente Medio y Norte de</i>		
<i>África</i>	3,649,607,782,728	4.16%
<i>Asia meridional</i>	3,591,836,570,467	4.09%
<i>África al sur del Sahara</i>	1,766,941,400,078	2.01%
<i>Mundo</i>	87,734,574,388,073	100.00%

Fuente: Banco Mundial (2021).

Muy lejos de las tres primeras regiones viene América Latina y el Caribe, cuyo producto total de las economías en la región alcanzó el 6.54% del PIB mundial en 2019. El oriente medio y el norte de África alcanzaron el 4.16% del producto mundial, mientras que Asia meridional y África subsahariana ocupan los últimos lugares de la tabla con 4.09% y 2.01% respectivamente.

La distribución del producto mundial nos ilustra de antemano una enorme disparidad en el dinamismo de la economía mundial: tres regiones concentran cuatro quintas partes de la producción del planeta, mientras que las otras cuatro han alcanzado una capacidad productiva limitada; de lo cual se puede inferir que mientras las economías de las tres primeras regiones

de la tabla son economías de alto nivel de consumo, en las otras cuatro regiones abunda la economía desubsistencia (Banco Mundial, 2021).

Cuadro 2.2
Las quince economías más grandes del planeta; (2019).
(Dólares, Precios Constantes, año base 2019)

	<i>Economía</i>	<i>PIB 2019</i>	<i>%</i>
			<i>Mundial</i>
1	Estados Unidos	21,433,226,000,000	24.43%
2	China	14,279,937,467,431	16.28%
3	Japón	5,081,769,542,380	5.79%
4	Alemania	3,861,123,558,039	4.40%
5	India	2,868,929,415,617	3.27%
6	Reino Unido	2,829,108,219,166	3.22%
7	Francia	2,715,518,274,227	3.10%
8	Italia	2,003,576,145,498	2.28%
9	Brasil	1,839,758,040,766	2.10%
10	Canadá	1,736,425,629,520	1.98%
11	Rusia	1,699,876,578,871	1.94%
12	Corea	1,646,739,219,510	1.88%
13	Australia	1,396,567,014,733	1.59%
14	España	1,393,490,524,518	1.59%
15	México	1,268,870,527,160	1.45%

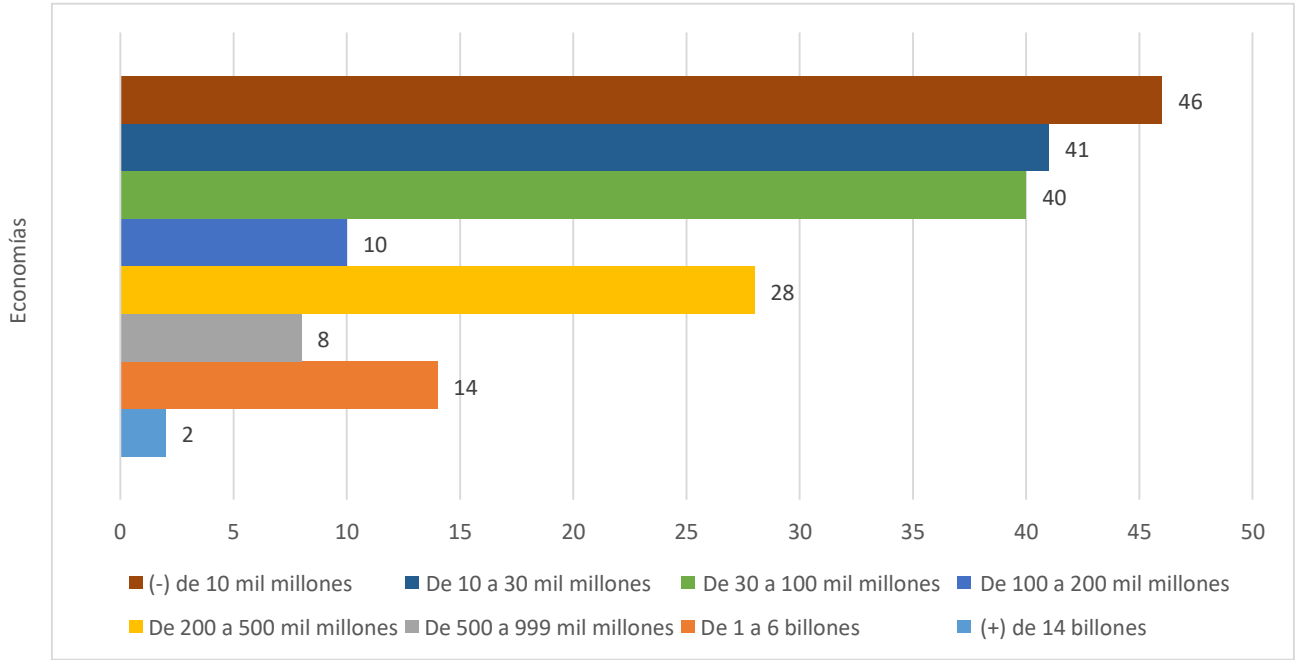
Fuente: Banco Mundial (2021).

La afirmación anterior es corroborada al ubicar el análisis a nivel nacional, si se observa el 2.2 es posible apreciar que las cuatro economías más grandes (Estados Unidos, China, Japón y Alemania) concentran el 50.9% de la producción total del planeta.

Desde que se instituyó el indicador del PIB a mediados del siglo XX, la economía estadounidense ha sido la más grande del planeta, concentrando por si sola la cuarta parte de la producción mundial (cuadro 2.2). De hecho, la economía norteamericana tiene un tamaño similar a la suma de producto de las 174 economías más pequeñas.

Comparadas con las dos economías más grandes, la mayoría de las economías del planeta lucen pequeñas. La figura 2.1 ilustra los datos del PIB proporcionados por el Banco Mundial en el año 2019 para 189 economías nacionales, se muestra que 46 economías poseen un PIB menor a los 10 mil millones de dólares, 41 economías entre los 10 y los 30 mil millones de dólares, y 40 economías tienen un PIB entre los 30 y los 100 mil millones de dólares.

Figura 2.1
Tamaño de las economías mundiales (2019)



Fuente: Elaboración propia con base en Banco Mundial (2021)

Es decir, dos tercios de las economías que poseen datos (67.2% del total) tienen un producto total inferior a 100 mil millones de dólares. Aunque es importante hacer notar que el hecho de que una economía sea pequeña, no implica necesariamente que sea pobre. Siguiendo con la descripción de la figura 2.2 se aprecia que solo hay 62 economías que sobrepasan los 100 mil millones de dólares, de las cuales 10 se encuentran en el rango de 100 mil a 200 mil millones de dólares, 28 en el rango de 200 mil a 500 mil millones de dólares y 8 en el rango de 500 mil a 999 mil millones de dólares.

Solamente existen 16 economías que superan el billón de dólares; de las cuales una es de

Oceanía (Australia); dos son de Norteamérica (Estados Unidos y Canadá); dos latinoamericanas (México y Brasil); cinco son asiáticas (China, Japón, Corea, India e Indonesia) seis son europeas (Alemania, Reino Unido, Francia, Italia, España y Rusia). De igual manera el hecho de que sean las economías más grandes del mundo no implica que todas sean consideradas economías ricas, para evaluar la riqueza el SNC utiliza el PIB per cápita como indicador.

2.1.5. Producto Interno Bruto per cápita mundial en el año 2019

El PIB es el indicador por excelencia para cuantificar el tamaño de una economía, no obstante, para evaluar el nivel de riqueza es necesario considerar el factor poblacional, es decir, se requiere el análisis del PIB per cápita, ya que este indicador cuantifica el valor de la producción en relación a los habitantes de cada economía, es decir, la riqueza en relación a la población.

Al igual que con el PIB, existen amplias diferencias en la distribución del ingreso per cápita entre las economías del globo. En razón de esto, el Banco Mundial ha establecido una escala que cataloga a las economías en función de su PIB per cápita, dicha clasificación es modificada cada año para adaptarla al dinamismo de la actividad económica; en el año 2019 se componía de la siguiente manera (Banco Mundial, 2021):

- I. País de ingreso bajo. Rango de 1,025 dólares o menos
- II. País de ingreso mediano bajo. Rango entre 1,026 y 3,995
- III. País de ingreso mediano alto. Rango entre 3,996 y 12,375
- IV. País de ingreso alto. Rango de más de 12,375

De acuerdo con esta clasificación se aprecia con que sesenta y una economías son consideradas de ingresos altos (ver cuadro 2.3). La mayoría son economías europeas (Suiza, Dinamarca, Reino Unido, Francia, etc.) o de los llamados Occidentales (Estados Unidos, Canadá, Australia o Nueva Zelanda), sin embargo, en el bloque han ingresado con éxito muchas de las prósperas economías del lejano oriente (Japón, Corea del Sur, Hong Kong, Singapur) y del apogeo de la economía petrolera (Qatar, Emiratos Árabes Unidos, Kuwait, o Arabia Saudita). Sin embargo, en la parte baja de la tabla han logrado colocarse algunas economías latinoamericanas o del Caribe (Uruguay, Panamá, Chile o Trinidad y Tobago).

Las economías de ingresos altos muestran un ingreso promedio de 44 612 dólares anuales, sin embargo, dentro de este bloque se observa una gran disparidad puesto que Luxemburgo la economía con mayor renta per cápita del planeta tiene un PIB per cápita de 114 704 dólares, casi diez veces mayor que Rumanía, esta última clasificada en la categoría de ingresos altos, pero con un PIB per cápita de 12 919 dólares anuales (Banco Mundial, 2021).

Cuadro 2.3
Calificación de las economías por ingreso anual en dólares; (2019)

<i>Nivel de Ingresos</i>	<i>Economías</i>	<i>ingreso anual promedio</i>
<i>Ingreso alto</i>	61	44,612.49
<i>Ingreso mediano alto</i>	56	9,013.75
<i>Ingreso mediano bajo</i>	47	2,174.44
<i>Ingreso bajo</i>	23	810.09

Fuente: Elaboración propia con base en Banco Mundial, 2021

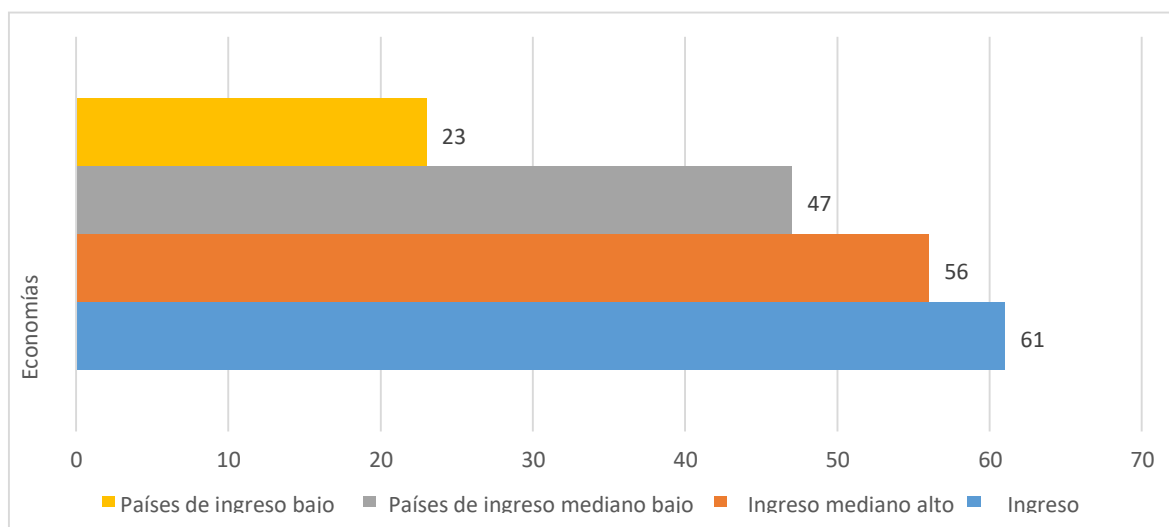
Dentro de la categoría de nivel de ingreso medio alto se consideran cincuenta y seis economías, la mayoría pertenecientes a la región de América Latina y el Caribe (México, Argentina, República Dominicana, Colombia, Guyana), de Europa del Este y Asia Central (Rusia, Bulgaria, Kazajstán, Serbia o Armenia); o del continente asiático (China, Malasia, Tailandia, Irán, o Jordania). En esta categoría logran colocarse algunas economías africanas (Botsuana, Sudáfrica y Namibia), así como varias de las pequeñas economías de Oceanía (Nauru, Fiji y Tonga).

Las economías de ingreso alto, tienen un ingreso promedio de 9 013 dólares por habitante al año, cifra consistente para una media razonable, ya que la economía de ingreso medio más alto es Costa Rica con 12 243 dólares de PIB per cápita y la de menor ingreso en el conglomerado es Tuvalu con 4059 dólares.

En la categoría de ingreso mediano bajo se encuentran un total de cuarenta y siete economías, la mayoría son economías del África subsahariana (Angola, Costa de Marfil, Nigeria, Camerún o Zambia), de Asia Meridional e Indochina (India, Bután, Myanmar, Laos o

Vietnam), del norte de África (Marruecos, Egipto, Argelia, Djibouti) o América Latina (Bolivia, Honduras Nicaragua y Haití).

Figura 2.2
Economías por nivel de ingreso (2019)



Fuente: Elaboración propia con base en Banco Mundial (2021).

El ingreso medio en esta categoría es de 2 174 dólares per cápita anuales, el más alto en el conglomerado es Argelia con 3 974 dólares anuales y el más bajo es Nepal con 1071 dólares (Banco Mundial, 2021). Finalmente, en la categoría de economías de ingreso bajo se encuentran un total de 23 países. La inmensa mayoría son del África del Sur (Guinea, Ruanda, Liberia, Sudan o Malawi) o naciones que atraviesan por conflictos e inestabilidad desde hace mucho tiempo (Afganistán, Tayikistán o Yemen).

Son economías donde la situación de pobreza extrema se ha convertido en una verdadera crisis humanitaria, situación que se agrava por las altas tasas de crecimiento poblacional, ya que la actividad económica no alcanza a satisfacer las necesidades de los individuos. El promedio de ingresos en este bloque es de 810 dólares al año por habitante, sin embargo, hay economías con una renta por habitante muy baja resaltando el caso de Burundi con 261.25 dólares per cápita por habitante, es decir, menos de un dólar al día (Banco Mundial, 2021).

Cuadro 2.4
PIB per cápita por regiones del mundo (2019)

<i>Región</i>	<i>PIB per cápita</i>
<i>África al sur del Sahara</i>	<i>1,596.21</i>
<i>América del Norte</i>	<i>63,343.35</i>
<i>América Latina y el Caribe</i>	<i>8,869.90</i>
<i>Asia meridional</i>	<i>1,956.58</i>
<i>Asia oriental y el Pacífico</i>	<i>11,502.87</i>
<i>Europa y Asia central</i>	<i>24,742.72</i>
<i>Oriente Medio y Norte de África</i>	<i>7,991.09</i>

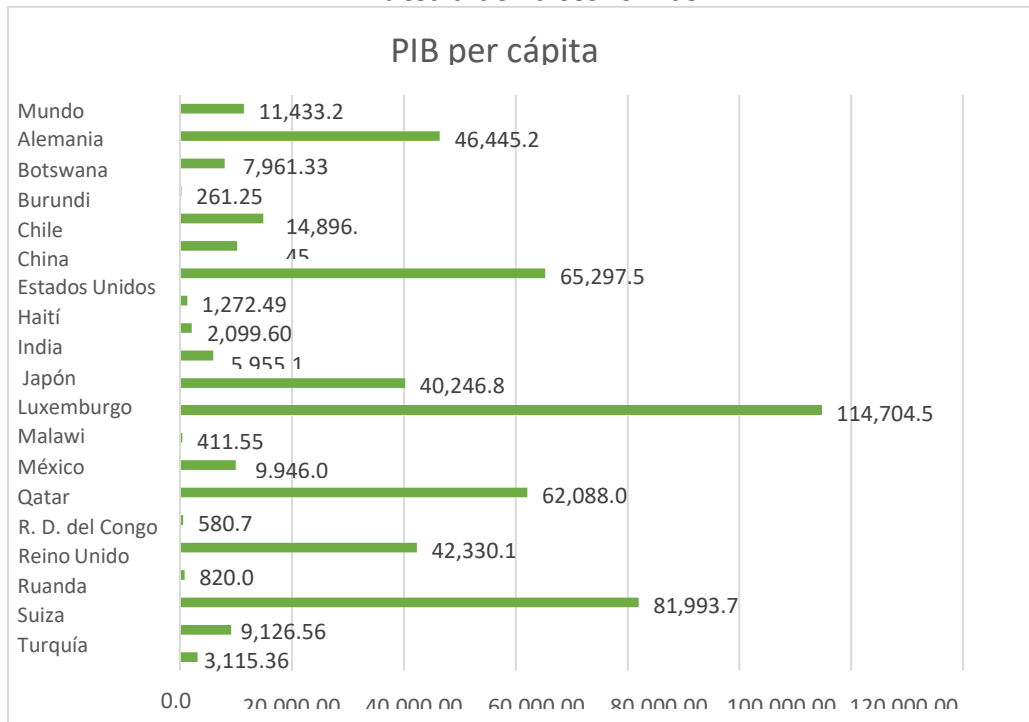
Fuente: Banco Mundial (2021)

En síntesis y en concordancia con el cuadro 2.4, las economías de ingresos altos se encuentran fundamentalmente en Europa, América del Norte, y la Cuenca del Pacífico, las economías de ingresos medios y medios altos tienden a ubicarse en América Latina, Asia Oriental y Oriente Medio, mientras que las economías de ingresos bajos e ingresos medios bajos se encuentran en Asia Meridional y África.

La clasificación de las economías en función de su ingreso por el Banco Mundial si bien es útil, puede hacer que se enfoque de modo incorrecto las brechas existentes entre las economías, para muestra el PIB per cápita de Luxemburgo es mayor que el de Chile en 100 mil dólares, mientras que el de Chile es superior al de Malawi en 12 500 quinientos dólares, y sin embargo Luxemburgo y Chile están clasificados en la misma categoría, mientras que Malawi está clasificado tres categorías más abajo (ver Figura 2.3).

Otro dato que resalta la verdadera magnitud de la desigualdad en el ingreso per cápita entre las economías del globo es que, en el año 2019, el Producto o Ingreso per cápita del mundo era de 11 mil 432 dólares. Por encima de este umbral se encontraban el 34% de las economías con los que se cuentan datos, lo que deja que dos de cada tres economías (el 66%) tenían un ingreso per cápita inferior al PIB per cápita del mundo (Banco Mundial, 2021).

Figura 2.3
Muestra de 20 economías



Fuente: Elaboración propia con base en Banco Mundial (2021)

La realidad es que la media del producto, renta o ingreso per cápita de las economías del mundo está en los 5 562 dólares anuales (Banco Mundial, 2021), por debajo del promedio de las economías occidentales, pero también lejos de los casos extremos del África subsahariana.

2.1.6. Contraste empírico entre el PIB y el PIB per cápita

El PIB es un indicador utilizado para cuantificar la magnitud total del producto de las economías, es decir; sirve para medir el tamaño de la economía, mientras que el PIB per cápita muestra cuanto de ese producto corresponde a cada uno de los habitantes de una nación, es decir sirve para cuantificar la riqueza de la economía. Esta diferencia de enfoques entre indicadores, permite entender porque una economía que aparece con un PIB elevado no necesariamente posee un PIB per cápita alto, y de igual forma el hecho de que una economía posea un PIB bajo no implica necesariamente que esta sea pobre.

Un ejemplo muy notorio es la economía china, el PIB de China le coloca como la segunda economía más grande del mundo, sin embargo, en términos per cápita ocupa el lugar sesenta y nueve por lo que ni siquiera está considerada entre los países de ingresos altos. Un caso más extremo es la India, que en términos del PIB es la quinta economía mundial, mientras que en lo que se refiere al PIB per cápita ocupa el lugar ciento cuarenta y dos, no muy lejos de las economías más pobres del mundo (Banco Mundial, 2021).

En contraste pequeñas economías cuyo producto total de la economía es modesto, alcanzan lugares muy altos en relación al PIB per cápita; este es el caso de las pequeñas economías de Europa Occidental (Luxemburgo, Bélgica, Islandia), varias pequeñas monarquías petroleras del medio oriente (Kuwait, Qatar, Emiratos Árabes Unidos, Bahréin) o las pequeñas economías tecnológicas del lejano oriente: (Singapur, Hong Kong, Taiwán) (Banco Mundial, 2021). Sin embargo, hay un bloque de economías que se mantienen a la cabeza en ambos indicadores, todas se consideran economías desarrolladas y tienen en común que son miembros originales o de los primeros en ser invitados a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), estos países son entre otros: Estados Unidos, Reino Unido, Alemania, Japón, Australia etc. (Banco Mundial, 2021).

2.2. CRECIMIENTO ECONÓMICO. UNA REFERENCIA INTERNACIONAL

Luego de revisar la disparidad en los niveles de producto total (PIB) y riqueza (PIB per cápita), saltan muchas preguntas a la vista: ¿Cuál es la causa de estas diferencias? ¿Qué es lo que hace que una economía sea rica y prospera, o en cambio pobre y menguada? Estas diferencias ¿siempre han existido, o se originaron en algún momento? Si tienen un origen; entonces ¿Cuáles serán las causas de esta disparidad? Y acaso ¿será posible revertir esta desigualdad, o por el contrario cada vez habrá más y más distancia entre las economías del planeta?

Estas preguntas son la puerta de entrada a una discusión larga y de diversas aristas; pero todas tienen como punto de partida para su respuesta; un concepto elemental, este concepto es: el crecimiento económico.

El crecimiento económico es el aumento de la renta o valor de los bienes y servicios finales

producidos por un país o una región en un determinado período (INEGI, 2020), de tal forma que el crecimiento económico, es un concepto íntimamente ligado con el PIB y el PIB per cápita puesto que se cuantifica calculando las tasas de variación porcentual de estos dos indicadores (Sala-i-Martin, 2000; Weil, 2006). Dicha variación porcentual puede deberse a una mayor utilización de los recursos de la economía o a una mayor eficiencia en el uso de los factores de producción (Ayvar, 2012).

Fundamentalmente el crecimiento económico es la diferencia del producto total de una economía en el periodo (t) y la misma economía en el periodo (t-1):

$$C = \text{PIB}(t+1) - \text{PIB}(t)$$

Donde:

C= Crecimiento Económico

PIB (t) =Producto Interno Bruto de una Economía en el momento (t)

PIB (t+1) = Producto Interno Bruto de la misma Economía en el momento (t) + 1.

Siendo el crecimiento un fenómeno dinámico en las economías, es necesario analizarlo desde el punto de vista de escalas de tiempo. Este apartado abordará dicho fenómeno a través de una exposición de la evolución que ha desarrollado el crecimiento económico, para ello se medirá en el indicador del PIB per cápita, ya que con este indicador es posible cuantificar el crecimiento en relación al incremento de la población.

Para abordar de manera sistemática estos puntos, el presente apartado se divide en tres partes: el crecimiento económico antes de la revolución industrial, el crecimiento económico en el siglo XIX y la primera mitad del siglo XX y el crecimiento económico en los últimos sesenta años.

2.2.1. Crecimiento económico antes de la revolución industrial

Durante siglos la actividad económica mundial giró en torno al sector primario; esto debido a que la producción de alimentos era indispensable para sostener la viabilidad de las grandes

civilizaciones. Las estructuras sociales de la antigüedad (modo de producción esclavista) y de la Edad Media (modo de producción feudal) estaban organizados para dar cumplimiento con el ciclo de la actividad agrícola, por lo que la agricultura era la actividad económica más importante tanto en lo referente al valor y el volumen del producto como en la proporción de mano de obra en ella ocupada (Cameron & Neal, 2014).

Durante milenios el sentido de la producción no estaba orientado a acrecentar los bienes disponibles, sino que los bienes disponibles eran utilizados para atender las necesidades más elementales. Ciertamente, que existieron avances tecnológicos que permitían que la producción total aumentara un tiempo, sin embargo, este incremento no podía ser garantizado; ya que los sistemas productivos dependían de factores aleatorios y volátiles; algunos de orden natural como la intensidad del temporal de lluvias para las cosechas, o las epidemias; y algunos de carácter social como las constantes guerras entre reinos o invasiones de pueblos nómadas (Keynes, 1972).

La vocación de subsistencia de la producción agrícola, aunada a la vulnerabilidad del ciclo productivo fueron las principales razones de que durante siglos el crecimiento económico fuera muy lento, caracterizándose este por fuertes fluctuaciones temporales y regionales, donde en épocas de bonanza mejoraban las condiciones de vida como en la Roma del siglo II d.C. o la China de los siglos IX y X d.C. mientras que en épocas de calamidades se expandía la miseria como el siglo VI o la época de la pequeña edad del Hielo y la Peste Negra.

Todos estos factores se encuentran en concordancia con Weil (2006), que hasta el año 1500 apenas si es posible observar evidencias de un crecimiento sostenido y tendencial, pero esto se modificaría a partir del surgimiento de sistema de comercio mundial, impulsado por los europeos a partir del descubrimiento de América (Bulmer-Thomas, 1998). Esta relativa constancia en el nivel de renta queda ilustrada en el trabajo de Bairoch (2002), que estima que los niveles de vida del Imperio Romano en el siglo I d.C., los califatos árabes en el siglo X, China en el siglo XI, la India en el siglo XVII y la Europa del siglo XVIII eran más o menos equivalentes (Maddison, 2002).

Tres condiciones fueron los principales detonantes del surgimiento del capitalismo en los siglos XIV, XV Y XVI (Cameron & Neal, 2014): La primera fue la consolidación de una

economía cada vez más orientada al cambio de mercancías primero en las ciudades estado italianas y en las de la Liga Hanseática y posteriormente en los puertos de la Europa del Atlántico. La segunda fue el descubrimiento de América y el contacto con las regiones del África subsahariana y los ricos reinos del oriente puesto que esto permitió la consolidación de un sistema mundial en la comenzó a estructurarse una incipiente economía mercantil sustentada en mercados diversos (metales preciosos de América, esclavos de África, y especias del lejano oriente). La tercera fue el cambio de las viejas estructuras de producción, puesto que con el hundimiento del sistema feudal a partir de la pérdida de poder de los señores y las calamidades del siglo XIV; cientos de siervos sujetos a la tierra tuvieron la oportunidad de emigrar a las ciudades y con ello dar empuje a la economía artesanal de mayor vocación comercial.

El surgimiento y consolidación del modo de producción capitalista originó a través de las condiciones citadas que por primera vez se diera un crecimiento económico muy modesto, pero en una continua línea tendencial. De acuerdo con Maddison (2002), en el año 1500 el PIB per cápita del planeta era de 565 dólares de 1990, durante el periodo 1500 – 1700 este se incrementó a una tasa de crecimiento anual del PIB per cápita de 0.04% anual. Durante el siglo siguiente esta tasa de crecimiento casi se duplicó hasta alcanzar el 0,07% anual; muy baja aún, pero suficiente para marcar una tendencia clara en el sentido positivo del incremento del producto en la economía. Un aspecto importante que debe considerarse es que durante este enorme periodo de tiempo las diferencias de nivel de renta entre los habitantes del globo eran mucho más pequeñas que ahora. Se estima que durante estos siglos el nivel de vida de las zonas más ricas apenas era 1,5 o 2 veces la del nivel de vida de las zonas pobres (Bairoch, 2002).

2.2.2. El crecimiento económico de la revolución industrial hasta 1950

Como consecuencia del incipiente dinamismo económico en el último tercio del siglo XVIII se sintetizaron las condiciones sociales para el comienzo de un proceso de transformación económica, social y tecnológica que revolucionó la forma de producir; dicho fenómeno es conocido como la revolución industrial. Durante los años de la llamada revolución industrial, se consolidó la introducción de la ciencia al proceso productivo, lo cual modificó a la larga diversos aspectos de la vida cotidiana de una u otra manera. La producción tanto agrícola

como de la naciente industria se multiplicó a la vez que disminuía el tiempo de producción. Dichas transformaciones generaron el paso de la economía de Inglaterra y posteriormente de toda Europa Occidental desde un sistema rural fundamentalmente a una economía de carácter urbano, industrializada y mecanizada (Cameron & Neal, 2014).

Es difícil precisar cronológicamente este cambio en los sistemas productivos, pero la historiografía tradicional lo sitúa primero en Inglaterra alrededor de grandes descubrimientos tecnológicos como la máquina de vapor por James Watt en 1769 o las máquinas de hilado de Crompton o Hargreaves. Estos cambios tecnológicos se extendieron al continente particularmente a Francia, Alemania y los Países Bajos durante las primeras décadas del siglo XIX; a partir de lo cual se consolidaron los cimientos de las modernas economías industriales (Maddison, 2002).

El proceso modernizador de la economía ya no se detuvo, lo que trajo como consecuencia que el crecimiento económico se hiciera más visible, debido que se desataron procesos de producción orientados a la acumulación de recursos que a su vez generaba más producción en un interminable círculo virtuoso en términos de incrementar los beneficios y con ello el crecimiento (Marx, 2006). Todo esto trajo como consecuencia que, por primera vez en la historia, el nivel de vida de las masas y la gente común experimentó un crecimiento sostenido, nada remotamente parecido a este comportamiento económico había ocurrido antes (Lucas, 2002).

2.2.2.1. Evidencias de disparidad en el PIB per cápita de 1820

De acuerdo con el cuadro 2.5 en 1820 el PIB per cápita del mundo había llegado a 650 dólares de 1990, si bien no era un margen muy elevado con respecto al año 1500, ya era lo suficientemente importante para marcar diferencias de riqueza entre los países del mundo occidental y el resto del planeta (Maddison, 1997).

Así en 1820 ya había una gran disparidad entre el nivel de renta de las regiones pobladas por europeos y el resto del planeta. Para explicar de mejor forma como se comportaba la economía mundial en relación al producto total, Maddison, (1997) divide al mundo en siete regiones a partir de las cuales se presentan los datos (ver cuadro 2.5). En la Europa Occidental el PIB per cápita en ese año era de 1292 dólares, seguido muy de cerca por los

nuevos países occidentales (Estados Unidos y las colonias británicas de Canadá, Australia y Nueva Zelanda que tenían un PIB de 1205 dólares.

Cuadro 2.5
PIB per cápita y PIB por regiones del mundo en el año 1820³

<i>REGIONES</i>	<i>PIB per cápita (dólares 1990)</i>	<i>PIB (millones de dólares 1990)</i>
<i>Europa Occidental</i>	1,292	133,035
<i>Nuevos Países Occidentales</i>	1,205	13, 557
<i>Europa Meridional</i>	804	27,050
<i>Europa Oriental</i>	772	69,369
<i>América Latina</i>	679	13, 786
<i>Asia</i>	550	405,113
<i>África</i>	450	32, 862
<i>Mundo</i>	651	694, 772

Fuente: Maddison (1997)

Más atrás se encontraba la Europa Meridional (España, Portugal, Grecia, Irlanda y Turquía) que tenía un PIB per cápita de 804 dólares; por su parte Europa Oriental (Rusia, Hungría, Bulgaria, Polonia, Rumanía, Antigua Yugoslavia, República Checa) poseía un PIB de 772 dólares.

En la quinta posición se encontraba América Latina, (en aquel año aún inmersa en los procesos de emancipación de la corona española y lusitana (Bulmer-Thomas, 1998), con un PIB de 679 dólares. Más atrás le seguían las naciones del continente asiático con un PIB de 550 y finalmente las del continente africano con 450 dólares

Los datos anteriores muestran que con la llegada de la revolución industrial se acentuó muy rápidamente la desigualdad, ya que como se apreció en el apartado anterior, previamente a la revolución industrial la desigualdad entre la región más rica y la más pobre era de 1.5 o 2

³ Los datos provienen de una muestra de 56 países elaborada por Maddison: 12 países de Europa Occidental, 4 de nuevos países occidentales, 5 de Europa Meridional, 7 de Europa Oriental; 7 de América Latina; 11 de Asia y 10 de África.

veces; pero en 1820 Europa Occidental ya tenía un PIB per cápita 3 veces más alto que África, es decir, una de las consecuencias de la revolución industrial fue la aparición cada vez más acentuada del fenómeno de la divergencia económica (Maddison, 2002).

2.2.2.2. Crecimiento y convergencia económica de 1820-1870

La evidencia empírica que se ha podido recolectar, señala que, a partir de 1820, el incremento de la renta mundial se acentuó, esta época caracterizada por la primera gran apertura comercial sustentada en la doctrina del liberalismo económico generó un gran dinamismo en la economía mundial, Weil (2006) estima que durante el período 1820-1870 la economía mundial creció en promedio a una tasa de 0,5% anual. Para Maddison, (1997) el PIB per cápita mundial en 1870 era de 895 dólares de 1990, es decir, entre 1820 y 1850 se observó una tasa de crecimiento económico del 0.64%. Si bien un valor muy modesto para los parámetros actuales era siete u ocho veces más que los parámetros del siglo anterior.

El elemento más notorio del período 1820-1870 fue el impresionante ascenso del comercio mundial, el cual fue impulsado por la apertura de nuevos mercados en Latinoamérica y Asia, pero también en Europa mostró un incremento superior al de la producción mundial (Cameron & Neal, 2014). Sin embargo, las regiones del mundo tenían una dinámica muy diferente de crecimiento, más de dos tercios de la producción mundial estaba concentrada en el mundo occidental. La región que más creció durante este periodo fue la de los nuevos países occidentales (Norteamérica, Australia y Nueva Zelanda) pues registró tasas de crecimiento anual del 1.42%, es decir más de tres veces la tasa mundial (ver cuadro 2.6).

En este bloque las cuatro economías que lo conforman tenían un gran crecimiento económico, sin embargo; destaca la por aquel entonces colonia de Australia, que mostró tasas de crecimiento anual de 1.84% durante el periodo, lo que la llevó a ser la economía con el más alto PIB per cápita del mundo en 1870 con 3 801 dólares de 1990. Más atrás venía Europa Occidental, que mostró tasas de crecimiento anual del 0.99%, casi dos tercios más que el promedio del mundo, la economía con mayor PIB per cápita de la región era el Reino Unido, considerada en aquellos tiempos como el “taller del mundo”, mostraba tasas de crecimiento per cápita del 1.25% anual (Maddison, 1997).

Cuadro 2.6
Crecimiento del Producto Interno Bruto per cápita 1820-1870

<i>Regiones del mundo</i>	<i>Porcentaje Anual</i>
<i>Europa Occidental</i>	<i>0.99%</i>
<i>4 Nuevos países occidentales</i>	<i>1.42%</i>
<i>Europa Meridional</i>	<i>0.64%</i>
<i>Europa Oriental</i>	<i>0.68%</i>
<i>América Latina</i>	<i>0.23%</i>
<i>Asia</i>	<i>0.11%</i>
<i>África</i>	<i>0.13%</i>
<i>Mundo</i>	<i>0.64%</i>

Fuente: Elaboración propia con base en Maddison (1997)

Muy cerca venía Europa Oriental que durante el periodo mostró una tasa de crecimiento anual del 0.68%, destacándose el Imperio Ruso que tuvo tasas de crecimiento anual del 0.62%. La otra región que en el periodo 1820-1870 que creció por encima del promedio mundial fue Europa Meridional, con una tasa de crecimiento per cápita del 0.64% anual. Durante el periodo, la economía española tuvo un crecimiento económico en términos per cápita del 0.52% (Maddison, 1997).

Por debajo del desempeño mundial estuvieron tres regiones. La primera fue América Latina que mostró un crecimiento per cápita del 0.23% anual durante estas cinco décadas. La mayoría de los países del continente tuvieron un desempeño de estancamiento o incluso de retroceso económico después de su independencia; destacando el caso de México que durante el periodo 1820-1870 tuvo una tasa de crecimiento del PIB per cápita de -0.14% anual. Si Latinoamérica tuvo un desempeño positivo durante el medio siglo en cuestión, fue sobre todo por la economía Argentina, cuya exportación de carne al mercado mundial le dio un nivel del PIB per cápita del doble al del resto de los países de la región en 1870; mostrando tasas de crecimiento anual por encima del promedio mundial (Cameron & Neal, 2014).

Finalmente, aparecen los continentes de Asia y África, que tuvieron tasas de crecimiento anual cercanas al 0.01%; por un lado en Asia, naciones como el Imperio Chino o Tailandia se mantuvieron sin cambios mientras que Japón y la India Británica mostraron ligeras tasas de mejora, en lo que concierne a África el continente tenía en este tiempo estructuras de gobierno muy débiles, el hecho de que ambos continentes aún se encontraban inmersos en economías de subsistencia por lo que los niveles de riqueza se mantuvieron constantes durante el periodo (Bustelo et al., 2004).

El período 1820-1870 trajo el crecimiento sostenido de las economías occidentales que contrastaba con el estancamiento de las regiones más atrasadas de Asia y África, es importante señalar que al final del periodo las naciones más avanzadas del mundo eran cinco veces más ricas que las más pobres, por lo que es claro que esta época de despegue para las economías occidentales significó un incremento de la divergencia económica entre las economías del mundo (Maddison, 2002).

2.2.2.3. Crecimiento y convergencia económica de 1870-1913

Los 43 años del periodo 1870-1913 fueron de gran prosperidad y paz para una buena parte del mundo, fue una época de gran mejoramiento para las comunicaciones y se liberalizó la movilidad de factores de producción; en este periodo se desencadenó un flujo masivo de capitales extranjeros que eran impulsados por la liberalización de la economía, pero también por los nuevos procesos de colonización (Cameron & Neal, 2014).

Durante el periodo la doctrina del liberalismo económico imperaba por el globo, por lo que los gobiernos mundiales no se caracterizaron por adoptar medidas para promover el crecimiento desde el aparato central (con excepción de Alemania y Japón) sino que dicha tarea se dejó a las fuerzas del mercado abocándose los gobiernos a mantener la estabilidad monetaria y financiera de la economía (Weil, 2006).

El comercio mundial continuó creciendo a un ritmo más rápido que la producción, sin embargo, perdió algo de dinamismo comparado con la época anterior, así mismo el periodo se caracterizó por el impulso Neo Colonial destacando el reparto de África formalizado en 1884 y la consolidación de las instituciones coloniales europeas en el sur- sur este asiático,

ambas facetas del colonialismo marcadas por un fuerte carácter extractivo (Acemoglu, 2018).

El periodo 1870-1913 puede ser considerado como el despegue definitivo de la economía moderna, el PIB per cápita registró tasas de crecimiento del 1.27% anual, el doble del periodo anterior, aunque si se considera que la tasa de crecimiento de la población fue casi tres veces más alta que la del periodo anterior, es posible dimensionar de mejor forma el repunte incremento de la producción de bienes y servicios (Hobsbawm, 2011).

Durante el periodo, tres regiones del mundo crecieron por encima del promedio mundial. Los cuatro nuevos países occidentales volvieron a mostrar la tasa de crecimiento más alta del periodo en cuestión, puesto que crecieron a una tasa de 1.79% anual. Destaca el caso de Canadá, nación que durante el periodo se unificó bajo el mando británico, y beneficiado por el acceso al comercio dentro de la Commonwealth registró un crecimiento del 2.25% anual.

Luego de una época post independentista difícil, América Latina tuvo un buen desempeño en la segunda mitad de siglo XIX y principios del XX, pues durante el periodo de análisis se colocó en como la segunda región con mayor crecimiento económico. Los países de esta región se vieron integrados en el mercado mundial como exportadores de materias primas, la creciente industrialización durante el periodo en Europa generó una gran demanda de estos productos, lo cual generó un gran auge para los sectores de las economías orientados al comercio exterior (Bulmer-Thomas, 1998).

Consolidada la pacificación del país en la década de 1870 México logró romper una tendencia de más de medio siglo de estancamiento; durante el periodo 1870- 1913 el país tuvo un crecimiento del PIB per cápita de 1.70% anual; sin embargo, la mención honorífica en la región se la lleva Argentina que durante el periodo experimentó el auge de su sector exportador basado en productos cárnicos, por lo que tuvo tasas de crecimiento económico per cápita del 2.5%. En 1913 Argentina tenía un PIB bruto per cápita de 3797 dólares de 1990, era una de las diez economías más ricas del mundo en ese momento (Urquidí, 2005).

Cuadro 2.7
Crecimiento del Producto Interno Bruto per cápita 1870-1913
Regiones del mundo Porcentaje

	<i>Anual</i>
<i>Europa Occidental</i>	<i>1.32%</i>
<i>Nuevos países occidentales</i>	<i>1.79%</i>
<i>Europa Meridional</i>	<i>1.07%</i>
<i>Europa Oriental</i>	<i>1.04%</i>
<i>América Latina</i>	<i>1.50%</i>
<i>Asia</i>	<i>0.57%</i>
<i>África</i>	<i>0.42%</i>
<i>Mundo</i>	<i>1.27%</i>

Fuente: Elaboración propia con base en Maddison (1997)

El dinamismo que había mostrado Europa Occidental en la etapa anterior continuo durante el periodo 1870-1913; suele denominarse a este periodo como la “*Belle Époque*” puesto que el crecimiento económico durante estos años permitió un desarrollo de las artes y las ciencias que consolidó las facetas principales del mundo occidental. Durante este periodo de tiempo la Europa Occidental registró un crecimiento anual de la renta per cápita del 0.88% (ver cuadro 2.7).

Hubo cierta homogeneidad en las tasas de crecimiento de las naciones de Europa Occidental lo que habla de la armonía del periodo. Francia experimento una tasa de crecimiento del Producto por habitante del 1.45% anual. La estabilidad de la “*Belle Époque*” trajo buenos dividendos para todo el continente europeo, puesto que de 1870 a 1913 Europa Oriental y Europa Meridional tuvieron tasas de crecimiento per cápita ligeramente por encima del 1% anual. La paz permitió que lo que hoy es Hungría, encasillada entonces en el Imperio Austro-Húngaro registrase tasas de crecimiento del 1.18% anual, mientras que Irlanda que en aquellos tiempos formaba parte del Imperio Británico tuvo tasas de crecimiento de la renta

del 1.01% (Maddison, 1997).

Asia y África volvieron a ser las regiones con el peor desempeño económico, durante el periodo sufrieron la penetración del colonialismo europeo, lo cual permitió que muchas regiones otrora aisladas se incorporaran al mercado mundial, esto trajo algunos beneficios, sin embargo, la realidad es que la mayor parte de estos fueron desviados a las metrópolis. África creció en términos per cápita al 0.42% anual y Asia al 0.57%, aunque sin duda su desempeño relativo hubiese sido muy similar de no haber sido por Japón (Maddison, 2002).

Es que el imperio del Sol naciente sin duda fue la excepción a la regla en estos continentes, con la inauguración del periodo Meiji en 1868 una pequeña burguesía se apoderó del poder y buscó la modernización al estilo occidental; como consecuencia de esta política dicha economía registró una tasa de crecimiento per cápita anual de 1.38%. Este desempeño permitió que a fines del periodo el país insular ya estuviese formando su imperio colonial, con la anexión de Corea y Formosa (Acemoglu, 2018).

En lo que respecta a la brecha entre países ricos y pobres el periodo 1870-1913 representó una época de expansión de la desigualdad, la explosión económica suscitada en el mundo occidental como consecuencia de esta época a la que muchos denominan “la primera globalización” incrementó la evidencia de divergencia económica durante el periodo. Como muestra para 1913, el PIB per cápita de la región más próspera era nueve veces mayor que el de las naciones africanas, una proporción mucho mayor que la de 1870 (Piketty, 2015).

2.2.2.4. Crecimiento y convergencia económica de 1913-1950

El periodo 1913-1950 fue en general un periodo muy convulso, la armonía de la época anterior se hizo añicos en 1914 con el desencadenamiento de la Primera Guerra Mundial. La gran conflagración se libró en todos los continentes; lo cual tuvo como consecuencia la reducción del comercio internacional, aunque tuvo especial repercusión en Europa donde el producto interno bruto se vino abajo de forma vertiginosa. La reacción a la gran guerra tuvo una doble vertiente: por un lado, la devastación en la Europa Oriental dio pauta para el establecimiento del régimen socialista a partir de la conversión de los antiguos dominios de los zares en la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, cuya doctrina económica giraba en torno a la implantación de una economía de mando central (Hobsbawm, 2011).

Por otro lado, las economías no alineadas al bloque socialista tuvieron un rápido periodo de crecimiento posbélico, que hacía creer que todo volvía a la normalidad, es entonces cuando en 1929 estalla la crisis económica mundial y con ella la Gran Depresión. La Gran Depresión golpeo con más fuerza a la economía mundial aún que la gran guerra, el orden económico mundial se desplomó; los mercados de capitales cayeron, así como el libre comercio que se detuvo bruscamente, cayendo en más de un 25%, de hecho, los volúmenes del comercio mundial del año 1929 no se volvieron a repetir hasta 1950 (Cameron & Neal, 2014).

En el lapso de 4 años el producto total de la mayoría de las economías del globo se vino abajo, la economía estadounidense se contrajo en un 28.5% en el periodo 1929-1932, seguida muy de cerca de la economía alemana que se desplomó en un 24.5%, el resto de las economías de Europa se desplomó en un promedio de 9.9% durante esos años (Coyle, 2017).

Estos desplomes no afectaron solo a las economías más adelantadas: las economías latinoamericanas sumamente dependientes del comercio exterior cayeron un 17% en durante ese cuatrienio, lo cual generó que como estrategia de recuperación estos países viraran hacia la sustitución de importaciones (Bulmer-Thomas, 1998). La Gran Depresión fue enfrentada con políticas orientadas a incentivar la demanda; la doctrina económica del Keynesianismo aplicada en Estados Unidos por medio del New Deal marcó las directrices generales para salir de la crisis durante los años treinta; trayendo como consecuencia una mayor intervención del estado en la economía (Navarro, 2003).

Finalmente, todas las hecatombes de la época parecieron sintetizarse en 1939 en el estallido de la Segunda Guerra Mundial: este conflicto marcado por extremismos ideológicos (fascismo y socialismo) incertidumbre económica y degradación social trajo consecuencias terribles para la inmensa mayoría del planeta; aunque también es necesario precisar que cimentaría de forma trágica las condiciones para el gran despegue de la economía que vendría en la época posterior (Hobsbawm, 2011). A pesar de los vaivenes de la época, la economía mundial registró un crecimiento económico per cápita del 0.89% anual, ciertamente una tasa de crecimiento menos a la del periodo anterior, perosuficientemente alta para aumentar los niveles de vida significativamente (ver cuadro 2.8).

Durante el periodo 1913-1950 las regiones del mundo que crecieron por encima del promedio

mundial, fueran sobre todo aquellas que estaban alejadas de las zonas del conflicto. Los cuatro nuevos países occidentales registraron una tasa de crecimiento per cápita del 1.55% por año. Los países de esta región padecieron mucho la Gran Depresión 1929-1932 al grado de contraer fuertemente su economía; en el caso de Estados Unidos y Canadá perdieron cerca la tercera parte de la renta total en ese cuatrienio (Coyle, 2017).

Sin embargo, las dos guerras mundiales impulsaron fuertemente el aparato productivo de estas naciones, puesto que mientras el viejo continente se desangraba en conflicto, las economías de este bloque se convertían en los proveedores de productos industriales, esta situación provocó que dichas economías registraran entre 1939 y 1945 un incremento anual del producto de la economía en un 9.22% anual (Maddison, 1997).

Cuadro 2.8
Crecimiento del Producto Interno Bruto per cápita 1913-1950

<i>Regiones del mundo</i>	<i>Porcentaje Anual</i>
<i>Europa Occidental</i>	<i>0.88%</i>
<i>Nuevos países occidentales</i>	<i>1.55%</i>
<i>Europa Meridional</i>	<i>0.39%</i>
<i>Europa Oriental</i>	<i>1.20%</i>
<i>América Latina</i>	<i>1.49%</i>
<i>Asia</i>	<i>0.08%</i>
<i>África</i>	<i>1.00%</i>
<i>Mundo</i>	<i>0.89%</i>

Fuente: Elaboración propia con base en Maddison (1997)

América Latina creció en términos per cápita a una tasa de 1.49% anual durante el periodo 1913- 1950. Con ello, continuó con la misma dinámica de crecimiento que venía arrastrando desde 1870. Los primeros años del periodo aún fueron de auge para las materias primas, y aunque si bien le crisis de 1929 generó grandes pérdidas en la región, después de 1932 la región se recuperó en la dinámica del crecimiento (Bulmer-Thomas, 1998).

La excepción notable en la recuperación después de la Gran Depresión fue Argentina, quien hasta 1929 esta economía continua con el buen ritmo que había mostrado desde el siglo

pasado; sin embargo, trastocada en lo económico en 1929 por la crisis mundial, la nación del cono sur se vio sacudida en lo político con un golpe militar que dio paso a la época que los historiógrafos argentinos denominan “la década infame” (Torres, 1986). Como consecuencia de ello, Argentina mostró una tasa de crecimiento económico per cápita del 0.7% anual entre 1913 y 1950.

Otro caso especial durante el periodo en América Latina, hasta 1913 la economía venezolana se sustentaba en la exportación de café, al año siguiente en 1914 comenzó la explotación del primer yacimiento importante de petróleo en el país, actividad que se disparó con la Primera Guerra Mundial y que catapultó al país como uno de los principales productores de petróleo (Bulmer- Thomas, 1998). El crecimiento de esta economía entre 1913 y 1950 fue impresionante, puesto que creció a una tasa per cápita del 4.28% anual (Maddison, 1997)

Europa oriental fue una de las regiones que más sufrió en los conflictos bélicos de la época; sin embargo, la crisis económica de los años treinta no golpeo tan fuerte a la zona, lo cual compensó un tanto la mejora de la producción de riqueza. Durante el periodo la Europa Oriental creció a una tasa del 1.20% anual en términos per cápita (ver cuadro 2.8). La Unión Soviética, sucesora del Imperio Ruso, a pesar de cargar con una gran presión durante las guerras mundiales registró tasas de crecimiento per cápita del 1.76% anual durante el periodo (Maddison, 1997). Si bien la Europa Meridional no estuvo tan inmersa en los conflictos mundiales, si mostró tasas de crecimiento anual del 0.39% durante el periodo en cuestión. Esto se debió tanto al estado de conflicto que rodeaba el continente como a situaciones de incertidumbre dentro los países del área. Como ejemplo España, tuvo un crecimiento per cápita de 0.16% anual durante el periodo.

Los dos continentes más pobres del mundo tuvieron un desempeño diferente entre sí. África, por un lado, por primera vez mostró tasas de crecimiento per cápita importantes durante el periodo. Esto se debió a que el colonialismo organizó las estructuras económicas del continente para orientarlas hacia el mercado mundial. Durante el periodo África registró tasas de crecimiento anual del 1%. Si bien es cierto, que el incremento de la renta trajo algunos beneficios, lo cierto es que se concentraron en las élites coloniales de las economías locales (ver cuadro 2.8).

Por otro lado, esta fue una época muy complicada para el continente asiático ya que estos se desarrollaron en buena parte del territorio, amén que se mezclaron con los conflictos locales de las diversas economías (Hobsbawm, 2011). Durante el periodo el continente asiático tuvo una tasa de crecimiento per cápita anual del 0.08%. China, la India, Birmania y la mayoría de los países del continente registraron decrecimiento en términos per cápita durante el periodo (Maddison, 1997). Es complicado concluir si el periodo 1913-1950 representó una época de convergencia o divergencia económica, si bien es cierto que Estados Unidos salió en términos de riqueza relativa muy fortalecido durante la época, también es verdad que la Europa no avanzó en gran cuantía, y dado que África y Latinoamérica avanzaron más que el viejo continente (Piketty, 2015).

2.2.3. El crecimiento económico desde mediados del siglo XX

La economía mundial ha tenido su mejor desempeño en el periodo 1950-2019. En este periodo de tiempo el producto total de bienes y servicios se multiplicó ocho veces, incremento sin parangón en la historia de la humanidad. Esta aceleración del crecimiento ha hecho posible darle sostenibilidad a un crecimiento de la población con un marcado carácter exponencial. En los últimos 70 años la población del mundo se triplicó, hasta llegar a 7 800 millones de seres humanos en el año 2020 (Banco Mundial, 2022). El crecimiento del producto mundial no solo ha hecho posible esta enorme expansión en la tasa demográfica, sino que ha generado la suficiente riqueza para que el PIB per cápita de hoy sea 3 veces más alto que en 1950 (Banco Mundial, 2021).

En los últimos años las relaciones de independencia entre las diferentes partes de la economía se han intensificado mucho. La ratio entre exportaciones y PIB mundial se ha multiplicado por cuatro desde mediados del siglo XX. El sector servicios ha experimentado un desarrollo exponencial, que ha permitido mejorar la división internacional del trabajo, y la difusión de ideas y la tecnología (Maddison A., 2002).

Esta época de gran expansión económica, estuvo marcada por dos grandes momentos: el primero desde 1945 hasta 1989, pasaría a la historia como la Guerra Fría. En él, dos grandes bloques de economías se disputaban la hegemonía global y el reconocimiento de la preeminencia de su sistema de producción sobre el del rival. Con la caída del Muro de Berlín en 1989, las economías de libre mercado se impusieron sobre las de mando central dando

comienzo a nueva etapa. La segunda etapa comenzó en la década de 1990 y se extiende hasta la actualidad, se caracterizó por el dominio de la economía liberal por el mundo y la consolidación del fenómeno de la globalización entre todas las economías del planeta.

2.2.3.1. La edad de oro del crecimiento económico 1950-1973

Los años 1950-1973 fueron una época sin parangón en la historia del crecimiento económico. A pesar de que las tasas de natalidad se dispararon durante el periodo de forma exponencial; el PIB per cápita mundial creció a una tasa del 2.93% anual en estos años, es decir 3.3 veces más que durante el periodo anterior. Fue una época de gran dinamismo y auge para todas las economías del planeta

Los años de la postguerra se caracterizaron por el enfrentamiento abierto entre dos sistemas económicos; por un lado, las democracias occidentales y por otro las naciones del bloque del este, ambos bloques promovían la implantación de sus sistemas económicos en el resto del globo, por lo que el triunfo o derrota en esta “Guerra Fría” dependía fundamentalmente del éxito que las economías alcanzaban en materia de crecimiento material y bienestar para sus ciudadanos (Hobsbawm, 2011).

El periodo en cuestión se caracterizó por una dura competencia en la que no quedaba claro cuál de los bloques tenía más éxito; puesto que si se revisa el cuadro 2.9, es posible apreciar que la Europa Occidental (Asiento principal de las economías de libre mercado) y Europa Oriental (Asiento de las economías de Mando Central) tuvieron tasas de crecimiento per cápita muy sobresalientes.

Esta competencia por los mejores resultados fue fundamental, para que, durante el periodo en cuestión, las políticas nacionales tuvieran un papel mucho más activo en la promoción de la actividad económica, puesto que se orientaron a promover altos niveles de demanda y en empleo. Así el estado jugó un papel crucial en la economía, lo que generó que la inversión pública y la inversión en general, se incrementara a niveles sin precedentes en los periodos anteriores (Hobsbawm, 2011).

Las condiciones favorables para la demanda agregada se vieron reforzadas a través de un sistema de cooperación mundial que se comenzó a construir durante el periodo: en el contexto

de la fundación de la ONU se establecieron organismos internacionales cuyos objetivos serían fomentar la cooperación en materia económica entre las naciones y fomentar el desarrollo y crecimiento económico: los dos más notables fueron el FMI y el Banco Mundial (Rossetti, 2002).

Luego de los conflictos de las décadas anteriores el mundo caminó hacia una apertura comercial similar a la de principios de siglo, lo que trajo como consecuencia un incremento exponencial del comercio internacional, entre 1950 y 1973 el volumen de las exportaciones de mercancías se incrementó a una tasa del 7% anual. La única excepción a esta tendencia fue Latinoamérica que durante el periodo comenzó la llamada época del “desarrollo hacia dentro”, por lo que sus exportaciones crecieron a un 4% anual (Maddison, 1997). Durante 1950-1973 se conoce como el periodo de la descolonización: en 1950 había 62 estados nacionales, para 1973 eran 133 naciones soberanas con reconocimiento internacional, la mayoría de estos nuevos países surgieron en África y Asia (Hobsbawm, 2011).

Europa Occidental fue la región del planeta que gozó del mayor incremento del Producto, durante el periodo creció a tasas del 4.08% anuales; esto se debió al principio al gran potencial para la inversión que dejó la destrucción de la guerra, los enormes raudales y financiamiento que fluyeron a través del Plan Marshall y la integración económica del continente reflejada en la Fundación de la Comunidad Económica Europea (Antecesora de la Unión Europea) en 1957 (Hobsbawm, 2011).

Todos los países de la Europa Occidental tuvieron un notable desempeño durante el periodo, aunque destaca la República Federal Alemana que, partiendo de la devastación de su derrota en la Segunda Guerra Mundial, mejoró rápidamente sus niveles de vida a través de un crecimiento per cápita del 5.01% por año (Maddison, 1997).

La Europa oriental que desde 1945 había quedado bajo la égida del bloque socialista demostró también un gran desempeño económico. Devastada por la guerra, la región centró su estrategia económica en la centralización de la planificación económica por parte del estado y la colectivización de las actividades. Europa Oriental que venía de niveles de ingreso modestos, logró registrar tasas de crecimiento económico del 3.49% anual (Maddison, 2002). Las economías del bloque del este establecieron en 1949 el Consejo de Ayuda Mutua

Económica, con el fin de fomentar las relaciones económicas y comerciales dentro del bloque (Hobsbawm, 2011). La Unión Soviética, centro neurálgico del poder y el desempeño del bloque socialista, registró tasas de crecimiento económico per cápita del 3.1% anual.

Cuadro 2.9
Crecimiento del Producto Interno Bruto per cápita 1950-1973

<i>Regiones del mundo</i>	<i>Porcentaje Anual</i>
<i>Europa Occidental</i>	4.08%
<i>Europa Oriental</i>	3.49%
<i>Países de inmigración europea</i>	2.44%
<i>América Latina</i>	2.52%
<i>Asia</i>	3.92%
<i>África</i>	2.07%
<i>Mundo</i>	2.93%

Fuente: Elaboración propia con base en Maddison (2002)

Los cuatro países de inmigración europea tuvieron un desempeño económico muy grande, sin embargo, por primera vez desde el siglo XIX no fueron la región que más creció. Durante el periodo de análisis estos países tuvieron una tasa de crecimiento per cápita del 2.44% anual (Maddison, 1997). Sin embargo, no hay que perder de vista que ya eran las naciones más ricas en términos per cápita del globo y aun así lograron crecer en promedio un 1% más en el periodo anterior.

El periodo de la posguerra fue el momento para el comienzo del despegue de las economías asiáticas, ya que fue la segunda región con mayor crecimiento en términos per cápita. Por un lado, en Asia Oriental, un grupo de economías apostaron por la apertura comercial y la modernización tecnológica y por el otro en el Medio Oriente, los incrementos en la demanda del petróleo catapultaron a nacientes economías a la abundancia de divisas provenientes de sus excedentes de exportación petrolera. Durante el periodo 1950-1973 el continente registró una tasa de crecimiento per cápita de 3.92% anual (Maddison, 2002). En el oriente, destaca el desempeño de la economía japonesa, que logró una tasa de crecimiento per cápita anual

del 8.05% entre 1950 y 1973; en uno de los éxitos económicos más grandes de la historia mundial. En Asia Occidental, Arabia Saudita logró tasas de crecimiento per cápita del 7.2% anual sustentado en la exportación petrolera, aunque también destaca el caso de Israel, nación que apostó por un modelo de desarrollo tecnológico que le permitió crecer a una tasa del 5% anual en términos per cápita. (Maddison, 2002).

Durante el periodo 1950-1973 Latinoamérica decidió ir contra la corriente mundial, por lo que, en un contexto de gran crecimiento del comercio internacional, cambió su estrategia económica, buscando fortalecer su mercado interno, a través del llamado “Desarrollo hacia dentro” en una política que subrayaba la sustitución de importaciones (Urquidí, 2005). Durante el periodo Latinoamérica creció en términos per cápita a una tasa anual del 2.52%, si bien es una cifra considerable en comparación a la época anterior, también es cierto que la región pasó de ser de la segunda región que más crecía en el globo, a ser una de las que menos crecen. Sin embargo, el desempeño entre economías fue muy contrastante; puesto que mientras algunas economías crecieron por arriba del 3% anual (México, 3.18%; Brasil, 3.73%) en términos per cápita, otras naciones tuvieron un crecimiento muy limitado (Uruguay, 0.28% anual) e incluso hubo casos de decrecimiento económico (Haití, 0.18% anual) (Maddison, 1997).

Finalmente, el continente africano inmerso en un intenso proceso de descolonización durante estos años, también revitalizó su economía, registrando tasas de crecimiento per cápita durante el periodo del 2.07% anual. Si bien en comparación con el resto de las regiones del mundo, fue el crecimiento más lento, fue un gran avance con respecto de los periodos anteriores. Practicamente todas las economías del continente crecieron, aunque haya sido de forma modesta; no obstante, destaca el caso de Gabón que registró tasas de crecimiento per cápita de 3.8% y de Botswana con un crecimiento por habitante anual del 5.21% durante el periodo 1950-1973 (Acemoglu y Robinson, 2018).

El periodo 1950-1973 representó una época muy favorable para el crecimiento económico en todo el planeta, si bien las naciones más ricas se vieron beneficiadas, se hicieron palpables en las sociedades tradicionalmente pobres del planeta, como son África y Asia. Así la gran expansión económica que comenzó a mediados de siglo XX, trajo como consecuencia directa

por primeras en la historia moderna la reducción de las diferencias interregionales, es decir, se dio un proceso de convergencia entre las economías del planeta. En 1950 el desfase en la renta per cápita entre las regiones más ricas del planeta con respecto a las pobres era de 15:1. El fenómeno de crecimiento que se dio durante este periodo beneficio en términos relativos las economías de las regiones más pobres por lo que para 1973 dicho desfase era de 13 a 1 (Maddison, 2002).

2.2.3.2. Crecimiento económico y choques de coyuntura 1973-1998

A principios de 1970 era evidente que la economía mundial se encontraba en un proceso de desgaste que se volvió crisis en 1973 cuando ante las presiones inflacionarias no fue posible mantener el Sistema Monetario Internacional de la posguerra y se tuvo que abandonar el tipo de cambio fijo entre el oro y el dólar. Aunado a esto en este mismo año estalla la primera crisis petrolera mundial a partir de las políticas de embargo que la Organización de los Países Productores de Petróleo (OPEP) lleva a cabo (Hobsbawm, 2011).

A partir de entonces, el vertiginoso ritmo de crecimiento registrado en la última etapa se frenó repentinamente, generando una desaceleración económica en la que, si bien incidió en parte la ralentización del progreso técnico, la realidad es que fue originada por una serie de choques de coyuntura que interrumpieron las tendencias del periodo anterior (Cameron & Neal, 2014). Dichos choques tuvieron un impacto desigual, en diferentes momentos en las diversas partes del mundo. El primer choque fue la ya citada crisis de 1973, por la inflación, el colapso del Bretton Woods y los incrementos en los precios del petróleo. Esta crisis afectó en un primer momento a los países más desarrollados, aunque acabó teniendo impacto por todo el globo.

El segundo choque coyuntural fue la crisis de la deuda que golpeó a América Latina a principios de la década de 1980. Esta situación de crisis se debió a que los gobiernos creían que podían mantener el crecimiento de la actividad económica a pesar de las altas tasas de inflación, mediante el acceso a endeudamiento externo, sin embargo, la desestabilidad de la economía mundial generó fuertes incrementos en las tasas de interés que terminaron por desmontar la estabilidad de las economías de la región; (Bulmer-Thomas, 1998; Urquidi, 2005). El tercer choque de coyuntura fue el hundimiento del precio de los activos japoneses alrededor de 1990, lo que tuvo un efecto extraordinariamente deflacionario sobre la que había

sido la economía más dinámica del mundo (Takajusa, 1990).

Finalmente, el cuarto choque de coyuntura fue la caída del bloque socialista que comenzó en 1989 y culminó con la desintegración de la Unión Soviética en 1991 en 15 países independientes. La independencia de multitud de naciones en el bloque oriental, pero sobre todo la transición de estas economías hacia el libre mercado y la organización capitalista generaron una serie de turbulencias que originaron la caída de la producción y por ende la riqueza per cápita durante la década de los noventa (Hobsbawm, 2011).

Así, en medio de estos vaivenes; entre 1973 y 1998 la economía mundial tuvo un crecimiento per cápita anual del 1.21%, es decir, una desaceleración de más del 66% con respecto al periodo anterior. Durante los 25 años del periodo en cuestión, la región que mejor desempeño tuvo fue el Asia Oriental y el Pacífico, dichas economías tuvieron un crecimiento económico per cápita del 2.82% anual (Aquino, 1999).

Las estrellas del crecimiento económico en el lejano oriente sin lugar a dudas fueron los llamados tigres asiáticos: entre 1973-1998, Corea del Sur registró tasas de crecimiento per cápita del 7.11% anual, Taiwán del 5.46% anual, Singapur del 4.93% anual y Hong Kong del 4.42% anual (Bustelo et al., 2004).

El buen desempeño de las economías asiáticas quedó ratificado en el Asia Meridional, puesto que esta región registró tasas de crecimiento económico del 2.61% per cápita anual. En 1973 la India era una de las naciones más pobres de la tierra, durante los siguientes 25 años obtuvo tasas de crecimiento per cápita del 2.74% anual, con lo que mejoró la situación de muchos de sus habitantes (Aquino, 1999).

La crisis coyuntural de 1973 desaceleró el ritmo de crecimiento de Estados Unidos y Canadá, sin embargo, la región de América del Norte siguió creciendo, aunque a tasas de crecimiento que promediaban medio punto porcentual menos que en el periodo anterior. El golpe de las crisis petroleras y nuevo orden monetario, afectó mucho más en términos relativos a la Europa Occidental que a sus congéneres del otro lado del Atlántico. El crecimiento económico entre 1973 y 1998 en la región registró tasas cuya cuantía era la mitad del periodo anterior (Maddison, 1997).

Cuadro 2.10
Crecimiento del Producto Interno Bruto per cápita 1973-1998
Regiones del mundo *Porcentaje Anual*

<i>Europa Occidental</i>	<i>1.78%</i>
<i>Europa Oriental</i>	<i>-1.09%</i>
<i>Asia Oriental y el Pacífico</i>	<i>2.82%</i>
<i>América del Norte</i>	<i>1.89%</i>
<i>América Latina y el Caribe</i>	<i>1.13%</i>
<i>Oriente Medio y Norte de África</i>	<i>-0.13%</i>
<i>Asia meridional</i>	<i>2.61%</i>
<i>África al sur del Sahara</i>	<i>-0.74%</i>
<i>Mundo</i>	<i>1.21%</i>

Fuente: Elaboración propia con base en Maddison (2002); Banco Mundial (2021).

Europa occidental tuvo un crecimiento per cápita anual de 1.78%, no obstante, algunas de las naciones más rezagadas tuvieron un comportamiento sobresaliente, como fue el caso de Irlanda con tasas de crecimiento per cápita anual del 3.98% durante el periodo. Europa oriental, fue sin duda la región con el peor desempeño económico durante el periodo 1973-1998, la aparente prosperidad del periodo anterior se desvaneció cuando se hizo necesario edificar vías para el crecimiento más allá de los bienes de guerra o los nichos dejados por la Segunda Guerra Mundial. Entre 1973 y 1989 la región tuvo un desempeño muy pobre con tasas de crecimiento per cápita del 0.64% anual (ver cuadro 2.10)

La crisis auténtica para la región estalló en 1989, cuando el sistema de organización ya no dio para más, la vieja estructura productiva y la organizacional no generaban incrementos en la productividad lo que obligó a estas economías a cambiar su modelo. La transición fue dura y dolorosa, entre 1989 y 1998 Europa oriental tuvo una caída del PIB del 35% del total (Maddison, 1997).

Las pérdidas de los años noventa en su transición hacia las estructuras de libre mercado,

originó que Europa Oriental tuviera un saldo de pérdida del orden del 1.09% anual en el periodo 1973- 1998. El caso icónico de la Europa Oriental es la Unión Soviética y su estado sucesor Rusia, entre 1973 y 1989 la URSS tuvo una tasa de crecimiento per cápita del 0.66%% anual, mientras que de 1989 a 1998 Rusia tuvo una caída del PIB per cápita en un orden del 6.29% anual (Maddison, 2002).

Luego del cambio en el sistema monetario internacional, América Latina apostó a mantener el crecimiento de la demanda agregada mediante la inyección de fuertes cantidades de dinero a la economía por el sector público, esta estrategia le permitió que entre 1973 y 1980 el PIB per cápita de la región se incrementara a una tasa del 3.01% anual (Urquidi, 2005). Sin embargo, las fluctuaciones en las tasas de interés y la volatilidad en general de la economía mundial a través de un conjunto de fenómenos de incertidumbre dispararon las tasas de interés internacionales, generando que a principios de 1980 la región se encontrara sumida en la llamada crisis de la deuda.

En 1982, México declaró la necesidad de una moratoria de la deuda para poder cumplir con sus obligaciones financieras, de inmediato le siguieron otros países de la región; las altas tasas de interés y la reducción de ingresos generaron un fuerte déficit en muchas de las economías de la región, lo que acabó por dar al traste con la estabilidad macroeconómica de la región; para intentar paliar la crisis los gobiernos latinoamericanos comenzaron a aplicar medidas de carácter ortodoxo encaminadas a reducir el déficit público y liberalizar la economía. Sin embargo, el desequilibrio económico ya existía, por lo que a partir de 1983 el Producto total de la economía de la región se contrajo fuertemente (Bulmer-Thomas, 1998).

La década de 1980 fue conocida en Latinoamérica como la década perdida, la crisis de coyuntura requirió un ajuste estructural en el que las economías buscaban adelgazar la estructura del estado, haciendo más eficiente el gasto público y limitando la participación gubernamental en la economía. En lo que el ajuste se llevaba a cabo las economías de la región vacilaron en sus niveles de renta per cápita, hacia 1988 parecía que habría una recuperación, que sin embargo no fue definitiva. Será hasta 1994 cuando América Latina recupere los niveles en la renta por habitante que había alcanzado en 1980 (Urquidi, 2005).

Oriente medio y el norte de África sufrieron durante la época un estancamiento económico,

originado primero por la reducción de demanda de petróleo y posteriormente por los conflictos bélicos que destruyeron la capacidad productiva de algunas naciones de la zona. Así esta zona del mundo registró tasas de crecimiento económico per cápita negativas, de un 0.18% anual. La caída de la región se debió sobre todo a la guerra entre Irak e Irán suscitada a lo largo de la década de los ochenta. Ambas naciones tuvieron una contracción del más del 50% en su Producto total entre 1973 y 1998.

Finalmente, el África Subsahariana sufrió una contracción económica en términos per cápita durante este periodo, los débiles esfuerzos nacionales para consolidar economías sólidas, se vieron superados por las fuertes explosiones demográficas en el continente, amén de los conflictos bélicos tanto internas como entre naciones durante el periodo. África es el ejemplo perfecto de la importancia de instituciones sólidas como condición indispensable para el crecimiento (Acemoglu y Robison, 2018).

2.2.3.3. La globalización 1998-2019

A partir de 1990 los distintos fenómenos regionales convergieron para consolidar una completa globalización mundial, donde las regiones del globo se adaptaron al ritmo y estilo de vida occidental. América Latina se incorporó a la época de la globalización y el neoliberalismo mundial empujada por los malos resultados del abuso de la intervención estatal y el exceso de financiamiento por deuda. El bloque socialista lo hizo por el fracaso de su sistema, el lejano oriente por la inusitada prosperidad que los catapultó a ser el nuevo taller del mundo y el oriente medio por el nuevo boom en la demanda mundial del petróleo (Cameron & Neal, 2014).

La globalización acentuó el comercio mundial que se materializó desde fines del siglo XX en el incremento exponencial de tratados regionales y acuerdos para la cooperación económica como el T-MEC en Norteamérica, Mercosur en Sudamérica, la unión monetaria en Europa, el Tratado de Libre Comercio Africano y la Alianza Integradora Económica Regional en Asia. En 1989 se fundó el Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico para buscar la cooperación entre economías tan dispares como las del lejano oriente, Latinoamérica u Oceanía.

Los albores del siglo XXI trajeron de la mano una revolución en las telecomunicaciones que

impactó de manera significativa en la organización de la economía en el aparato productivo, pero sobre todo en el sector de los servicios. El acceso a internet en los hogares y los teléfonos móviles prácticamente se universalizó mientras que una buena parte de las transacciones fiduciarias pasaban a la economía virtual.

En este contexto de intensa interconexión global las dos primeras décadas de la economía mundial en el siglo XXI se han caracterizado por un crecimiento mundial medio punto por arriba de la etapa anterior, Sin embargo, un hecho digno de resaltar es que cada vez es más evidente que el foco neurálgico de la economía mundial se ha trasladado desde su antiguo núcleo en el Atlántico Norte hacia los grandes centros de población de Asia Oriental y Meridional.

Durante el periodo 1998-2019 el PIB per cápita del mundo creció a una tasa del 1.69% anual. Las dos regiones con los niveles de ingreso per cápita más altos; América del Norte y Europa y Asia Central mostraron tasas de crecimiento del Producto per cápita anual de 1.39% y 1.64% respectivamente (Banco Mundial, 2021).

Cuadro 2.11
Crecimiento del Producto Interno Bruto per cápita 1998-2019
Regiones del mundo *Porcentaje Anual*

<i>Asia oriental y el Pacífico</i>	<i>3.61%</i>
<i>América del Norte</i>	<i>1.39%</i>
<i>Europa y Asia central</i>	<i>1.64%</i>
<i>América Latina y el Caribe</i>	<i>1.20%</i>
<i>Oriente Medio y Norte de África</i>	<i>1.51%</i>
<i>Asia meridional</i>	<i>4.68%</i>
<i>África al sur del Sahara</i>	<i>1.48%</i>
<i>Mundo</i>	<i>1.69%</i>

Fuente: Elaboración propia con base en Banco Mundial (2021).

Dichos porcentajes de crecimiento son muy notables tomando en cuenta el desarrollo de ambas regiones especialmente la norteamericana, el caso de la región europea el crecimiento per cápita registrado durante estos años ha mostrado una clara tendencia a la convergencia

económica, puesto que mientras que las naciones ricas crecen a tasas cercanas a 1% anual; las naciones orientales en vías de desarrollo crecen a tasas notables: Rusia al 3.78% Bielorrusia al 4.70% y Kazajistán al 5.25% anual (Banco Mundial, 2021).

La época de la globalización ha traído a las regiones de Asia una prosperidad sin precedentes; las economías del lejano oriente tienen han acumulado una racha de crecimiento per cápita en niveles que superiores al 3% anual desde hace casi siete décadas, mientras que a este vigoroso crecimiento se suman las economías del subcontinente indio y Asia Meridional (ver cuadro 2.11). En China e India vive uno de cada tres seres humanos que habitan el planeta tierra, ambas economías arrastraron durante siglos una precariedad extrema en materia económica. Por eso es una gran noticia para la humanidad que hoy sean las naciones que más crecen en términos de riqueza per cápita. Durante las primeras dos décadas del siglo XX el PIB per cápita de China creció a tasas del 8.32% anual, mientras que el PIB per cápita de la India lo hizo al 5.09% anual (Banco Mundial, 2021).

Muy cerca de los dos gigantes demográficos del mundo vienen un conjunto de economías que se van integrando tarde, pero con éxito al mercado mundial: Tailandia que durante el periodo registró tasas de crecimiento per cápita del 3.38% anual, Malasia con 3.26% anual, Filipinas con 3.50% anual, Bangladesh con 4.65% anual y Vietnam con 5.33% anual (Banco Mundial, 2021).

En las primeras décadas del siglo XXI la región petrolera del Oriente medio y el Norte de África ha registrado tasas de crecimiento económico pe cápita del 1.51%. La región se benefició por los altos precios del petróleo durante la mayor parte del periodo, sin embargo, la enorme presión demográfica y la inestabilidad política generada por la llamada “Primavera Árabe” generaron presión sobre los resultados netos del crecimiento económico.

Latinoamérica despertó al siglo XXI inmersa en el llamado neoliberalismo económico. La apertura comercial y las transferencias tecnológicas permitieron un despegue del consumo en la región; sin embargo, el desempeño en materia de crecimiento económico fue el más pobre del mundo, puestoque la región creció a tasas de 1.20% anual. Las grandes economías de la región han tenido un crecimiento modesto en términos per cápita para el periodo 1998-2019. México creció a una tasa del 0.72% anual, mientras que Argentina lo hizo al 0.50%

anual, el caso de Brasil afamado como ejemplo en la región, creció al nivel del conglomerado con un 1.21% anual. Más éxito tuvieron la economía boliviana con 2.25% anual, Chile 2.38%, Costa Rica con sus 2.52% y Perú con tasas de crecimiento per cápita del 3.4% anual (Banco Mundial, 2021).

Finalmente, el África subsahariana logró frenar las malas tendencias del periodo anterior, para obtener tasas de crecimiento per cápita del 1.48% anual. Si bien el crecimiento de la producción ha ido muy notable, una buena parte de este se ve contrarrestado por las altas tasas de natalidad que existen en la región (Banco Mundial, 2021). Botsuana sigue siendo el caso más notorio de éxito en materia de crecimiento económico para la región, puesto que durante el periodo registró tasas de crecimiento económico per cápita del 2.46%. Sin embargo, el subcontinente es una auténtica deriva de resultados, puesto que muchas economías en lugar de avanzar retrocedieron durante el periodo, como es el caso de Gabón, cuyo buen desempeño en la época anterior se vio minado en las primeras dos décadas del siglo XXI.

A dos décadas del siglo XXI pareciera que la economía de libre mercado y la globalización triunfaron en el planeta, un doble reto se vislumbra para la economía del planeta, reto en torno del cual gira la viabilidad no solo del sistema económico vigente, sino la misma existencia de la raza humana, consiste en lograr revertir la perenne desigualdad que aún impera entre los individuos y las regiones del planeta, a través de medidas que permitan una convergencia paulatina entre los niveles de vida de las economías del globo.

Todo esto debe lograrse al mismo tiempo que se transita de una economía depredadora y extractiva hacia un modelo que permita la sustentabilidad ambiental y equilibrio natural de un planeta cada vez más presionado por la ilusión del crecimiento infinito (Meadows *et. al*, 2011) El siglo XXI dará cuenta si la humanidad superó este reto.

2.3. CRECIMIENTO Y CONVERGENCIA ECONÓMICA EN APEC

El contexto económico de las últimas décadas enmarcado en la globalización y el libre comercio ha propiciado que la interdependencia entre las diversas regiones y economías del planeta vaya en aumento. Esta situación genera la necesidad de crear mecanismos que permitan incentivar la cooperación y la coordinación entre las diversas economías nacionales, con el objetivo de alcanzar objetivos y meta en común.

Es posible dividir estos mecanismos en dos grandes bloques: por un lado, existen los acuerdos de comercio y colaboración económica que dos o más economías suscriben entre sí. Aunque los acuerdos y tratados comerciales en su acepción moderna se remontan al Siglo XIX, fueron las últimas dos décadas del siglo XX las que vieron su proliferación por el mundo; así, hoy día la inmensa mayoría de las economías del mundo tiene tratados internacionales de comercio y colaboración económica.

Otro ámbito de los mecanismos de colaboración son los Organismos Económicos Internacionales. En 1945 se fundó la ONU con el fin de ayudar a la coordinación de los temas globales, en el ámbito económico se valió de dos organismos para llevar a cabo la cooperación y coordinación económica: el Banco Mundial y el FMI (Rossetti, 2002). A partir de entonces, se han multiplicado las asociaciones, cámaras, comisiones, comunidades y foros, que en sus distintas acepciones y connotaciones buscan incentivar la coordinación de las actividades económicas.

2.3.1. El Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC)

La historia de la humanidad consta desde tiempos inmemoriales los mares y océanos, más que barreras constituían vías que facilitaban la unión y la comunicación entre los grupos humanos. Durante siglos el desarrollo tecnológico de la humanidad limitaba los viajes terrestres como empresas costosas y peligrosas, por lo que hacerse a la mar se volvió una actividad prácticamente indispensable para el desarrollo de los pueblos y reinos. Así se encuentran ejemplos en la historia de cómo la navegación permitió el desarrollo y el intercambio cultural y comercial de diversos pueblos, como en el caso del Mar Mediterráneo para las culturas clásicas de la Antigüedad, el Océano Índico durante el apogeo del Mundo Islámico medieval y el Océano Atlántico para los albores de los tiempos modernos (Johnson y Nurminen, 2008).

Al comenzar el siglo XXI en plena época de la globalización, es evidente que el dinamismo de la economía global se ha trasladado a la cuenca del Pacífico. En esta región hacen litoral las cuatro economías que fuera de Europa han tenido mayor éxito en los últimos dos siglos de historia (Estados Unidos, Canadá, Australia, Nueva Zelanda y Japón); pero también las economías que en las últimas décadas han mostrado el mejor desempeño en términos de crecimiento económico (China, Corea del Sur, Hong Kong etc.)

El éxito del Océano Pacífico como vía de enlace entre estas economías se ilustra en el hecho de que, en el año 2011, 29 de los 50 puertos con más tráfico de contenedores en el mundo se encontraban en la Cuenca del Pacífico (*The Journal of Commerce*, 2012). No es de extrañar entonces que, ante el potencial económico de la Cuenca y la tendencia al alza del libre comercio y la globalización, se hayan instituido ya mecanismos de coordinación económica en la región. Uno de ellos es el Foro de APEC.

El Foro de APEC es una organización multinacional económica regional establecido en 1989 para aprovechar la creciente interdependencia de Asia-Pacífico, las veintiún economías integrantes del APEC tienen como objetivo crear una mayor prosperidad para la gente de la región promoviendo un crecimiento equilibrado, inclusivo, sostenible, innovador y seguro y acelerando la integración económica regional (*Asia-Pacific Economic Cooperation*, 2020).

APEC busca garantizar que los bienes, servicios, inversiones y personas se muevan fácilmente a través de las fronteras. Los miembros facilitan este comercio mediante procedimientos aduaneros más rápidos en las fronteras; climas comerciales más favorables detrás de la frontera; y alinear regulaciones y estándares en toda la región (*Asia-Pacific Economic Cooperation*, 2020). El APEC tiene 21 miembros. La palabra "economías" se utiliza para describir a los miembros de APEC porque el proceso de cooperación de APEC se ocupa predominantemente de cuestiones comerciales y económicas, y los miembros se relacionan entre sí como entidades económicas.

La idea del Foro APEC fue planteada públicamente por primera vez por el ex primer ministro de Australia, Bob Hawke, durante un discurso en Seúl, Corea del Sur el 31 de enero de 1989. Diez meses después, entre el 6 y el 7 de noviembre de 1989 un total de 12 economías de Asia y el Pacífico se reunieron en Canberra, Australia, para establecer formalmente el Foro de

Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC).

El Foro se estableció bajo la premisa de buscar crear una mayor prosperidad para los habitantes de la región, fomentando un crecimiento económico inclusivo, sustentable e innovador (Ávila, 2015). El objetivo fundamental de este organismo es el siguiente: “Fortalecer la apertura del sistema de comercio multilateral, mejorar la liberalización y apertura del comercio e inversión en el Pacífico Asiático, mediante un proceso de facilitación y liberalización y la intensificación del desarrollo de la cooperación en la región” (Drysdale y Elek, 1997, p.45).

Entre 1989 y 1992, el Foro se reunió como un diálogo informal a nivel ministerial y de altos funcionarios. En 1993, el ex presidente de los Estados Unidos, Bill Clinton, estableció la práctica de una reunión anual de líderes económicos de APEC para proporcionar una mayor visión estratégica y dirección para la cooperación en la región, en estas reuniones anuales que desde entonces se celebran en un país anfitrión cada año los líderes de las economías que forman parte del Foro acuerdan declaraciones conjuntas en materia de libre comercio, cooperación, crecimiento económico, incentivo de inversiones y desarrollo tecnológico (*Asia-Pacific Economic Cooperation*, 2020).

El APEC funciona como un foro cooperativo, multilateral económico y comercial. Las economías miembros participan sobre la base del diálogo abierto y el respeto de las opiniones de todos los participantes. En el Foro APEC, todas las economías tienen la misma voz y la toma de decisiones se alcanza por consenso. No hay compromisos vinculantes ni obligaciones de tratados. Los compromisos se asumen de forma voluntaria y los proyectos de desarrollo de capacidades ayudan a los miembros a implementar las iniciativas de APEC (*Asia-Pacific Economic Cooperation*, 2020).

La estructura de APEC se basa tanto en un enfoque "de abajo hacia arriba" como "de arriba hacia abajo". Cuatro comités centrales y sus respectivos grupos de trabajo brindan recomendaciones de políticas estratégicas a los líderes y ministros de APEC, quienes anualmente establecen la visión para las metas e iniciativas generales. Luego, los grupos de trabajo tienen la tarea de implementar estas iniciativas a través de una variedad de proyectos financiados por APEC. Los miembros también toman acciones individuales y colectivas para

llevar a cabo iniciativas de APEC en sus economías individuales con la asistencia de proyectos de desarrollo de capacidades de APEC (Ávila, 2015).

Los proyectos de desarrollo de capacidades juegan un papel importante para ayudar a convertir los objetivos de APEC en realidad. Al mejorar la capacidad de los miembros mediante la capacitación en habilidades y el conocimiento tecnológico, los proyectos financiados por APEC fortalecen la preparación de los miembros para adoptar nuevas iniciativas, desde el procesamiento electrónico de aduanas hasta la reforma regulatoria. Los proyectos de APEC también se enfocan en áreas de políticas específicas, desde mejorar la competitividad de las pequeñas y medianas empresas hasta facilitar la adopción de tecnologías de energía renovable en la región.

La Unidad de Gestión de Proyectos de APEC supervisa los proyectos financiados por APEC en colaboración con grupos de trabajo. La financiación de los proyectos es posible gracias a las contribuciones de los miembros de APEC. La Unidad de Apoyo a las Políticas de APEC proporciona investigación, análisis y evaluación de políticas para ayudar en la implementación de la agenda de APEC. El proceso APEC cuenta con el apoyo de una secretaría permanente con sede en Singapur.

2.3.2. Integrantes del Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico

El Foro se estableció en 1989 con el fin de aprovechar la creciente interdependencia de las economías en la región. Los miembros fundadores fueron Australia, Brunei Darussalam, Canadá, Indonesia, Japón, Corea del Sur, Malasia, Nueva Zelanda, Filipinas, Singapur, Tailandia y Estados Unidos.

En 1991 se integraron 3 economías: la República Popular China; la región Administrativa de HongKong, y la isla de Taiwán. En 1993 se integró el primer país latinoamericano: México y un país de Oceanía: Papúa Nueva Guinea, en 1994 se adhirió Chile para finalmente en 1998 adherirse treseconomías: Perú; Rusia; y Vietnam con lo que se alcanzó el número total de veintiún miembros (ver cuadro 2.12).

Si bien otras economías del Pacífico y Asia han pedido ser incluidas (Colombia, Panamá, India, Camboya, Guam etc.) ninguna de estas solicitudes ha sido aceptada (Asia-Pacific

Economic Cooperation, 2020). Actualmente, el total de miembros es de 21 economías, las cuales 13 se encuentran en Asia, 5 en América y 3 en Oceanía, el total de las cuales posee litoral en el Océano Pacífico (ver figura 2.4)

Cuadro 2.12
Economías del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico

	<i>Economía</i>	<i>Año</i>		<i>Economía</i>	<i>Año</i>
1	Australia	1989	12	Estados Unidos	1989
2	Brunei	1989	13	República Popular de China	1991
	Darussalam				
3	Canadá	1989	14	Hong Kong, China	1991
4	Indonesia	1989	15	Taiwán	1991
5	Japón	1989	16	México	1993
6	República de Corea	1989	17	Papúa Nueva Guinea	1993
7	Malasia	1989	18	Chile	1994
8	Nueva Zelanda	1989	19	Perú	1998
9	Filipinas	1989	20	Rusia	1998
10	Singapur	1989	21	Vietnam	1998
11	Tailandia	1989			

Fuente: Elaboración propia con base en Asia-Pacific Economic Cooperation, 2020.

De las veintiún economías, 19 son países con pleno reconocimiento internacional, cuando Hong Kong fue admitido al Foro era una Colonia Británica, sin embargo, desde 1997 es una Región Administrativa Especial dentro de la República Popular China. Finalmente, el caso de Taiwán resulta más peculiar puesto que mientras dicha economía se reivindica como país independiente; la República Popular China la reclama como parte integrante de su territorio. La mayor parte de las naciones del mundo (incluidos los demás miembros del Foro) mantienen un trato diplomático ambiguo con el gobierno de esta economía; sin embargo, participa dentro del Foro bajo la denominación de China Taipei.

Ubicación geográfica de las 21 economías del APEC



Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 2.12

2.3.3. El Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico en el año 2019

El Foro APEC representa una asociación multilateral con un gran potencial económico y social. Sus veintiún economías se cuentan entre las más grandes del mundo (Estados Unidos, China y Japón) las más desarrolladas (Australia, Nueva Zelanda, Canadá), las más ricas (Singapur, Estados Unidos) y las de mayor crecimiento de la actualidad (China, Vietnam, Malasia) (Banco Mundial, 2021).

Esta situación consolida al Foro APEC como un marco de desenvolvimiento económico muy significativo. En el año 2019 la producción total de la región ascendía a más de 53 mil billonesdólares lo que representa tres quintas partes del producto total del planeta (Banco Mundial, 2021). El dinamismo de la región se ilustra en el hecho de que en el año 2019 las veintiún economías que conforman el Foro concentraban más del 47% del valor del comercio mundial (*Asia-Pacific Economic Cooperation*, 2020).

En términos de población la región APEC tenía en el año 2019 un poco más de 2,931 millones de habitantes, por lo que concentra el 38.03 de la población total del planeta (ver cuadro 2.13). La gran cantidad de habitantes que concentra la zona es una primera explicación al por

que es un mercado tan pujante en la demanda de mercancías.

Cuadro 2.13
Número de habitantes. 2019.
Economías del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico.

	<i>Economía</i>	<i>Población</i>		<i>Economía</i>	<i>Población</i>
1	Australia	25,687,041	13	Papua Nueva Guinea	8,947,027
2	Brunéi	437,483	14	Rusia	144,104,080
3	Canadá	38,005,238	15	Tailandia	69,799,978
4	Chile	19,116,209	16	Estados Unidos	329,484,123
5	China	1,402,112,000	17	Vietnam	97,338,583
6	Hong Kong	7,481,800	18	Malasia	32,365,998
7	Japón	125,836,021	19	Indonesia	273,523,621
8	Corea del Sur	51,780,579	20	Singapur	5,685,807
9	México	128,932,753	21	Taiwán	23,603,000
10	Nueva Zelandia	5,084,300		APEC	2,931,878,572
11	Perú	32,971,846		Mundo	7,752,840,547
12	Filipinas	109,581,085			

Fuente: Elaboración propia con base en Banco Mundial, 2021.

En relación al cuadro 2.13, es posible apreciar que la economía más poblada de la región es la de la República Popular China con 1 402 millones de habitantes lo que lo convierte en el país más poblado del mundo y del Foro puesto que concentra el 47.82% de la población total del APEC. La mayoría de los habitantes de esta economía se concentran en sus costas, todas adyacentes al Océano Pacífico.

El segundo país más poblado es Estados Unidos, con 329 millones de habitantes, una buena parte concentrada en las zonas costeras del Océano Pacífico en California y Washington. El tercer país más poblado de las regiones Indonesia que con más de diez mil islas concentra una población de 273 millones de habitantes (ver cuadro 2.13). El cuarto país más poblado del Foro es la Federación de Rusia que cuenta con 144 millones de habitantes, aunque es de

destacar que la inmensa mayoría (unos 110 millones) se concentran en la zona europea del país a miles de kilómetros del Océano Pacífico (Banco Mundial, 2021).

México es el cuarto país más poblado del Foro con 128 millones de habitantes, un número muy similar al de Japón y sus 126 millones de personas. A estas cinco economías más pobladas les siguen Filipinas, Vietnam y Tailandia cuyas tasas de crecimiento poblacional son bastantes importantes (ver cuadro 2.13). Las 13 economías menos pobladas suman una población de 321 millones de habitantes. Destacando el caso de Brunéi la economía con menos habitantes de la región puesto que apenas cuenta con una población ligeramente inferior al medio millón de habitantes.

Cuadro 2.14
Índice de Desarrollo Humano. 2019.
Economías del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico.

<i>Economía</i>	<i>IDH</i>	<i>Lugar Mundial</i>	<i>Economía</i>	<i>IDH</i>	<i>Lugar Mundial</i>
<i>Australia</i>	0.944	8	Malasia	0.81	62
<i>Brunei</i>	0.838	47	México	0.779	74
<i>Canadá</i>	0.929	16	Nueva Zelandia	0.931	14
<i>Chile</i>	0.851	43	P. Nueva Guinea	0.555	155
<i>China</i>	0.761	85	Perú	0.778	78
<i>Corea del Sur</i>	0.916	23	Rusia	0.824	52
<i>Estados Unidos</i>	0.926	17	Singapur	0.938	11
<i>Filipinas</i>	0.718	107	Tailandia	0.777	79
<i>Hong Kong</i>	0.949	4	Taiwan	0.907	25
<i>Indonesia</i>	0.718	107	Viet Nam	0.704	117
<i>Japón</i>	0.919	19	Mundo	0.737	

Elaboración Propia con base en Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2020.

En lo que respecta al grado de desarrollo humano, las economías de la región muestran un desempeño si bien diferenciado, con distancias menores que las que existen a nivel mundial. En el IDH elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) se clasifica a las unidades gubernamentales en función de un indicador que pondera a partir de

tres componentes el Desarrollo Humano (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2017). Dicho indicador se representa en una escala de 0 a 1, donde entre más cerca se esté de la unidad más alto será el Desarrollo Humano en los habitantes de una demarcación territorial.

El informe para el desarrollo humano del año 2020, muestra los datos del IDH para el año 2019. En el año 2019 el IDH de todo el planeta era de 0.737. De acuerdo con el cuadro 2.14; diez y ocho de las veintiún economías que conforman el Foro APEC tienen un IDH superior al registrado por el total mundial. Esto nos ilustra que la región no solo tiene pujanza comercial y económica sino también un mayor desarrollo que el resto del planeta.

El 62% de las economías del Foro tiene un IDH superior a 0.8 por lo que son consideradas como de IDH muy alto, Hong Kong es la economía con mayor puntaje (0.949), lo que la convierte en el 4 lugar a nivel mundial. El puerto con estatus administrativo especial, es seguido en la región por Australia (8 lugar mundial por IDH), Singapur(11), Nueva Zelanda (14), Canadá (16) y Estados Unidos (17).

Las economías que superan el 0.9 en IDH vienen complementados por Japón (lugar 19), Corea del Sur (23) y Taiwán (lugar 25). Chile, Brunéi, Rusia y Malasia tienen un IDH entre 0.8 y 0.9. Detrás vienen siete economías consideradas con un IDH de nivel alto. Estas son México (IDH, .779), Perú, Tailandia, China, Indonesia, Filipinas y Vietnam. La única economía con un IDH considerado bajo dentro del Foro es Papúa Nueva Guinea con apenas 0.555 de IDH (ver cuadro 2.14).

2.3.3.1. Producto Interno Bruto en las economías de APEC en el año 2019

De acuerdo con el Banco Mundial, en el año 2019 el PIB de todas las economías del globo era de 87, 734, 574, 388,073 dólares (ver cuadro 2.1). Las veintiún economías que conforman el APEC en ese mismo año poseían un producto total de más de 53, 312 billones de dólares, es decir que el total de la Producción del Foro APEC representaba en 2019 el 60.77% del producto mundial de bienes y servicios (ver cuadro 2.15).

Un hecho que ilustra el tamaño del mercado dentro del Foro APEC es que las tres economías más grandes del mismo, son también las tres más grandes del mundo: Estados Unidos, China

y Japón. De acuerdo con el Banco Mundial, Estados Unidos registró en 2019 un PIB mayor a los 21 mil millones de dólares; lo que representa el 40.2% del producto total del APEC (ver figura 2.5).

Cuadro 2.15
Producto Interno Bruto. Año 2019.
Economías de APEC.

	<i>Economía</i>	<i>PIB Dólares</i>		<i>Economía</i>	<i>PIB Dólares</i>
1	Estados Unidos	21,433,226,000,000	12	Filipinas	376,795,508,679
2	China	14,279,937,467,431	13	Singapur	372,062,527,489
3	Japón	5,081,769,542,380	14	Hong Kong	365,711,532,817
4	Canadá	1,736,425,629,520	15	Malasia	364,681,367,532
5	Rusia	1,699,876,578,871	16	Chile	282,318,159,745
6	Corea del Sur	1,646,739,219,510	17	Vietnam	261,921,244,843
7	Australia	1,396,567,014,733	18	Perú	226,848,050,820
8	México	1,268,870,527,160	19	Nueva Zelanda	206,928,765,544
9	Indonesia	1,119,190,780,753	20	Papua Nueva Guinea	24,829,107,011
10	Taiwán	610,872,000,000	21	Brunéi Darussalam	13,469,422,959
11	Tailandia	543,548,969,969		FORO APEC	53,312,589,417,764

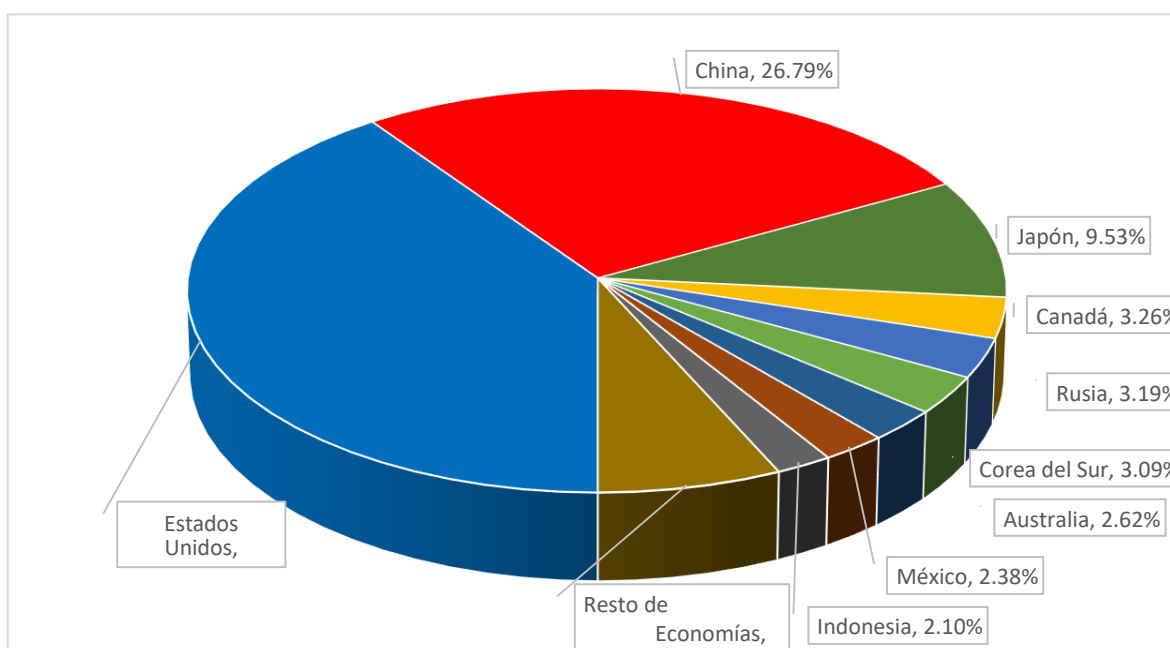
Fuente: Banco Mundial, 2021.

En segundo lugar, de la lista aparece China, que en el año 2019 poseía un PIB superior a los 14 mil billones de dólares (dos tercios del estadounidense), es decir el 26.79% del producto total APEC. Japón que es considerada una economía desarrollada, ocupa el 3er lugar de la lista, con poco más de 5 mil billones de dólares en su PIB cifra que representa el 9.53% del Producto APEC. Así sumando a las tres economías más grandes estas representan el 75.52% (tres cuartas partes) del Producto total del Foro APEC (ver figura 2.5).

Esta situación no quiere decir que el resto de las economías que conforman el Foro sean pequeñas economías en lo que respecta a la media mundial, ya que las nueve economías más

grandes del Foro APEC se encuentran dentro de las diez y seis economías más grandes del planeta (Banco Mundial, 2021). Así Canadá que es la cuarta economía más grande del Foro APEC, ocupaba el décimo lugar a nivel mundial con un PIB de 1.73 mil billones de dólares.

Figura 2.5
Proporción del Tamaño de las economías en relación al Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico



Fuente: Elaboración Propia con base en Cuadro 2.15.

Muy cerca viene la pujante Corea del Sur, con 1.64 billones de PIB, la Federación de Rusia con 1.69 billones y Australia; con 1.39 billones de dólares de PBI. México es la 8va economía del Foro APEC y la 15va a nivel mundial con un PIB de 1.26 billones dólares, seguido de cerca por Indonesia y sus 1.11 billones dólares que lo coloca en la 9na posición del Foro y la 16va del mundo. Con estas 9 economías se cierra la lista de las integrantes del Foro que poseen un PIB superior al billón de dólares (Banco Mundial, 2021).

Las siguientes economías de la lista, son más modestas en producto total, sin embargo, no lo son en relación con las economías del mundo. De hecho, diecinueve de las veintiún

economías que conforman el Foro APEC, están dentro de las cincuenta y cinco más grandes del planeta (Banco Mundial, 2021).

La décima economía en términos de producto total dentro del Foro es Taiwán (República de China). El tamaño de esta economía constaba en 2019 de más de 610 mil millones de dólares. Este monto la coloca en el lugar veintiuno a escala global. Taiwán es seguida de cerca por Tailandia y puesta esta economía de la región de Indochina posee un PIB de más de 543 mil millones de dólares.

Un poco más abajo vienen cuatro economías del Foro, con un PIB similar, Filipinas es la décimo primer economía del Foro por tamaño, con una economía de 375 mil millones de dólares, esta es seguida muy de cerca por Singapur y sus 372 mil millones, Hong Kong con 365 mil y Malasia con 354 mil millones de dólares. Si bien las cuatro economías son muy similares en relación al tamaño, más adelante se constata que existe una marcada diferencia en términos de riqueza. En el rango de los 200-300 mil millones de dólares de PIB, vienen otras cuatro economías que conforman el Foro APEC. Dos Latinoamericanas: Chile y Perú, una asiática: Vietnam y una de Oceanía: Nueva Zelanda.

Finalmente, en el Fondo de la tabla aparecen las dos economías que se podrían considerar pequeñas; una es Papua Nueva Guinea con un PIB de 24 mil millones de dólares y Brunei Darussalam, con apenas 13 mil millones de dólares. Si bien son economías pequeñas, este dado no basta para catalogarlas como economías pobres, especialmente en el caso de Brunei que es considerada como una economía con ingresos altos; pero este es tema del siguiente apartado (Banco Mundial, 2021).

2.3.3.2. Producto Interno Bruto per cápita en las economías de APEC en el año 2019

Los datos presentados en el apartado anterior, pueden dejar una percepción errónea sobre la riqueza las economías del Foro. Así, al observar el tamaño de la producción de China se podría concluir a primera vista que es más rica que Japón, o que Brunéi es una economía pobre, incluso por mitad de Papúa Nueva Guinea. Por tanto, para poder llevar a cabo una mejor inferencia sobre los niveles de riqueza de las economías, es necesario dividir el producto total de la economía entre el número total de habitantes, es decir; calcular el

Producto Interno Bruto per cápita.

El PIB per cápita nos muestra el promedio de la riqueza disponible para cada habitante si esta se repartiera equitativamente. Si bien es sabido que la riqueza no se distribuye en condiciones de igualdad absoluta dentro de las economías, también es evidente que el PIB per cápita representa un indicador aproximado que da bastante certeza para realizar comparaciones entre las economías del planeta (Weil, 2006).

En términos del PIB per cápita; en el año 2019 el Foro de APEC, muestra un ingreso de 18,265.38 dólares por habitante (ver cuadro 2.16). Este dato es un 60% más alto que el PIB per cápita del mundo que es de 11, 433.22 dólares; lo cual nos habla de que la zona del APEC se encuentra por encima del promedio mundial, y es muy superior en términos de riqueza a las zonas más pobres del planeta como son el África Subsahariana y Asia Meridional.

El Banco Mundial elabora una escala de las economías en función del ingreso per cápita (ver apartado 2.1.5), a partir de la cual, clasifica a las economías en cuatro estratos: ingreso alto, ingreso mediano alto, ingreso mediano bajo e ingreso bajo. De acuerdo con esta clasificación once de las 21 economías miembros del Foro entran en el extracto de ingreso alto, siete en el de ingreso mediano alto y tres en ingreso mediano bajo.

Sin embargo, al revisar los niveles de ingreso, en ese estudio se ubican dos grandes grupos dentro del Foro agrupados en función de la brecha de sus ingresos: primero un grupo de diez economías con ingresos superiores a los 25 mil dólares anuales, que por la mayoría de los indicadores pueden ser consideradas como economías desarrolladas, y por otro lado once economías, cuyo ingreso per cápita es menor a los 15 mil dólares, que están más cerca en términos de ingreso per cápita entre sí; y que suelen ser consideradas como economías en vías de desarrollo.

El primer grupo comienza con la economía de los Estados Unidos; ya que esta economía ocupaba el primer lugar de la región tanto en términos per cápita como en términos brutos, con lo que se consolida como la economía más rica de la región; en 2019 su ingreso por habitante era de 65297.52 dólares. Sin embargo, este primer puesto le era duramente competido por una pequeña economía del sureste asiático: Singapur cuyos 5.6 millones de

habitantes gozaban de un PIB per cápita de 65, 233.28 dólares, muy cerca del coloso norteamericano (ver cuadro 2.16).

Cuadro 2.16
Producto Interno Bruto per cápita, en APEC. Año 2019.
Economía PIB per cápita Economía PIB per cápita

1	Estados Unidos	65,297.52	12	Rusia	11,585.00
2	Singapur	65,233.28	13	Malasia	11,414.21
3	Australia	55,060.33	14	China	10,216.63
4	Hong Kong	48,713.47	15	México	9,946.03
5	Canadá	46,194.73	16	Tailandia	7,806.74
6	Nueva Zelanda	42,084.35	17	Perú	6,977.70
7	Japón	40,246.88	18	Indonesia	4,135.57
8	Corea del Sur	31,846.22	19	Filipinas	3,485.08
9	Brunéi	31,086.75	20	Papúa Nueva Guinea	2,829.17
10	Taiwán	25,893.00	21	Vietnam	2,715.28
11	Chile	14,896.45		APEC	18,265.38

Fuente: Elaboración propia con base en Banco Mundial (2021)

El 3er lugar del Foro en términos per cápita lo ocupa la economía australiana; ya que los habitantes de esta economía Oceánica tienen acceso a ingreso medio de 55, 060.33 dólares al año. En un nivel de ingreso de países desarrollados se cola la región Administrativa Especial de Hong Kong; puesto que en el año 2019; registraba un PIB per cápita de 48, 713.47 para sus siete millones de habitantes.

Completando el pelotón de más de 40 mil dólares per cápita, vienen las economías tradicionalmente desarrolladas de Canadá (46,194.73 dólares per cápita), Nueva Zelanda

(42,084.35 dólares per cápita) y Japón (40, 246.88 dólares per cápita) (Banco Mundial, 2021). Estas tres economías con ingreso per cápita similares, pero ubicadas geográficamente en los tres extremos del Pacífico, ilustran claramente que la riqueza en términos per cápita no es exclusiva de algún lado del Océano Pacífico.

El octavo lugar del Foro en términos de ingreso per cápita lo ocupa Corea del Sur; cuyos habitantes gozan de un ingreso per cápita de 31, 846.22. Muy cerca de la República de Corea se encuentra el sultanato de Brunéi, recordando que esta es en términos brutos la economía con el Producto total más pequeño del Foro, sin embargo, este alcanza para proporcionarles un ingreso per cápita medio de 31, 086,75 millones de dólares a sus escasos 437 mil habitantes (Banco Mundial, 2021). Brunéi es un buen ejemplo de que el producto total no lo es todo a la hora de cuantificar la riqueza relativa de una economía.

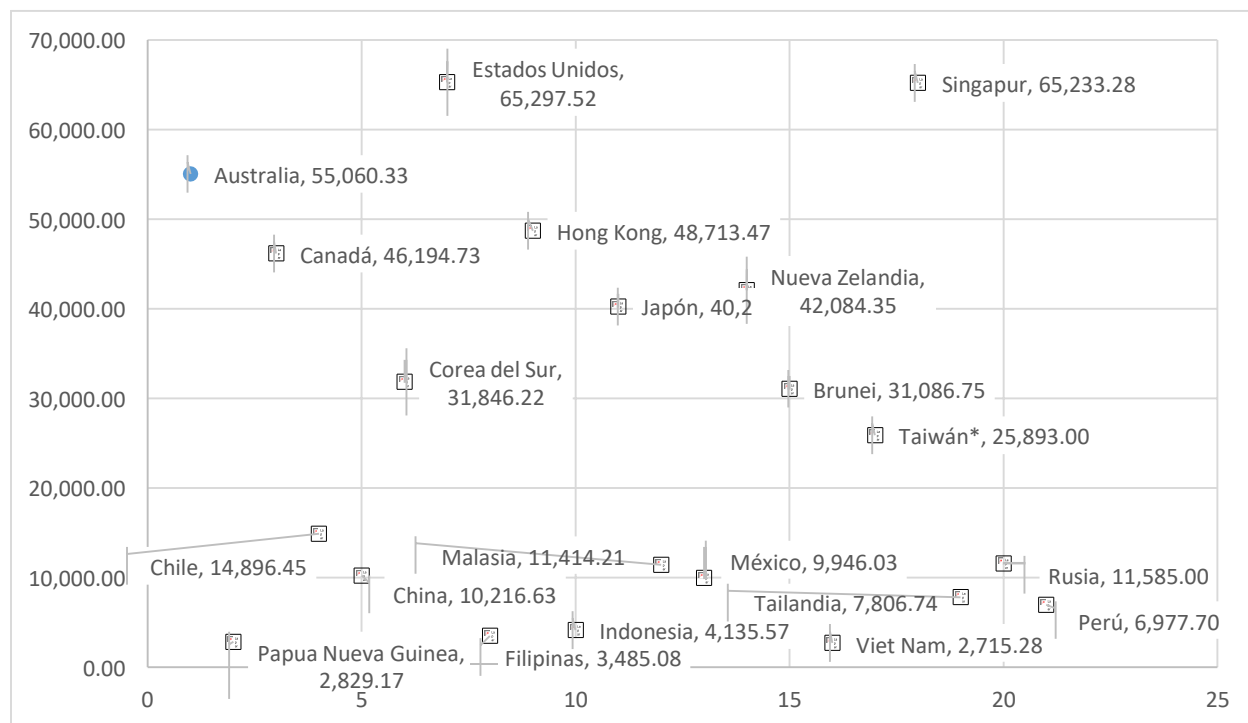
El décimo lugar en términos de ingreso per cápita, dentro del Foro APEC, lo ocupa la economía de Taiwán, en el año 2019 los habitantes de esta economía gozaban de un ingreso medio de 25, 893 dólares anuales. La figura 2.6 muestra que entre Taiwán y el resto de las economías del Foro, existe una brecha notoria y uniforme, como si en este espacio existiera una división dentro del Foro APEC entre las economías más ricas en términos per cápita y las que poseen una riqueza más modesta.

El país más alto por debajo del segundo pelotón de economías en términos de ingreso per cápita dentro del APEC es Chile, cuyos 19 millones de habitantes tienen un ingreso medio de 14, 896.45 dólares anuales. El doceavo lugar lo ocupa la Federación de Rusia, cuyo ingreso per cápita es de 11,585 dólares anuales, un nivel bajo para los estándares europeos (donde se concentra la mayoría de su población), pero ligeramente superior a la media mundial (Banco Mundial, 2021).

Un poco más abajo viene Malasia una nación del sureste asiático que va fortaleciendo su mercado manufacturero; la población de esta economía crece sumamente rápido, a pesar de lo cual hoy gozan de un PIB per cápita de 11, 414.21 dólares. El 14vo lugar en términos de PIB per cápita en el APEC, lo ocupa la República Popular China. Si bien esta es la 2da economía más grande del Foro y del Mundo, el Producto total de su economía alcanza para proporcionar un ingreso medio de 10, 216.63 dólares a sus 1, 402 millones de habitantes

(Banco Mundial, 2021).

Figura 2.6
PIB per cápita, economías APEC. 2019



Fuente: Elaboración Propia con base en Cuadro 2.16.

Debajo de China, viene un país latinoamericano: México. El ingreso medio en esta economía era de 9, 946.03 dólares en el año 2019 para sus 128 millones de habitantes, El ingreso per cápita de esta economía se ha comportado de forma muy estable en los últimos años (Banco Mundial, 2021).

En el lugar 16 y 17 vienen dos economías que han mostrado mejor dinamismo en los últimos años: Tailandia y Perú. La primera mostraba en el año 2019 un PIB per cápita de 7, 806.74 dólares y la economía latinoamericana un ingreso por habitante de 6, 977.70 dólares. Los lugares 18 y 19 de la lista son ocupados por dos economías que se concentran archipiélagos densamente poblados: Indonesia poseía en el año 2019 un ingreso medio de 4, 135.57 dólares anuales para sus 273 millones de habitantes, mientras que Filipinas poseía 3,485.08 dólares anuales como ingreso medio para sus 109 millones de habitantes (Banco Mundial, 2021).

Papúa Nueva Guinea es la economía número 20 en términos per cápita del APEC, puesto que sus casi 9 millones de habitantes tienen un ingreso medio de 2829.17 dólares anuales. Finalmente, Vietnam ocupa el último lugar del Foro en términos de crecimiento per cápita, dicha economía ha mostrado un gran dinamismo en los últimos años, sin embargo, las altas tasas de crecimiento demográfico y sobre todo la herencia del conflicto que arrastró hace medio siglo, le dejan un ingreso medio por habitante de 2, 715.28 dólares anuales (Banco Mundial, 2021).

2.3.4. El crecimiento y la convergencia económica, antes y después de APEC

Desde el punto de vista económico, se suelen precisar regiones económicas por su homogeneidad (Latinoamérica, Europa Occidental, África Subsahariana etc.) Al ser una zona tan amplia, las economías que hoy conforman la Cuenca del Pacífico se caracterizan por una gran diversidad tanto en lo cultural, como en lo político, social o económico; por lo que estas economías solo se encuentran unidas por fuertes lazos históricos y una gran tradición de intercambio comercial a través del basto mar que las une a todas.

Con base en los conceptos de Maddison (1997) y los datos del Banco Mundial (2021), se puede categorizar cuatro grupos dentro del Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico:

- a) Las economías de población de origen anglosajón, ya consideradas desarrolladas desde hace tiempo (Estados Unidos, Canadá, Australia y Nueva Zelanda).
- b) Las economías latinoamericanas, consideradas economías en vías de desarrollo, y que desde su independencia se han considerado como economías a medio camino entre las más ricas y las más pobres del mundo (México, Chile y Perú).
- c) Las economías asiáticas desarrolladas o a punto de serlo, que han mostrado un gran dinamismo desde mediados del siglo XX (Japón, Corea del Sur, Taiwán, Hong Kong, Singapur, Brunéi).
- d) Las economías asiáticas consideradas economías en desarrollo; que han experimentado un mayor dinamismo desde finales del siglo XX (China, Malasia, Tailandia, Indonesia, Filipinas, Vietnam y Papúa Nueva Guinea)

A esta notoria heterogeneidad habría que agregar a Rusia, que, si bien es un país de población de origen europeo, no puede considerarse como una economía desarrollada, al menos no

desde la perspectiva de los niveles de ingreso. La diversidad entre las economías que conforman el Foro APEC, vuelve muy interesante el análisis de su desenvolvimiento a través del tiempo, pues al carecer de homogeneidad existen con dinámicas muy diversas en relación a su desempeño en materia de crecimiento económico.

Para llevar a cabo este análisis, se dividirá el espacio temporal en dos periodos; el primero va de 1960 a 1989 es decir los treinta años que antecedieron a la conformación del Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico y el segundo de 1990 a 2019, es decir las tres décadas de funcionamiento que lleva el Foro. En ambos periodos se analiza el comportamiento de las veintiún economías en relación a sus niveles de ingreso y las tasas de crecimiento económico.

2.3.4.1. Crecimiento y convergencia antes de la conformación de APEC. Período 1960-1989

En el apartado 2.2.3.1 se analizó el periodo posterior a la Segunda Guerra Mundial el mundo experimentó una gran expansión en materia de actividad y crecimiento económico. La edad dorada del crecimiento representó un rápido incremento en los niveles de renta para las diversas regiones del planeta. Dicha expansión motivó el fortalecimiento de los SNC en las economías del globo (Coyle, 2017).

Este fortalecimiento de los Sistemas de Contabilidad Nacional, permitió que primero las naciones más desarrolladas y después la de en vías de desarrollo contaran cada vez con más disposición de datos agregados de su actividad económica, lo que permitía una mejor toma de decisiones en materia de política pública y en el largo plazo un estudio más profundo de su desenvolvimiento (Rossetti, 2002). Para 1960 la mayoría de las economías del planeta ya habían dado pasos firmes en la constitución de sus sistemas de estadísticas. Si bien aún no se medían la suficiente cantidad de indicadores, si existía un esfuerzo para cuantificar el PIB (Coyle, 2017).

El periodo que va de 1960 a 1989 si bien está marcado por dos crisis de coyuntura, es una época de gran crecimiento económico. Con todo y que la crisis energética de los años setenta afectó a las diversas economías del mundo y la crisis de la deuda de los ochenta afectó a algunas economías en vías de desarrollo, la economía mundial logró crecer durante estas tres décadas a una tasa del 4.11% anual (ver cuadro 2.17).

Estos niveles de crecimiento económico tan altos, se registraron en un contexto de gran expansión demográfica mundial, puesto que durante los 30 años citados la población mundial creció a una tasa del 1.87% anual. La combinación del PIB y la tasa de crecimiento poblacional; originó que el incremento de la renta por habitante se diera en términos del 2.19% anual a nivel mundial. Entre las que más tarde, serían las economías del Foro APEC el crecimiento del PIB fue de un 4.73%, mientras que el crecimiento de la población fue de un 1.73% anual. Lo que deja un incremento anual del PIB per cápita de 2.52% anual (ver cuadro 2.17).

Dentro de este grupo de economías impera un gran dinamismo. 1960-1989 es sin duda la época de los llamados “Tigres Asiáticos”. En este periodo las economías de Corea del Sur, Taiwán, Singapur y Hong Kong pasaron de ser pobres economías centradas en actividades agrícolas, a convertirse en prometedores centros manufactureros y comerciales. De esta forma estas economías registraron tasas de crecimiento anual del PIB per cápita, superiores al 6% anual. Siendo Corea del Sur la que más creció durante el periodo con una tasa per cápita anual del 7.64% (ver cuadro 2.17).

El caso de Japón es sumamente notable, durante el periodo 1960-1989 continuó con el gran crecimiento que había mostrado desde su derrota en la Segunda Guerra Mundial, estos 30 años el producto total de la economía crecía al ritmo que esta pasaba de producir bienes intermedios a bienes industriales y tecnológicos sofisticados. Al mismo tiempo mostró una modesta tasa de crecimiento poblacional, similar al de las naciones europeas. Todo esto llevó a que la economía japonesa creciera a una tasa ligeramente superior al 5% anual durante el periodo (Banco Mundial, 2021). Por lo que para 1990, los niveles de vida en Japón llevaban a considerarlo ya, como una economía rica y desarrollada; la primera en lograr ese status fuera del mundo occidental; lo cual sin duda representó un hito de gran valor empírico.

Cuatro de las economías que hoy conforman el Foro APEC, ya se podían considerar desarrolladas en 1960. Estas son Estados Unidos, Canadá, Australia y Nueva Zelanda. Entre 1960 y 1973 estas economías tuvieron una gran expansión a partir de las políticas

Cuadro 2.17⁴
Tasas de crecimiento anual 1960-1989 de las economías del Foro APEC⁴.
Tasa de Tasa de crecimiento Tasa de

<i>Economía</i>	<i>crecimiento del PIB</i>	<i>anual de la Población</i>	<i>crecimiento anual del PIB per cápita</i>
<i>Australia</i>	3.82%	1.71%	2.08%
<i>Canadá</i>	4.21%	1.46%	2.71%
<i>Chile</i>	3.34%	1.65%	1.67%
<i>China</i>	6.42%	1.80%	4.55%
<i>Corea del Sur</i>	9.60%	1.84%	7.64%
<i>Estados Unidos</i>	3.54%	1.08%	2.43%
<i>Filipinas</i>	4.16%	2.91%	1.23%
<i>Hong Kong</i>	7.88%	2.14%	6.11%
<i>Indonesia</i>	5.59%	2.47%	3.07%
<i>Japón</i>	6.10%	0.96%	5.08%
<i>Malasia</i>	6.90%	2.67%	4.11%
<i>México</i>	5.09%	2.72%	2.33%
<i>Nueva Zelandia</i>	2.47%	1.14%	1.54%
<i>Papúa Nueva Guinea</i>	3.51%	2.42%	1.07%
<i>Perú</i>	2.61%	2.64%	-0.01%
<i>Singapur</i>	8.61%	2.01%	6.41%
<i>Tailandia</i>	7.62%	2.48%	5.05%
<i>Taiwán</i>	8.63%	2.04%	6.50%
<i>URSS</i>	2.90%	0.72%	1.88%
<i>Vietnam</i>	3.40%	2.48%	0.88%
<i>APEC*</i>	4.73%	1.73%	2.52%
<i>Mundo</i>	4.11%	1.87%	2.19%

Fuente: Elaboración propia con base en Banco Mundial, 2021.

encaminadas a incentivar la demanda efectiva; sin embargo, como buenas economías desarrolladas,

⁴ Se refiere a las economías que integran actualmente el Foro de Cooperación Económica Asia- Pacífico.

padecieron una ligera desaceleración a partir de mediados de la década de 1970. Esta desaceleración fue más fuerte en Australia y Canadá, que en Estados Unidos; sin embargo, el ajuste estructural que trajo consigo permitió dar viabilidad a las condiciones económicas y a los altos niveles de vida de los que ya gozaban sus habitantes (Hobsbawm, 2011).

Durante las tres décadas que se analizan en este apartado (1960-1989) la actual economía de Rusia fue el centro de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), se organizó en mando central, es decir; que, en lugar de asignar los recursos por medio de los mecanismos de mercado, estos eran asignados por estructuras burocráticas (Cameron y Neal, 2014). Durante los 30 años del periodo de análisis, la Unión Soviética registró una tasa de crecimiento del 1.88% anual. Sin embargo, a lo largo del periodo se aprecia que esta economía fue desacelerándose, puesto que durante los años sesenta registró un crecimiento del 3.53% anual, en los años setenta del 1.46% y en los años ochenta solamente del 0.65% anual en términos per cápita (Maddison, 1997).

El caso de la economía mexicana, durante el periodo fue interesante, en pleno 1960 esta economía estaba ya en un proceso de expansión de la demanda agregada con altas tasas de crecimiento económico. Aunque estos niveles de incremento en el Producto de la economía, se veían disminuidos por altas tasas de natalidad, que incrementaban la población a un ritmo importante. Durante 1960-1970 México registró tasas de crecimiento per cápita del 3.52% anual mientras que en la década de las setenta el crecimiento anual de este indicador fue del 3.79% (Cárdenas, 2015).

Las altas tasas de crecimiento registradas en la economía mexicana entre 1960 y 1980 llevaron a que se acuñara el término del “Milagro Mexicano”. No obstante, dicho milagro se vino abajo a partir del agotamiento de “desarrollo hacia dentro” a inicios de los ochentas y particularmente con la crisis de la deuda que estalló en este país a partir de 1982. En medio de una gran crisis, y el ajuste estructural que esta provocó, la economía mexicana registro en el periodo 1980-1989 un decrecimiento en términos per cápita de 0.29% anual. México acabo registrando entre 1960 y 1989 una tasa de crecimiento per cápita anual del 2.33% (Cárdenas, 2015).

Otra economía latinoamericana que sufrió la crisis de la deuda de los años ochenta fue el

Perú, esta economía tuvo un crecimiento modesto entre 1960 y 1979, mientras que registró un gran hundimiento en los años ochenta; por lo que durante las tres décadas del análisis registró un crecimiento de -0,01% anual (Banco Mundial, 2021).

Chile fue una economía latinoamericana que durante el periodo registró un comportamiento un tanto diferente en relación a las demás economías Sudamericanas. Entre 1960 y 1973 tuvo un crecimiento económico per cápita similar al de la media del mundo; a partir del golpe de estado de Augusto Pinochet en 1973, se convirtió en la primera economía que aplicó el cambio estructural de los modelos de intervención estatal y demanda agregada a los modelos de liberalización y control inflacionario; por lo que no tuvo decrecimiento en los años ochenta (Urquidí, 2005). Así Chile registró durante el periodo 1960-1989 una tasa de crecimiento de 1.67% anual (Banco Mundial, 2021).

La República Popular China registró entre los años de 1960 y 1989, tres décadas de grandes cambios. Gobernada por Mao Zedong la nación intentó llevar a un proceso económico dentro de los principios de las economías del Mando Central (Cameron y Neal, 2014). La década de los sesentas de gran expansión en el mundo, dejó a China unos niveles de crecimiento de 1.76% anual en términos per cápita (Banco Mundial, 2021).

A la muerte de Mao en 1976, China llevó a cabo una gran reestructuración de la economía, llevando a cabo reformas que permitieran una mayor interacción de los mercados y acceso a la propiedad privada. Esto permitió que los niveles de inversión extranjera y local se dispararan en unos cuantos años, a partir de los cuales la economía China creció (Bustelo et al., 2004). Para la década de 1970-1979, China crecía 3 veces más que en la década anterior y en años ochentas ya competía en crecimiento con los llamados “Tigres Asiáticos”. La evidencia nos muestra que este cambio de rumbo en las políticas del partido Comunista Chino terminó siendo benéfico, puesto que durante el periodo 1960-1989 la economía China registró tasas de crecimiento per cápita del 4.55% anual (Banco Mundial, 2021).

En 1960, el resto de las economías del sureste de Asia que más tarde formarían parte del Foro APEC (Tailandia, Malasia, Indonesia, Filipinas, Vietnam y Papúa Nueva Guinea) se caracterizaban por ser economías pobres que recientemente habían accedido a la independencia. Como característica típica de economías en vías de desarrollo, todas poseían

altas tasas de crecimiento poblacional, al doble de las naciones desarrolladas y muy encima de las tasas de natalidad mundiales. Sin embargo, en materia de crecimiento económico hubo claras diferencias entre estas economías (Cameron y Neal, 2014).

Por un lado, Tailandia, Malasia e Indonesia, a pesar de una gran inestabilidad política en la que se sucedían golpes de estado y regímenes autoritarios lograron desarrollar un incipiente mercado interno, con una tasa de inversión que permitió que la Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) se multiplicara más que por cien entre la década de los 60s y los años ochenta (Banco Mundial, 2021). Esto último fue un factor clave para que la economía de estos países creciera a tasas importantes, aunque mitigadas por las altas tasas de crecimiento demográfico, por lo que entre 1960 y 1989 Tailandia registró una tasa de crecimiento per cápita anual de 5.05%, Malasia de 4.11% e Indonesia del 3.07% anual (ver cuadro 2.17).

En el otro grupo se encuentran Filipinas, Papúa Nueva Guinea y Vietnam que durante el periodo 1960-1989 registraron los niveles de crecimiento más bajos dentro del grupo de análisis. La inestabilidad política y la debilidad del entramado institucional parecen ser factores fundamentales para el pobre desempeño de estas economías.

En el caso de Filipinas durante la mayor parte del periodo se instituyó el gobierno autoritario de Ferdinand Marcos, que si bien logró algo de prosperidad en los años setentas terminó hundiéndose en los años ochenta, ante el conflicto político y el choque externo de la crisis de la deuda. Entre 1960 y 1989 Filipinas creció a una tasa de 1.23% anual (Banco Mundial, 2021). Entre 1960 y 1975 Papúa Nueva Guinea era administrada por Australia; cabe afirmar que, durante estos años, esta economía registró altas tasas de crecimiento económico, sin embargo, luego de la independencia el país tuvo un crecimiento de la producción muy bajo que no alcanzó siquiera para sostener las altas tasas de crecimiento demográfico. Al final entre 1960 y 1989, Papúa Nueva Guinea tuvo una tasa de crecimiento per cápita del 1.07% anual (Banco Mundial, 2021).

Vietnam fue el país del grupo de análisis del sureste de Asia que peor desempeño económico tuvo durante el periodo 1960-1989. La razón sin duda subyace en el largo conflicto de la Guerra de Vietnam, que devastó al país entre 1955 y 1975; naturalmente la economía vietnamita decreció durante este conflicto (Cameron y Neal, 2014). Sin embargo, luego de la

Pacificación del país esta comenzó a crecer, máxime que a partir de 1986 el gobierno comenzó a aplicar políticas de mercado, abandonando la planificación central. Durante el periodo la economía vietnamita alcanzó a crecer un 0.88% anual (Banco Mundial, 2021).

Durante el período 1960-1989 las economías que más tarde formarían parte del Foro APEC experimentaron un comportamiento diferenciado. Lo anterior se debe a que la Cuenca del Pacífico está conformada por economías de muy diversas regiones y grados de desarrollo. Entre 1960 y 1973 todas las economías del análisis experimentaron tasas de crecimiento económico bastante elevadas (con excepción de aquellas que atravesaban por conflictos).

Cuadro 2.18
Comparativo crecimiento per cápita: Mundo/ Economías APEC 1960-1990

<i>Década</i>	<i>1960-1970</i>	<i>1970-80</i>	<i>1980-1990</i>
<i>Actuales Miembros APEC</i>	3.40%	2.05%	2.12%
<i>Economías del Mundo</i>	3.36%	1.91%	1.33%

Fuente: Elaboración propia con base en Banco Mundial, 2021.

La crisis estructural de 1973 frenó un poco el ritmo de crecimiento de las economías más desarrolladas, Estados Unidos, Canadá, Australia, Nueva Zelanda y en menor medida a Japón; pero no fue el caso para la mayoría de las economías del análisis. Más tarde la crisis de la deuda que afectó el ritmo de expansión de muchas economías en desarrollo en el Mundo vino a poner freno al crecimiento económico en México y Perú (donde en los años 80's se decreció en términos del PIB per cápita) pero no a las economías del Oriente Asiático.

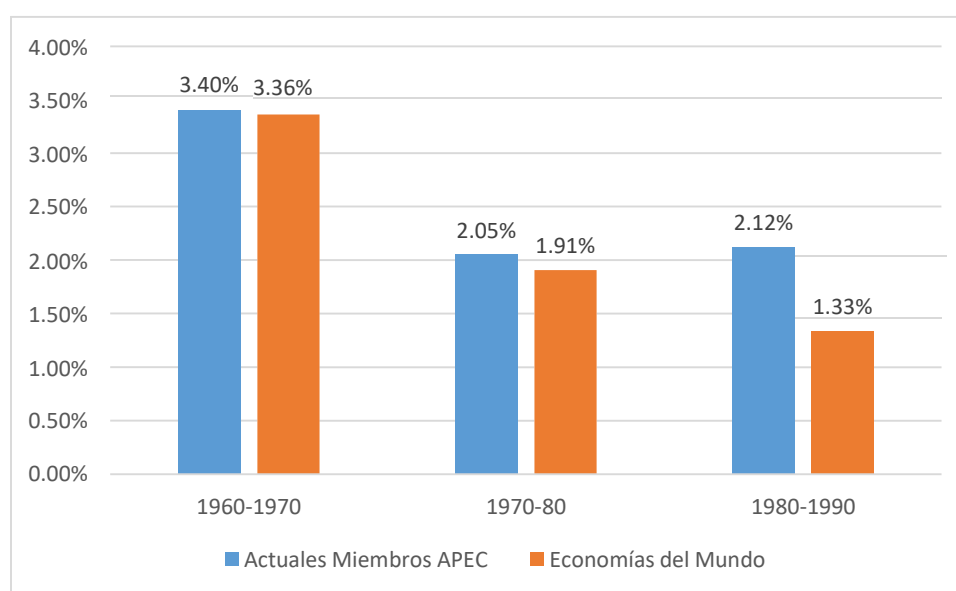
En el caso de las economías del lejano oriente que hoy pertenecen al Foro APEC, las tasas de crecimiento económico se mantuvieron altas en la década de 1980; si bien el crecimiento de las economías de Taiwán, Singapur y Hong Kong se ralentiza un poco, esto se compensó por el salto que da la economía de la República Popular China en este periodo.

El cuadro 2.18 nos da un panorama claro del comportamiento del crecimiento económico durante el periodo 1960-1989, la figura nos ilustra lo que se ha precisado en apartados anteriores en relación a que el crecimiento mundial fue espectacular hasta 1973, año a partir del cual se empieza a ralentizar notablemente.

Sin embargo, al comparar a las economías APEC con el total del mundo hay una diferencia importante: mientras que en el mundo las tasas de crecimiento per cápita cae aún más en la década de los ochenta como consecuencia de la crisis de la deuda; en las economías que más tarde conformarán el Foro esto no sucede, incluso hay ligero incremento en términos per cápita en la tasa de crecimiento del conjunto de las economías del Foro durante los años ochenta en relación a la década anterior.

Figura 2.7

Crecimiento Anual por década APEC/MUNDO 1960-1990



Fuente: Elaboración Propia con base en Cuadro 2.17.

La figura 2.6 ilustra que hasta 1980 el crecimiento per cápita de las economías que más tarde conformarían el Foro APEC era bastante similar al del resto del mundo, a partir de la década de los ochenta se comienza con un desfase en las tasas de crecimiento entre estas economías y las del resto del planeta. Dicho desfase se mantendría en las siguientes décadas a partir de la conformación del Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico.

En términos muy simples la convergencia económica es aquella situación en la que la brecha entre las economías más pobres se acorta en relación con las economías más ricas (Esquivel, 1999). Así la hipótesis de convergencia plantea que dado un nivel similar de crecimiento en la acumulación de factores; las economías pobres al estar más lejos de su nivel máximo de

renta, tenderán a crecer en términos relativos más a prisa que las economías pobres.

Lo anterior tiene muchas aristas teóricas (las cuales serán atendidas en el tercer capítulo) pero también muchos rostros en relación a la evidencia. Como se observó a lo largo del segundo bloque de este capítulo la evidencia muestra que a partir del despegue del modo de producción capitalista la desigualdad entre las economías se ha venido incrementando (con excepción de las décadas posteriores a la segunda guerra mundial), es decir, las economías del mundo comenzaron un proceso de divergencia desde principios de siglo XIX.

¿Pero esto quiere decir que la desigualdad en la riqueza de las economías es una condición inexorable del fenómeno económico? La respuesta parece depender mucho de qué grupo de economías se comparen y por cual etapa de desarrollo esté pasando cada una. Como ya se dijo las 21 economías que hoy integran el Foro de APEC son un grupo muy diverso. En él se encuentran economías que lideraron los niveles de crecimiento económico a lo largo del siglo XIX y la primera mitad del siglo XX, pero también economías muy atrasadas, que estuvieron por siglos con apenas atisbos de crecimiento económico.

En el año 1960 la economía más rica de lo que más tarde sería el Foro APEC, era Australia; los ciudadanos de esta economía disfrutaban de una renta por habitante 100 veces superior a los habitantes de la economía China, que por aquel entonces era la más pobre del grupo de estudio (ver Cuadro 2.19). En términos de ingreso promedio en 1960 las diez economías más ricas poseían un ingreso per cápita 10.35 veces superior al de las diez economías más pobres (ver Cuadro 2.20).

El hecho de que algunas economías pobres del grupo hayan visto sus niveles de crecimiento económico en niveles bastante limitados; resulta la principal explicación para que la evidencia empírica de convergencia económica sea limitada dentro de las economías APEC durante el periodo 1960-1989. Puesto que, como nos ilustra el Cuadro 2.20 en las tres décadas que transcurrieron entre 1960 y 1989 la proporción del desfase entre el PIB per cápita promedio de las 10 economías más ricas y las 10 más pobres pasó de 10:1 a 9:1.

Cuadro 2.19
*Desfase del PIB per cápita entre la economía
 más rica y la más pobre del Foro APEC*

<i>1960</i>	<i>1970</i>	<i>1980</i>	<i>1990</i>
100.95	114.31	91.70	87.87

Fuente: Elaboración propia con base en Banco Mundial, 2021.

Durante el periodo 1960-1989 las economías que mostraron mayores tasas de crecimiento económico fueron algunas economías de ingreso medio bajo o bajo, pero no fue el caso de todas las economías. Por ejemplo, en 1960 Taiwán y Corea del Sur tenían un ingreso per cápita similar al de Filipinas y Papúa Nueva Guinea, tres décadas después en 1989 las primeras economías eran cinco veces más ricas que las segundas; lo cual nos da una idea del enorme impacto que tienen mantener altas tasas de crecimiento económico en el tiempo (Banco Mundial, 2021).

Cuadro 2.20
*Desfase del PIB per cápita entre las 10 economías más
 ricas y las 10 más pobres del Foro APEC*

<i>1960</i>	<i>1970</i>	<i>1980</i>	<i>1989</i>
10.35	9.87	10.90	9.29

Fuente: Elaboración propia con base en Banco Mundial, 2021.

Durante el periodo en cuestión las economías que ya eran desarrolladas en 1960, tuvieron tasas de crecimiento económico altas, estas fueron más bajas que las de Corea del Sur, Taiwán, Singapur y Hong Kong. Sin embargo, tuvieron un desempeño mucho muy por encima de economías pobres del Asia como Filipinas y Vietnam o incluso de que dos de las tres economías latinoamericanas del grupo: Perú y Chile.

2.3.4.2. Crecimiento y convergencia en APEC Período 1990-2020.

La segunda mitad del siglo XX estuvo marcada por el enfrentamiento, entre el bloque occidental y el bloque oriental, esta oposición, tenía su contradicción fundamental en la forma en que una sociedad se organiza para producir bienes y servicios; pues mientras que del lado capitalista se confía en mecanismos de mercado para la asignación de recursos, el bloque socialista confiaba más en las economías de mando central.

En el año de 1989 este enfrentamiento llegó a su fin, al menos simbólicamente con la caída del Muro de Berlín. A partir de este hecho el bloque socialista se desmoronó, dando paso al triunfo de la economía capitalista de libre mercado y al llamado proceso de globalización. No es casualidad que en este mismo año se estableciera el Foro APEC

El Foro de Cooperación Económica es un gran catalizador para las veintiún economías que la conforman en el sentido de que incentiva a la construcción de mecanismos de libre comercio y cooperación entre las economías que le conforman, nada más acorde con la economía globalizada que se ha consolidado entre 1990 y el año 2019.

Los años transcurridos entre el periodo 1990-2019 han sido descritos como una nueva era de liberalización económica, las políticas originadas a partir de los 10 puntos del Consenso de Washington se han extendido por todo el mundo, originando una época que busca apuntalar las economías a través del estado limitado por la disciplina fiscal y monetaria, garantías a la propiedad y liberalización de capitales y mercancías (Hobsbawm, 2011).

Sin embargo, el triunfo de la globalización y el estado limitado no puede fijarse en una fecha en concreto. Si bien ya desde los años ochenta algunas economías dominadas por partidos comunistas aplicaban mecanismos de mercado, la transición total del llamado bloque Socialista se llevó a cabo en los años noventa, muchas economías de Europa del Este sufrieron bastante en el ajuste. El mismo caso se dio a lo largo de la década de los ochenta y principios de los noventa para América Latina y otras regiones subdesarrolladas; donde en medio de la crisis se aplicaron las medidas del Consenso de Washington (Urquidí, 2005).

Parece que el nuevo modelo logró traer estabilidad macroeconómica a la mayor parte de las economías del mundo, no obstante, los niveles de crecimiento económico observados antes

de las crisis de coyuntura de mediados de los setenta y los años ochenta ya no se recuperaron en forma global.

Así, entre 1990 y 2019 el crecimiento del PIB del mundo ha sido del 2.81% al año, una cifra menor a la del periodo anterior; aunque esta disminución se mitiga por el hecho de que la tasa de crecimiento anual de la población también disminuyó en el planeta (Banco Mundial, 2021). La combinación del PIB y el crecimiento de la población nos muestran que durante el periodo 1990-2019, el crecimiento económico per cápita en el mundo fue del 1.49% anual; es decir que la tasa de crecimiento del mundo fue casi un tercio menor entre 1990-2019 con respecto a 1960-1989 (ver cuadro 2.21).

En lo que respecta al Foro APEC, durante el periodo 1990- 2019; el PIB al interior del mismo se creció a una tasa anual del 3.15%, mientras que la población creció a una tasa del 0.85% al año. Por lo que el crecimiento de la renta per cápita dentro del Foro durante el periodo fue de un 2.27% anual, ligeramente inferior a su nivel del periodo 1960-1989, pero muy por encima del resto de las economías del mundo en la era de la globalización (ver cuadro 2.21).

Se puede afirmar entonces que, si bien las economías del Foro crecieron menos con relación al periodo anterior, también es cierto que la brecha entre sus tasas de crecimiento y las del resto del mundo se acentuó en comparación con el periodo 1960-1989; es decir; que las veintiún economías del análisis tienen en el periodo post-APEC (periodo 1990-2019) un crecimiento relativo superior con respecto al resto del mundo.

El periodo 1990-2019, la era de la globalización parece ser también la era del despegar de la República Popular China. Esta economía ha atravesado por una serie de etapas que han transformado enormemente su economía en el transcurso de unas cuantas décadas. Aprovechando su abundante mano de obra y los bajos salarios en comparación con el resto del mundo en los años noventa se convirtió en una economía manufacturera, que aprovechando las redes de libre comercio logró consolidarse como el taller del mundo (Bustelo et al., 2004).

Al alba de la segunda década del siglo XXI, la economía China ha dado el salto a una mayor producción de bienes intermedios y avanzados, aprovechando la rápida cualificación de su

población que ahora tiene mejor acceso a la educación (Bustelo et al., 2004). Así durante el periodo 1990-2019 el PIB de China creció a una tasa anual de 9.5%. Tres décadas de gran crecimiento hicieron que China pasara de ser la doceava economía en 1990 a ser la segunda en el año 2019, casi triplicando el PIB de Japón que es la tercera economía mundial (ver cuadro 2.2). Durante el mismo periodo la estricta política de un solo hijo por pareja llevada a cabo por el gobierno chino, permitió que este país tuviera una tasa de crecimiento demográfico muy baja (0.72) (Banco Mundial, 2021).

Por lo anterior el crecimiento del PIB per cápita de China desde el año de fundación del APEC hasta 2019 fue del 8.72%, el más alto del Foro y del planeta (ver cuadro 2.19). Este dinamismo permitió que el ingreso per cápita de los habitantes de China pasara de ser catalogado como de ingresos bajos en 1990 a ingresos medio altos en 2019, puesto que el PIB per cápita se multiplicó por once.

Con resultados más modestos en materia de crecimiento económico, pero igualmente notables se encuentra la economía de Vietnam, esta, devastada por la guerra durante el periodo anterior y a raíz de la adopción de políticas de libre mercado, mostró un crecimiento per cápita del 5.56% anual entre 1990 y 2019 (Banco Mundial, 2021). Es muy notorio que las dos economías con ingresos más bajos en 1990 (China y Vietnam) hayan registrado las mayores tasas de crecimiento per cápita entre 1990 y el 2019. Entre 1990 y 2019 la batuta en el crecimiento económico al interior del Foro APEC parece estar en el margen occidental del Océano Pacífico, puesto que a China y Vietnam les sigue un amplio grupo de economías del Sureste Asiático.

Dentro de este grupo vienen tres de los llamados “tigres asiáticos” (Corea del Sur, Taiwán y Singapur y Hong Kong), que si bien registraron tasas de crecimiento per cápita inferiores a las de 1960-1989, después de la fecha de creación del Foro APEC mostraron un crecimiento económico con tasas cercanas al 4% anual, la única excepción fue Hong Kong cuya tasa anual fue del 2.55% anual, el cual, aunque inferior al crecimiento de las primeras tres, aún es un valor superior al crecimiento promedio mundial, para el año 2019 los ingresos de estas cuatro economías son tan altos, que ya son consideradas como economías desarrolladas (Banco Mundial, 2021).

Con tasas de crecimiento per cápita muy similares al de los “tigres asiáticos” durante el periodo 1990-2019 hay otras tres economías del sureste asiático. Estas son Malasia que a pesar de mostrar altas tasas de crecimiento demográfico logró tener un crecimiento anual del PIB per cápita de 3.55%; Indonesia con un crecimiento del PIB per cápita de 3.36% y Tailandia cuya renta por habitante creció en un 3.35% al año durante el periodo en cuestión (Banco Mundial, 2021).

Un poco más abajo vienen dos economías latinoamericanas que han tenido un desempeño económico mejor luego de la creación del Foro APEC que durante las tres décadas previas; estas son Chile y Perú. Como ya se dijo en el apartado anterior; Chile no se vio afectado en términos decrecimiento por la crisis de los años ochenta; y continuó con un gran crecimiento económico en la última década del siglo XX y la primera del siglo XXI; sin embargo, se ha ralentizado un poco a partir de la crisis de 2008-2009 (Bulmer-Thomas, 1998). Así entre 1990 y 2019 Chile registró una tasa de crecimiento per cápita del PIB de 3.27% anual (Banco Mundial, 2021).

En lo que respecta a la economía peruana, esta si se vio afectada por la crisis de la deuda; sin embargo, en los años noventa y especialmente en los albores del nuevo milenio registró tasas de crecimiento económico importantes. Así durante el periodo 1990-2019 la economía andina creció a una tasa de 3.13% anual (Banco Mundial, 2021).

Filipinas y Papúa Nueva Guinea tuvieron un crecimiento del PIB muy cercano al observado en Taiwán, Tailandia o Corea del Sur; sin embargo, sus tasas de crecimiento demográfico durante el periodo 1990-2019 fueron unas tres veces más altas que las de estas economías, por lo que la tasa de crecimiento de su PIB per cápita se vio frenado. Así Filipinas registró un crecimiento per cápita de 2.6% y Papúa Nueva Guinea de 2.02% (Banco Mundial, 2021).

Cuadro 2.21
Tasas de crecimiento anual 1990-2019 de las economías del Foro APEC.

<i>Economía</i>	<i>Tasa de crecimiento anual del PIB</i>	<i>Tasa de crecimiento anual de la Población</i>	<i>Tasa de crecimiento anual del PIB per cápita</i>
<i>Australia</i>	3.02%	1.38%	1.62%
<i>Brunei</i>	1.31%	1.79%	-0.47%
<i>Canadá</i>	2.27%	1.06%	1.19%
<i>Chile</i>	4.55%	1.24%	3.27%
<i>China</i>	9.50%	0.72%	8.72%
<i>Corea del Sur</i>	4.96%	0.65%	4.28%
<i>Estados Unidos</i>	2.48%	0.95%	1.51%
<i>Filipinas</i>	4.59%	1.94%	2.60%
<i>Hong Kong</i>	3.53%	0.95%	2.55%
<i>Indonesia</i>	4.79%	1.39%	3.36%
<i>Japón</i>	0.96%	0.08%	0.89%
<i>Malasia</i>	5.62%	1.99%	3.55%
<i>México</i>	2.42%	1.45%	0.96%
<i>Nueva Zelandia</i>	2.90%	1.40%	1.53%
<i>Papua Nueva Guinea</i>	4.31%	2.24%	2.02%
<i>Perú</i>	4.52%	1.34%	3.13%
<i>Rusia</i>	0.76%	-0.08%	0.79%
<i>Singapur</i>	5.62%	2.19%	3.36%
<i>Tailandia</i>	4.09%	0.72%	3.35%
<i>Taiwán</i>	4.60%	0.52%	3.90%
<i>Viet Nam</i>	6.84%	1.21%	5.56%
<i>APEC</i>	3.15%	0.85%	2.27%
Mundo	2.81%	1.30%	1.49%

Fuente: Elaboración propia con base en Banco Mundial (2021).

Si bien las tasas de crecimiento de estas economías no pueden considerarse malas (son

superiores a las del periodo anterior), si están distantes de economías con las que crecieron a la par en términos de renta total. Por lo que se puede resaltar que estas economías ilustran empíricamente la relación inversa que diversos estudios señalan (Weil, 2006; Barro & Sala-i-Martin, 2012) entre la tasa de crecimiento económico y de crecimiento demográfico.

Es interesante notar que en el Foro APEC, las economías con mayores ingresos en el año de su creación (1989) son las que registraron menores tasas de crecimiento económico en el periodo 1990-2019.

Así las cinco economías que ya eran consideradas desarrolladas a principios de la década de los noventa tuvieron un crecimiento económico inferior a la mayoría de las economías del Foro APEC. Entre en los años 1990 y 2019, Australia registró una tasa de crecimiento per cápita de 1.62% anual; Nueva Zelanda tuvo una tasa de 1.53% anual; Estados Unidos de 1.51% anual; Canadá de 1.19% anual y Japón de 0.89% anual (Banco Mundial, 2021).

Dentro del Foro APEC solo se encuentran dos economías que no son ricas en términos per cápita y que sin embargo crecieron a una tasa inferior a las economías desarrolladas del mismo durante el periodo 1990-2019. Estas son: Rusia y México.

El caso de Rusia es explicable en el sentido de que, al haber formado parte de la Unión Soviética, tuvo que atravesar a lo largo de los años noventa un duro periodo de ajuste estructural que repercutió en una fuerte contracción del ingreso de sus habitantes (Maddison, 1998).

Entre 1990 y el 2000 la Federación Rusa tuvo una reducción de su PIB per cápita del orden del 3.8% anual. Sin embargo, en la primera década del nuevo milenio altas tasas de incremento del producto, le dejaron un crecimiento anual en términos per cápita del 5.1% anual. Aunque cierto es que luego de la crisis del 2008 la economía rusa comenzó a crecer en tasas modestas, cercanas al 1% anual. Antes estos vaivenes de la economía el único país Europeo del Foro APEC, registró tasas de crecimiento del PIB per cápita de 0.79% anual entre 1990 y 2019 (Banco Mundial, 2021).

En cuanto a México el pobre desempeño del PIB per cápita durante el periodo es más difícil de explicar; pues a diferencia de Rusia la economía latinoamericana no sufrió periodos

prolongados de caída o de gran crecimiento; sino que se comportó con un crecimiento del PIB per cápita constantemente bajo, ocasionalmente golpeado por situaciones de crisis como su crisis interna de 1995 o la crisis internacional de 2008-2009 (Cárdenas, 2015).

Durante el periodo 1990-2019 la economía mexicana creció a una tasa anual del 2.42%, apenas un punto porcentual por arriba del crecimiento poblacional que durante ese periodo creció a una tasa del 1.45%. Así México mostró una tasa de crecimiento del PIB per cápita de 0.96% anual (Banco Mundial, 2021); a todas luces insuficiente para apuntalar a esta economía entre las más ricas del Foro APEC; para muestra la economía mexicana ocupaba el lugar número once en términos de ingreso per cápita dentro de las economías del APEC en 1990, para el año 2019 ocupa el lugar catorce.

Durante el periodo 1990-2019 las tasas de crecimiento económico del mundo se redujeron en comparación con las tres décadas del periodo anterior. Esto parece haberse suscitado por la ralentización paulatina del crecimiento en las economías desarrolladas, aunque hay teóricos que consideran que esta disminución se debe más a que las economías, sobre todo del primer mundo ha pasado más a bienes y servicios virtuales que por naturaleza son más difíciles de cuantificar (Coyle, 2017).

Cuadro 2.22
Comparativo crecimiento percápita: Mundo/ Economías APEC 1990-2019

<i>Década</i>	<i>1990-2000</i>	<i>2000-2010</i>	<i>2010-2019</i>
<i>Economías APEC</i>	1.94%	2.34%	2.31%
<i>Economías del Mundo</i>	1.28%	1.58%	1.47%

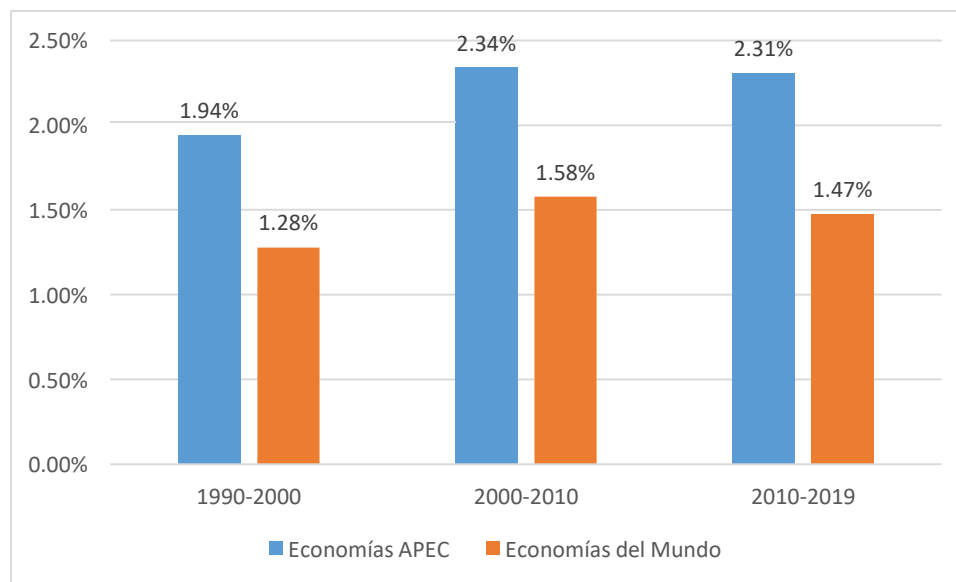
Fuente: Elaboración propia con base en Banco Mundial, 2021.

En lo que respecta a las economías del Foro se encuentran dos aspectos importantes: hacia el interior de las veintiún economías que conforman el Foro APEC , se observa que si bien hubo una disminución en las tasas de crecimiento con respecto al periodo anterior, ahora el crecimiento económico sostenido es la situación que impera en prácticamente todas las economías del Foro, a diferencia del periodo pasado cuando se podía observar que un grupo de economías llevaban un ritmo de crecimiento muy por encima de otro grupo de economías.

Entre 1990 y 2019 solo la economía China sobresale de los niveles generales del grupo.

Figura 2.8

Crecimiento Anual por década APEC/MUNDO 1990-2019



Fuente: Elaboración Propia con base en Cuadro 2.22.

Hacia el exterior es posible notar que durante las tres décadas de existencia del Foro APEC se ha abierto una brecha entre los niveles de crecimiento de las economías del APEC y las del resto del mundo y esta brecha parece ir aumentando década con década. Ya que entre 1990-2000 la tasa anual de crecimiento per cápita de las economías del Foro fue 0.66% superior a la tasa mundial de crecimiento; entre 2000 y 2010 fue 0.76% superior y entre 2010 y 2019 fue superior en un 0.84% (ver cuadro 2.22). Esto nos habla de que la región del Foro APEC ha sido exitosa en cuanto a incentivar el crecimiento económico puesto que va incrementando sus niveles de crecimiento en términos relativos con respecto al resto del mundo.

Durante el periodo 1990-2019 la tasa de crecimiento del PIB per cápita en las economías del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico fue inferior que, en el periodo anterior, sin embargo; las diferencias en los niveles de crecimiento entre las economías del Foro fueron mucho menores que en 1960-1989; es decir, que si bien el crecimiento fue menor en la época de Foro APEC también fue más homogéneo entre las economías del conjunto.

Si bien es cierto que el grueso de las economías APEC crecieron a tasas similares, la evidencia empírica nos muestra que durante el periodo 1990-2019 las economías con niveles de ingreso más alto en el momento de la creación del Foro tuvieron tasas de crecimiento mucho más bajas que las de las economías más pobres. De hecho, las dos economías más pobres en 1990 fueron las que más crecieron en términos per cápita durante el periodo 1990-2019 (ver cuadro 2.21).

Esta situación explica la notoria reducción de desigualdad en términos de la evidencia empírica entre las economías miembros del Foro APEC durante sus primeras tres décadas de existencia. La reducción de la desigualdad se muestra en el cuadro 2.23; en el que se compara cada diez años a la economía más rica con la más pobre del Foro. Así, en 1990 Japón que era la economía más rica tenía un ingreso per cápita de casi 88 veces el ingreso por habitante de la economía vietnamita.

Cuadro 2.23
Desfase del PIB per cápita entre la economía más rica y la más pobre del Foro APEC.

<i>1990</i>	<i>2000</i>	<i>2010</i>	<i>2019</i>
87.87	58.45	39.47	28.25

Fuente: Elaboración propia con base en Banco Mundial, 2021.

Tres décadas después en el 2019 los niveles de ingreso de los habitantes de Singapur (la economía más rica del Foro en términos per cápita) eran ya superiores en una relación de 28:1 con respecto de la economía vietnamita, que seguía siendo la más pobre de la región; aunque durante el periodo había logrado multiplicar su ingreso per cápita por 5. Así la distancia entre la economía más rica y la más pobre de la zona se acortó en una gran proporción durante la época del Foro APEC.

Sin embargo, la evidencia nos muestra que esta reducción de la disparidad no solo se centra entre las economías ubicadas en las antípodas del ingreso per cápita. El cuadro 2.24 nos muestra la proporción entre el ingreso por habitante promedio de las 10 economías más ricas del Foro APEC y las 10 economías más pobres. En el año 1990 a la renta promedio de los habitantes de las diez economías más ricas era 9.17 veces superior a la renta promedio de las

diez economías más pobres. Esta proporción se redujo a 8.59 veces en el año 2000; a 7.34 veces en el año 2010 y a 6.35 veces en el año 2019.

Es decir, que a lo largo del periodo 1990-2019 las diferencias en el ingreso per cápita de las economías del Foro APEC se fueron reduciendo entre economías ricas y pobres, dicha reducción fue constante y en proporciones importantes a lo largo del todo el periodo, lo cual contrasta con el periodo pre APEC de 1960-1989 en el cual las diferencias de ingreso se modificaron muy poco, oscilaron década por década entre la convergencia y la divergencia económica. El cuadro 2.24 nos muestra que durante el periodo 1990-2019 existe evidencia empírica de convergencia económica entre las economías del Foro APEC, Pero, ¿qué pasa cuando se revisan las tasas de crecimiento a nivel de economía por economía y se comparan entre sí?

Cuadro 2.24
Desfase del PIB per cápita entre las 10 economías más ricas y las 10 más pobres del Foro APEC.

1990	2000	2010	2019
9.17	8.59	7.34	6.35

Fuente: Elaboración propia con base en Banco Mundial, 2021.

Durante las 3 décadas de vida del Foro APEC se ubican seis modalidades de comportamiento diferentes en relación al crecimiento económico entre sus economías. Primero los países que ya eran desarrollados al momento de la fundación del Foro a finales de 1989 (Estados Unidos, Canadá, Australia, Nueva Zelanda y Japón) mostraron desaceleración durante el periodo; en las cuatro economías de origen anglosajón fue de cerca de un punto porcentual, sin embargo, dado que en periodo anterior crecían apenas por encima del 2% su disminución fue en términos relativos importante. La visible desaceleración económica que estas economías han sufrido a lo largo del último siglo parece indicar que estas van tendiendo a un punto máximo de ingreso (estado estacionario).

El caso de Japón es un poco más drástico puesto que la economía Nipona tuvo un gran crecimiento desde el fin de la segunda guerra hasta 1990, pero a partir de esta época se frenó bruscamente; ¿será que Japón se aproximó más de prisa a su punto de máximo potencial

económico?

En un segundo grupo se encuentran los llamados tigres asiáticos (Corea del Sur, Taiwán, Singapur y Hong Kong) que durante el periodo 1960-1989 fueron los líderes del crecimiento económico entre nuestras economías de estudio. Durante el periodo 1990-2019 si bien registraron tasas de crecimiento muy importantes, éstas fueron aproximadamente a la mitad de las que registraron en el periodo anterior (Banco Mundial, 2021).

En 2020 estas economías ya pueden considerarse desarrolladas, por lo que se puede decir que la evidencia empírica nos muestra que a medida que estas economías se iban enriqueciendo; sus tasas de crecimiento económico se iban reduciendo. Si esto es así, ¿se puede esperar que en las próximas décadas sus niveles de crecimiento sean aún menores; puesto que a medida que se hagan más ricas, ¿cada vez irán aproximándose más a su punto de máximo ingreso potencial?

La evidencia empírica de estos dos grupos de economías al interior del Foro APEC nos indica que entre más rica es una economía, menores son sus niveles de crecimiento; en términos de función matemáticas es posible afirmar que existe una relación inversa entre los niveles de ingreso y las tasas de crecimiento económico per cápita (hipótesis de convergencia (Barro & Sala-i-Martin, 2012)).

Lo anterior parece confirmarse cuando se aprecian a los llamados “tigres asiáticos” quienes han sido alcanzados en sus niveles de crecimiento per cápita anual durante el periodo 1990-2019 por un tercer grupo de economías conformado por Tailandia, Indonesia, Malasia, Chile y Perú; economías que en el periodo anterior crecían por debajo que los primeros, pero en las últimas décadas han tenido un desempeño similar al de Corea del Sur, Singapur, Taiwán y Hong Kong. ¿Será que los miembros de este tercer grupo lograrán alcanzar niveles de ingreso altos en las próximas décadas como lo hicieron los tigres asiáticos?

Un aspecto fundamental que nos hace plantear que durante el periodo 1990-2019 existió convergencia económica entre las economías del Foro APEC es que durante las tres décadas en cuestión las economías que más crecieron fueron las dos que tenían el menor ingreso per cápita en 1990: China y Vietnam. Estas dos economías conforman el cuarto grupo al interior

del Foro; las cuales pasaron de ser economías de Mando Central y crecimiento limitado, a liderar el crecimiento del Foro en un contexto de liberalización de los mercados.

El quinto grupo está conformado por Filipinas y Papúa Nueva Guinea. Ambas economías han logrado que su producto total (PIB) haya crecido más en el periodo 1990-2019 que entre 1960- 1989), es decir; que van en sentido contrario a lo que impera en el mundo (menores tasas de crecimiento del PIB). Sin embargo, las altas tasas de crecimiento poblacional los mantienen más de un punto porcentual por debajo de los grupos dos y tres en términos per cápita. Estas economías nos ilustran la importancia que tiene el aspecto demográfico como factor para el crecimiento económico.

Finalmente, el caso de dos economías con un comportamiento vacilante durante el periodo: México y Rusia. Ambas economías son consideradas como de ingresos medio-altos, sin embargo, sus tasas de crecimiento per cápita durante el periodo 1990-2019 si situaron por debajo de las economías anglosajonas desarrolladas y bastante lejos de las economías del sureste asiático del grupo de estudio, por no hablar de China.

¿A qué se debe el desempeño limitado de estas economías en materia de crecimiento?; será posible que estén cerca de su estado estacionario?; o será que ambas economías hoy en día muy abiertas al comercio internacional, adaptaron mal sus mecanismos institucionales al entorno? Los resultados poco satisfactorios de estas dos economías parecen resaltar la idea de que la aplicación de los mecanismos del libre mercado no garantiza economías prósperas por el solo hecho de adoptarlos; por tanto, el diseño y la aplicación de la política pública juega un rol decisivo en la consecución de los objetivos de crecimiento económico.

CAPÍTULO 3

CRECIMIENTO Y CONVERGENCIA ECONÓMICA. UNA RETROSPECTIVA TEÓRICA

En el presente capítulo se exponen y analizan los fundamentos teóricos del crecimiento y la convergencia económica. Para facilitar el análisis se ha dividido este capítulo en tres apartados vinculados entre sí, por el grado de desarrollo de conceptualización teórica.

El primer apartado desglosa los antecedentes de la teoría del crecimiento en el desarrollo de la ciencia económica desde los economistas clásicos hasta la revolución keynesiana. En el segundo apartado se expone de manera precisa el modelo de Solow-Swan, que es considerado tradicionalmente como el modelo de referencia de todos los estudios modernos del crecimiento y la síntesis de la teoría económica neoclásica en el tema del crecimiento en el largo plazo.

Finalmente, en el último punto se abordan las bases teóricas del tema de convergencia económica, desde la definición de los tipos de convergencia hasta la demostración matemática de la misma.

La fundamentación teórica de nuestro problema de investigación permite contemplar de forma más definida el diagnóstico obtenido en el capítulo anterior, mientras que también fundamentará las bases del análisis metodológico que se construirá en los próximos capítulos.

3.1. ANTECEDENTES DE LA MODERNA TEORÍA DEL CRECIMIENTO

Muchos aspectos de la teoría del crecimiento fueron abordados explícita o implícitamente a lo largo de la evolución de la ciencia económica por diferentes pensadores, por tal motivo en este apartado se realiza una breve exposición del origen teórico de los principales aspectos de la teoría del crecimiento económico, para ello se expone el origen de la cuestión del crecimiento en la época del mercantilismo, la economía política clásica, el pensamiento de Marx, las principales aportaciones de los economistas neoclásicos, la “revolución” Keynesiana y las aportaciones de Schumpeter.

3.1.1. Orígenes de la teoría del crecimiento económico

Los orígenes de la teoría del crecimiento económico podrían ser rastreados hasta las más remotas ideas económicas, sin embargo, es factible situar el origen de la cuestión en el contexto de la explosión del capitalismo comercial a lo largo de los siglos XVI, XVII Y XVIII, puesto que la aceleración de los procesos económicos durante estos siglos obligó a los nacientes estados nacionales a sofisticar sus sistemas administrativos, y ello trajo como consecuencia la profesionalización de individuos dedicados a analizar los fenómenos económicos, pues el conocimiento de estos, se volvió una labor indispensable para mantener finanzas nacionales fuertes (Roll, 2017).

En el marco de este contexto subyacía la pregunta que hacía desvivirse en afanes a ministros y consejeros, una pregunta que con el devenir de los siglos generaría a su alrededor un entramado teórico que aún en la actualidad es discutida en los círculos académicos: ¿De qué forma un país puede acrecentar su riqueza? En esta simple pero importante pregunta se encuentra el origen de la cuestión del crecimiento económico (Enríquez, 2016).

Para resolver la cuestión diversos pensadores, llevaron a cabo la construcción de una serie de recomendaciones de política económica que conformaron una corriente del pensamiento que pasaría a la historia con el nombre de mercantilismo; dichas recomendaciones se orientaban a la premisa de que una nación crecía en riqueza a medida que podía acumular metales

preciosos⁵ (Enríquez, 2016; Herrerías, 2007; Roll, 2017).

A mediados del siglo XVIII surgió en Francia el pensamiento de los Fisiócratas, que sostenían que lo que genera riqueza para una nación es la producción de los bienes que son necesarios para la vida, y que son provistos por la naturaleza, es decir, identificaron el origen de la riqueza en el proceso de producción y no en la circulación como sus antecesores mercantilistas (Herrerías, 2007). Si bien lograron asumir a la economía como un todo interrelacionado, será a partir de Adam Smith que se puede hablar de un sistema teórico y conceptual bien definido para poder reflexionar sobre el crecimiento económico (Enríquez, 2016).

3.1.2. Los economistas clásicos ante el crecimiento económico

Tradicionalmente suele considerarse al escocés Adam Smith como el padre de la moderna ciencia económica y es que es realmente difícil no encontrar referencias a alguna rama de la economía en su extensa obra titulada: Investigación sobre la naturaleza y causa de la riqueza de las naciones (1776). En la obra de Smith el crecimiento económico aparece como un proceso continuo e ilimitado, los elementos fundamentales de dicho proceso son la acumulación de capital, la progresiva ampliación de la división social del trabajo, y la especialización de industrias (Ricoy, 2005).

Para Smith la economía tenderá a crecer a medida que se incrementa la división del trabajo puesto que está a través de la especialización y vinculada al progreso técnico generará mejoras en la productividad y con ello la posibilidad de acceder a más bienes materiales (Smith, 2017). Si bien se intuye en Smith el optimismo en relación a los rendimientos crecientes (Ricoy, 2005), sin embargo, entendía que una limitante al crecimiento de estos factores era el tamaño del mercado, por lo que recomendaba la expansión y la apertura de nuevos mercados a través del libre comercio y así lograr que la economía siguiera creciendo (Smith, 1776).

⁵ Bajo el objetivo fundamental de acrecentar la riqueza de los países, los pensadores mercantilistas hacían una serie de recomendaciones de política económica que se pueden sintetizar en: I) Una fuerte intervención del estado en la economía principalmente a través de medidas regulatorias o la creación de monopolios; II) Lograr una balanza comercial favorable; III) Fomento de la actividad manufacturera; IV) Impulsar el crecimiento de la población (Beaud, 2003; Herrerías, 2007).

David Ricardo (1772-1823) es considerado el segundo pilar de la economía clásica, sus contribuciones a la teoría del crecimiento económico pueden sintetizarse en la identificación que hace de los factores de producción detrás de la teoría de su teoría división del producto entre las clases sociales, en ella Ricardo da suma importancia al tema de la inversión (trabajo comandado) (Ricardo, 2007).

En la célebre teoría de la renta de Ricardo se encuentran algunos elementos que más tarde tendrán relevancia en la teoría del crecimiento; pues de ella se puede inferir que la economía tiene a estancarse como consecuencia de su mismo crecimiento económico, ya que a medida que crece el producto también crece la proporción de recursos que la clase terrateniente se apropia y que por ende son retirados de la inversión (Ricardo, 2007). Si bien parece que el primero en hacer referencia a los rendimientos decrecientes fue el economista francés Jacques Turgot, David Ricardo profundizó en el tema especialmente el sector agrícola, señalando que el incremento excesivo del uso de un factor de producción tendría a reducir los beneficios relativos obtenidos por el uso de estos (Enríquez, 2016), este concepto más tarde tendría gran repercusión en la teoría económica en general y en la teoría del crecimiento en particular.

A pesar de haber sus propios Principios de Economía Política Thomas Robert Malthus (1766-1834) es celebrado en el mundo académico por su Ensayo sobre la población; en él se expone la teoría de que al crecer la población exponencialmente y con tendencia infinita, llegaría un punto en la que esta superaría la capacidad de producir alimentos debido a la disposición finita de tierras y a la ley de los rendimientos decrecientes (Malthus, 1999). Es decir, en la obra de Malthus se afirma que la economía tiende a un punto máximo de crecimiento económico.

3.1.3. El crecimiento económico en el pensamiento de Marx

En el prólogo a El Capital, la obra cumbre de Carlos Marx (1818-1883) el autor señala que el propósito de su obra es “descubrir la ley económica fundamental que mueve a la sociedad moderna” (Marx, 2006), si bien, tradicionalmente se suele asumir la visión de Marx dentro de las teorías económicas de la crisis, es posible también extraer de su obra algunos elementos en relación al crecimiento económico.

El sistema teórico marxista desentraña una serie de contradicciones sociales que se ven reflejadas en las variables económicas, y que a medida que van evolucionando generan fricciones cada vez más agudas, que poco a poco van socavando el sostenimiento de la economía y del modo de producción en sí. Para Marx existen dos elementos fundamentales en el proceso de generación de riqueza: el primero es la fuerza de trabajo (única mercancía capaz de generar valor) el otro es la acumulación de capital que se da a partir del proceso de extracción de plusvalía (trabajo no remunerado) que los capitalistas llevan a cabo en el proceso (Marx, 2006).

En el modelo del crecimiento económico propuesto por Marx, es un sistema económico que puede alcanzar un equilibrio entre su capital constante (inversión en maquinaria) y su capital variable (inversión en fuerza de trabajo) a partir de la composición orgánica de capital (relación salarios/capital constante), la tasa de explotación (relación salarios/plusvalía) y de la tasa de acumulación (propensión al ahorro capitalista), sin embargo, Marx sostiene que en el largo plazo la tendencia es el desequilibrio entre ambos tipos de capital. Esto da como resultado que la tasa de crecimiento aumente a medida que se incrementa el ingreso proveniente de la propiedad de los medios de producción o que se incremente la tasa de explotación (Paz, 1968).

Sin embargo, esto entraña un problema: Marx sostiene que el sistema económico capitalista tiende hacia su propia autodestrucción, a medida que se incrementa la reproducción ampliada del capital y con ella los ingresos del capitalista, va reduciéndose en términos relativos la participación en el producto de la clase trabajadora, contradicción fundamental que en el largo plazo muestra los límites de la economía capitalista a través de las crisis de sobreproducción (Marx, 1979).

Marx argumentó que el capitalismo tiende hacia una acumulación constante de capital, lo que significa que los capitalistas buscan aumentar su riqueza invirtiendo en medios de producción y empleando trabajo asalariado. Sin embargo, esta acumulación de capital tiende a una caída en la tasa de ganancia a medida que el capital se acumula más rápidamente que el trabajo. En un estado estacionario, esta acumulación podría estabilizarse, ya sea debido a limitaciones en la disponibilidad de recursos, al agotamiento de nuevas oportunidades de inversión rentable o a la competencia que reduce las ganancias a niveles más bajos.

3.1.4. Economistas Neoclásicos: Bases de la teoría del crecimiento económico

De acuerdo con Roll (2017), suelen considerarse a los cambios operados en el aparato del análisis económico durante el decenio de 1870 como determinantes para una auténtica revolución de la economía. La economía clásica y el marxismo enfocaban su análisis en la producción, la oferta y el costo; mientras que las diversas escuelas que surgieron entre 1870 y 1920 centraban su atención en el consumo, la demanda y la utilidad. Fue durante este período que los economistas de las diversas escuelas formularon las teorías de la economía moderna.

Marshall, Jevons y diversos autores, herederos de la tradición ricardiana, desarrollaron una teoría de la producción a través de las diversas combinaciones de los factores de producción (tierra, trabajo y capital) e incluso identificaron sin ambigüedades el concepto del progreso tecnológico como determinante de la productividad y por ende del crecimiento de la riqueza (Enríquez, 2016; Herrerías, 2007; Roll, 2017).

En franca concordancia con la idea Ricardiana de los rendimientos decrecientes los economistas de este periodo es el concepto de “utilidad marginal” que desde entonces se fue desarrollando bajo diversas concepciones (costo marginal, ingreso marginal, productividad marginal etc.,) como una herramienta fundamental del análisis económico, incluida la teoría del crecimiento económico.

La construcción teórica de los economistas de este período se sustenta en la idea clásica de la libre competencia, a partir de la cual, los distintos mercados se equilibraban a partir del juego de la oferta y la demanda, el mercado de trabajo no era una excepción pues la cantidad empleada de trabajo respondía al equilibrio entre la oferta y la demanda de trabajo, que a su vez estaban en función del salario real (Navarro, 2003).

A partir de los elementos citados anteriormente los economistas neoclásicos definieron la “Función de Producción” y sus características; la función de producción neoclásica queda de la siguiente forma (Mankiw, 2014):

$$Y = f(L, K) \quad (3.0)$$

Donde:

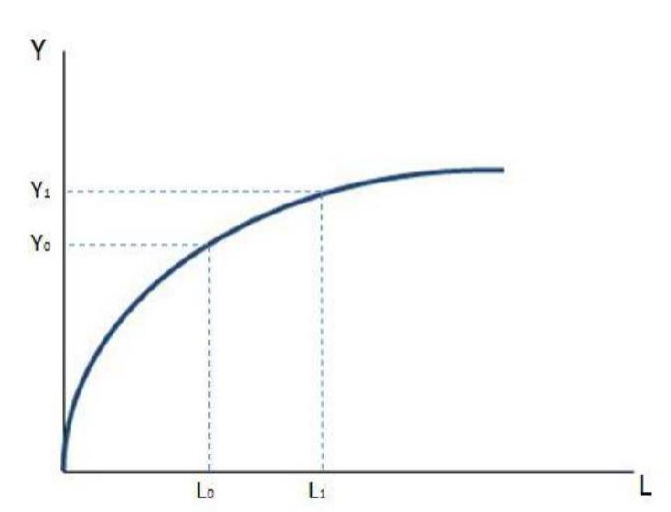
Y = Producción

L = Cantidad empleada de trabajo

K = Stock de capital

La ecuación muestra que el nivel de actividad económica depende de la dotación de factores (en concordancia con la Ley de Say: Toda oferta crea su propia demanda) y no del nivel de gasto agregado, por lo que, en la formulación neoclásica del nivel de producción, esta se explica por el lado de la oferta (Navarro, 2003).

Figura 3.1
Función de Producción



Elaboración propia con base en Navarro, 2003; Mankiw, 2014.

Si se agrega el supuesto de que el acervo de capital está dado en un momento determinado (no se adquiere capital nuevo), es posible señalar que la producción (nivel de actividad económica) se determina a través de la cantidad empleada de trabajo (Navarro, 2003). A partir de esta premisa se puede construir la figura 3.1.

Como se observa en la figura 3.1, la pendiente de la curva de la función de producción es positiva pero decreciente; es positiva porque a más trabajadores habrá más producción, pero

es decreciente debido a que, aunque el trabajo empleado aumente la producción lo hará en una proporción menor cada vez que se incremente una unidad de trabajo (producto marginal decreciente) (Mankiw, 2014).

Las aportaciones de los economistas neoclásicos a la teoría del crecimiento fueron fundamentales, puesto que pusieron las bases que cimentaron los trabajos en la materia, tanto así que más tarde al modelo de crecimiento de Solow-Swan se le conocería como modelo de crecimiento neoclásico.

3.1.5. Joseph Schumpeter

El economista checo Joseph Schumpeter (1883-1950), reconoce en su obra *Teoría del Desarrollo Económico* el carácter fluctuante del sistema económico, su visión de la economía a medio camino entre la ortodoxia neoclásica y el marxismo asume la economía como un proceso que atraviesa por fases cíclicas de crisis y recesión, de los cuales solo se saldrá a través del desarrollo tecnológico.

Como elemento central que impulsa el desarrollo tecnológico Schumpeter otorga un papel fundamental al “empresario innovador que introduce las innovaciones tecnológicas adoptando una actitud de riesgo con el fin de incrementar la acumulación de capital y con ello se incentiva el crecimiento económico (Schumpeter, 1997). A través de esta actitud de agresiva innovación se genera un proceso de “destrucción creadora” pues las nuevas tecnologías cambian las reglas de producción por lo que los antiguos sistemas empresariales desaparecen y con ellos las empresas que no se acoplaron, mientras que al mismo tiempo se crean nuevos y más eficientes sistemas de producción a los cuales se acoplan las empresas más aptas de los mercados (Schumpeter, 1983). En síntesis, este proceso de innovación estimula el crecimiento económico.

Pero esta introducción y generalización de las innovaciones muestran un límite al frenarse las inversiones y precipitarse de nueva cuenta una fase de contracción de la actividad económica que solo será trascendida con la incorporación de nuevas innovaciones que orientaran el proceso económico hacia una fase de recuperación (Schumpeter, 1997).

3.2. LA TEORÍA NEOCLÁSICA DEL CRECIMIENTO. EL MODELO SOLOW-SWAN

En el apartado anterior se determinó la noción del crecimiento económico que acompañó el desarrollo de la teoría económica desde el principio, por lo que la teoría de crecimiento es hoy un elemento fundamental de la rama de la economía que se conoce como macroeconomía.

La moderna ciencia económica estudia los fenómenos económicos a través de simplificaciones de la realidad por medio de las cuáles se intenta aislar el fenómeno que en específico se quiere estudiar, abstrayendo los demás aspectos de la economía, estas abstracciones se llaman modelos (Gujarati, 2003; Sala-i-Martin, 2000; Mankiw, 2014).

Los modelos que los economistas diseñan tienen dos tipos de variables: Variables endógenas y variables exógenas: las primeras son las que un modelo trata de explicar, las variables exógenas se consideran dadas a priori, y sirven para explicar el comportamiento de las variables endógenas (Navarro, 2003; Mankiw, 2014).

La moderna teoría del crecimiento ha producido diferentes tipos de modelos, todos con la distinción de tener una estructura que busca el equilibrio general (Navarro, 2003), sin embargo, la teoría neoclásica del crecimiento tiene su origen en los trabajos del economista norteamericano Robert Merton Solow a partir de su modelo de crecimiento.

Dicho modelo se desarrolló en la década de 1950; específicamente a partir de la publicación de dos artículos; el primero de Robert Solow publicado en febrero de 1956, titulado: *A Contribution to the Theory of Economic Growth*, el segundo de Trevor Swan publicado en diciembre de 1956 titulado *Economic Growth and Capital Accumulation* ambos trabajos constituyeron la base de la expresión de las teorías neoclásicas dentro del ámbito del crecimiento económico, puesto que se fundamentan en los postulados de este enfoque teórico.

La teoría macroeconómica establece que el valor total de una economía puede ser medido a través de tres enfoques: desde la cuantificación del producto total, del gasto total o del total de los ingresos. La expresión de este valor total de la economía es el indicador conocido

como PIB (Coyle, 2017). Para efectos de este análisis se tomará el enfoque del producto total, es decir que la renta o ingreso total de un país se mide a partir del valor de todos los bienes y servicios finales producidos por un país en el año t .

El Producto o Ingreso Nacional (Y_t) está compuesto de cuatro elementos: una parte la compran las familias para su consumo privado (C_t), otra parte la compran las empresas para incrementar su stock de capital (Inversión), la tercera parte la compra el gobierno, y se expresa como gasto gubernamental (G_t) mientras que la última parte es comprada a través de transacciones con el exterior, lo cual es expresado a través del Saldo de la balanza comercial (NX_t) (Sala-i- Martín, 2000; Navarro, 2003). Estos componentes se expresan a través de la identidad de la contabilidad nacional (Mankiw, 2014):

$$Y_t = C_t + I_t + G_t + NX_t \quad (3.1)$$

Estudiar los cuatro elementos de la demanda agregada (lado derecho de la ecuación) es complejo, es posible simplificar el análisis bajo los supuestos de una economía cerrada ($NX_t=0$) y sin gasto gubernamental ($G_t=0$) por lo que la identidad de la contabilidad nacional queda de la siguiente manera:

$$Y_t = C_t + I_t \quad (3.2)$$

Donde:

Y_t = Flujo del Producto en el momento t

C_t = Consumo Privado en el momento t

I_t = Inversión en el momento t

3.2.1. Estructura básica del modelo de Solow-Swan

El modelo de crecimiento de Solow-Swan se enfoca en analizar la acumulación de capital a partir de las distintas decisiones de ahorro, sustentado en la igualdad macroeconómica de que el ahorro (S) es igual a la inversión (I) (Solow, 2018). A partir de este enfoque se muestra como el nivel de producción o ingreso (Y) y su tasa de crecimiento se ven afectados a lo largo del tiempo por las variables ahorro, crecimiento de la población y progreso tecnológico.

Sin embargo, dicho modelo parte de una premisa fundamental: la variable progreso tecnológico se encuentra dada; es decir; es una variable exógena; lo cual tendrá como implicación que en el largo plazo la economía tienda hacia un punto donde la producción y el capital ya no puedan aumentar; lo que en términos matemáticos se expresaría:

$$\Delta \text{Producto Interno Bruto} = 0 \text{ y el } \Delta \text{Capital} = 0$$

Esta condición es conocida en la teoría del crecimiento económico como estado estacionario, y es el elemento central del modelo de Solow-Swan, se volverá sobre ella más adelante puesto que las implicaciones teórico-prácticas de dicha condición son la columna vertical de esta investigación.

3.2.1.1. La función de producción neoclásica

De acuerdo con la revisión de la literatura (Barro, 1991; Sala-i-Martí, 1997; Mankiw, 2014) el proceso de crecimiento económico depende de la forma de la función de producción; el modelo Solow-Swan asume la forma de una función de producción neoclásica, hecho que condiciona su desenvolvimiento.

En el epígrafe 3.1.4 se muestra que los economistas neoclásicos desarrollaron una función de producción a través de las diversas combinaciones de los factores requeridos para producir bienes y servicios. El modelo de Solow retoma esta premisa, asumiendo que, si bien en el mundo real se requieren numerosos inputs, se les puede resumir en tres: stock de capital (K_t), cantidad de trabajadores (L_t) y nivel de conocimientos o tecnología⁶ (Sala-I-Martín, 2000); así la función de producción tiene la siguiente forma:

$$Y_t = F [K_t, L_t, T_t] \quad (3.3)$$

Con base en la ecuación 3.3 es posible argumentar que el valor de la producción se incrementa si aumenta cualquiera de los tres factores de producción contemplados.

La función de producción es neoclásica si contempla las siguientes características (Barro &

⁶ Una característica que diferencia al capital y al trabajo de la es el concepto de la rivalidad; los dos primeros son bienes rivales puesto que no pueden ser utilizados por más de un usuario al mismo tiempo, mientras que la tecnología es un bien no rival (Barro & Sala-i-Martin, 2012).

Sala-i-Martin, 2012):

- I. Rendimientos Constantes a escala: Bajo este supuesto se establece que, si se multiplica el capital y el trabajo por la misma constante positiva, λ , se obtiene λ veces la cantidad de producción:

$$F[\lambda K, \lambda L, T] = \lambda \cdot F[K, L, T] \quad (3.4)$$

Para todo $\lambda > 0$

Esta propiedad se conoce como también con el nombre de homogeneidad de grado uno en K y L. Resulta que esta característica no se aplica al factor T, debido a que la tecnología es un bien no rival: para duplicar la producción es necesario multiplicar el trabajo y el capital por $\lambda = 2$; pero dicho incremento logra con el mismo nivel de tecnología. A esto se le conoce como principio de réplica.

- II. Los factores de producción privados tienen rendimientos positivos y decrecientes: la función neoclásica (basada en la ley de los rendimientos decrecientes) supone que si se mantienen constantes los niveles de T y L, cada unidad adicional de K añade sumas positivas de producción, pero estas sumas positivas disminuyen a medida que el número de máquinas aumenta. Al trabajo se le supone esta misma propiedad. Algebraicamente se representa en los siguientes términos:

$$\begin{aligned} \frac{\partial Y}{\partial K} &> 0 & \frac{\partial^2 Y}{\partial K^2} &< 0 \\ \frac{\partial Y}{\partial L} &> 0 & \frac{\partial^2 Y}{\partial L^2} &< 0 \end{aligned}$$

La primera derivada representa que la función de producción es creciente, y la segunda derivada nos muestra que la función es cóncava hacia abajo, exactamente igual que en la figura (3.1).

III. Condiciones de Inada

Las condiciones Inada se denominan así en honor al economista Ken-Ichi Inada son las hipótesis sobre la forma de una función de producción que garantizan la ruta de

estabilidad de un crecimiento económico en el modelo de crecimiento neoclásico.

Las seis condiciones son (Inada, 1963):

1. El valor de la función en 0 es 0,
2. La función es continuamente diferenciable,
3. La función es estrictamente creciente en x ,
4. La derivada de la función es decreciente (por lo tanto, la función es cóncava),
5. El límite de la derivada cercana a 0 es infinito positivo,
6. El límite de la derivada hacia el infinito positivo es 0.

Las condiciones Inada aplicadas a la función neoclásica de producción establecen que el producto marginal del capital (o del trabajo) tiende a infinito cuando el capital (o el trabajo) tiende a 0, y tiende a 0 cuando el capital (o el trabajo) tiende a infinito.

Esencialidad: Los factores de la función de producción neoclásica poseen la condición de esencialidad. Un factor es esencial si se requiere una cantidad estrictamente positiva del mismo para producir una cantidad de producción positiva. Si hay 0 unidades de factores de producción entonces hay 0 unidades de producción, mientras que si se diera el caso de que hay ∞ unidades de factores de producción, también habría ∞ unidades de producción.

3.2.1.2. Supuestos adicionales

Los supuestos básicos del modelo de Solow Swan son los siguientes:

- I. El modelo considera una economía cerrada ($NX_t = 0$) y sin gasto público en bienes y servicios ($G_t = 0$), es decir se considera una función de demanda agregada igual a la ecuación (3.2). Este supuesto se aplica a la función de producción neoclásica (3.3):

$$F [K_t, L_t, T_t] = C_t + I_t \quad (3.5)$$

- II. Se denomina como “ s ” a la tasa de ahorro, es decir a la parte ahorrada de la producción, dado que $0 \leq s \leq 1$ entonces $(1-s)$ es la parte consumida de la producción. Si bien la evidencia empírica muestra que la tasa de ahorro (s) es una función

compleja, para simplificar el análisis el modelo el Solow asume que la tasa de ahorro (s) está dada de forma exógena.

En términos algebraicos lo anterior se puede escribir de la siguiente forma:

$$C_t = (1 - s)Y_t \quad (3.6)$$

Dado que en la ecuación 3.2 el producto nacional se distribuye entre consumidores e inversores, se resta el consumo en ambos lados de la ecuación para obtener la parte de la producción que no se consume por un lado (ahorro) y por el otro a la inversión:

$$Y_t - C_t = C_t - C_t - I_t S_t = I_t \quad (3.7)$$

Donde:

S_t = Ahorro en el periodo

Lo anterior puede ser expresado en términos de la renta nacional de la siguiente forma:

$$sY = I \quad (3.8)$$

La ecuación (3.8) muestra que la tasa de ahorro representa la proporción del PIB que una economía dedica a la inversión.

- III. En el modelo de Solow-Swan se asume el capital como un bien homogéneo y se acepta el supuesto de que posee una tasa de depreciación constante ($\delta > 0$), lo que implica que en cada fracción de tiempo se desgasta una proporción constante del stock de capital y por lo tanto ya no puede ser utilizada en el proceso de producción. Este supuesto conlleva que en un período específico el incremento neto del stock de capital sea igual a la inversión bruta menos la depreciación:

$$\dot{K} = sF(K, L, T) - \delta K \quad (3.9)$$

Donde

K = Stock de capital

$sF(K, L, T)$ = Inversión

δK = depreciación

- IV. En el modelo de Solow el factor trabajo L , se simplifica, asumiendo que todos los trabajadores son empleados las mismas horas y tienen el mismo grado de cualificación, así el modelo igual a el factor trabajo a la población total. Por otro lado, se asume que la tasa de crecimiento de la población es una variable exógena que crece a una tasa constante que es igual a:

$$\text{Crecimiento de la población} = n \quad (3.10)$$

- V. Como el objetivo primario del modelo de Solow es estudiar el papel de la inversión en capital físico como motor fundamental del crecimiento a largo plazo, es necesario prescindir de las fuentes alternativas de crecimiento potencial, por lo que un supuesto fundamental que se asume es que el nivel de tecnología permanece constante en el tiempo:

$$A_t = A \quad (3.11)$$

3.2.1.3. Función de Producción Cobb-Douglas

La función Cobb-Douglas es una función de producción neoclásica que suele ser aceptada por los autores para describir razonablemente bien las economías reales (Varian, 2010; Sala-i-Martin, 2000):

$$Y = AK^\alpha L^{1-\alpha} \quad (3.12)$$

A = Nivel de tecnología. $A > 0$

α = Participación del capital. $0 < \alpha < 1$

$1 - \alpha$ = Participación del trabajo

De acuerdo con la teoría neoclásica, el capital y el trabajo son retribuidos de acuerdo a su producto marginal (Varian, 2010), lo cual queda claro en la función de producción Coob-

Douglas, que por su forma ilustra:

Renta del capital = Producto marginal del capital = $K = \alpha Y$

Renta del trabajo = Producto marginal del trabajo = $L = (1 - \alpha)Y$

3.2.1.4. Variables per cápita

El tercer supuesto del epígrafe 3.2.1.2 señala que el factor trabajo es igual a la población total, dicho señalamiento ayuda a simplificar el análisis, además de que resulta pertinente en el contexto de la teoría económica. La literatura en el tema del crecimiento económico muestra que la riqueza de un país no es evaluada en términos del tamaño de su producto, sino en términos del monto del producto del que puede disponer cada habitante del país, es decir, no se evalúa el PIB, sino el PIB per cápita (Coyle, 2017).

Otro punto a favor del supuesto de que el factor trabajo es igual a la población total, es que nos permitirá estudiar el papel que desempeña la inversión en el capital físico. Así, si se utiliza la equivalencia entre trabajo y población y se divide ambos lados de la ecuación (3.8) por $1/L$, se obtiene:

$$\frac{K}{L} = \frac{s[F(K,L,T)]}{L} - \delta \left(\frac{K}{L} \right) \quad (3.13)$$

Para expresar las variables en términos per cápita se utilizan letras minúsculas; por lo que y = Producción per cápita (Y/L); y k = Stock de capital per cápita (K/L).

Puesto que la función de producción es neoclásica, presenta la condición de rendimientos constantes a escala para todos los valores de λ , por lo que también es válida para $\lambda = 1/L$, se puede aplicar este principio a la función Cobb-Douglas (3.11) con lo que se obtiene:

$$\begin{aligned} Y &= AK^\alpha L^{1-\alpha} \\ Y/L &= A(K/L)^\alpha (L/L)^{1-\alpha} \\ y &= Ak^\alpha \end{aligned} \quad (3.14)$$

La ecuación (3.14) nos muestra que la producción per cápita es una función del capital per

cápita y la tecnología, pero dado que la ecuación (3.11) dice que la tecnología es constante, se expresa la función de producción en su forma intensiva:

$$y = f(k) \quad (3.15)$$

Así en última instancia; la ecuación (3.15) nos dice que la producción por trabajador (per cápita) está en función de la cantidad de capital físico del que dispone cada trabajador (per cápita).

3.2.1.5. La ecuación fundamental del modelo de Solow

La ecuación (3.13) $\frac{K}{L} = s \frac{K^{\alpha} - \delta K}{L} \frac{K}{L}$ muestra en una primera instancia el cambio del stock de capital; representada en términos per cápita queda de la siguiente forma:

$$k = s \cdot f(k) - \delta k \quad (3.16)$$

Donde:

k= Stock capital

s · f(k) = Inversión δk = Depreciación

Es importante agregar el crecimiento de la población, para lo cual se asume que $k = \frac{K}{L}$, se deriva con respecto al tiempo $\frac{\partial(\frac{K}{L})}{\partial t}$, calculando así, la tasa de crecimiento del capital la tasa de crecimiento por persona.

$$k_t = K_t L_t / L_t - L_t K_t / L_t$$

$$k_t = [K_t / L_t] - [L_t / L_t] [K_t / L_t]$$

Dado que el epígrafe 3.2.1.2 nos dice que el factor trabajo es igual a la población total, se asume la ecuación (3.10); con lo que se obtiene:

$$k_t = \left[K^t - L_t \right] - n k_t \quad (3.17)$$

Sustituyendo la ecuación (3.17) en la ecuación (3.13) se obtiene:

$$\dot{k} = s \cdot f(k) - (n + \delta)k \quad (3.18)$$

La ecuación (3.18) es la ecuación diferencial fundamental del modelo Solow-Swan, esta ecuación no lineal depende únicamente de k . (Barro & Sala-i-Martin, 2012). Desde una perspectiva económica la ecuación se interpreta en el sentido de que el stock de capital por trabajador aumenta a través de la diferencia entre el ahorro bruto de la economía (inversión) y el término $(n+\delta)k$ (Solow, 2018).

El término $n+\delta$ puede considerarse como la tasa de depreciación del coeficiente capital-trabajo. Si la tasa de ahorro de la economía (s) fuese de 0, el capital por trabajador disminuiría debido por un lado a la depreciación del capital a la tasa δ y en parte debido al crecimiento de la población al ritmo de la tasa n .

La ecuación fundamental del modelo de Solow-Swan es representado gráficamente en la figura 3.2 La curva superior es la función $f(k)$, como se trata de una función neoclásica es siempre creciente (producto marginal del capital positivo; $f' > 0$) y es cóncava (rendimientos decrecientes del capital; $f'' < 0$). El término $(n+\delta)k$ aparece representada como una recta que nace en el origen y tiene una pendiente positiva igual a $n+\delta$.

El término $s \cdot f(k)$ es muy similar a la propia función $f(k)$, excepto por el término s , la constante positiva que lo multiplica y que representa a la tasa de ahorro. Debido a que la tasa de ahorro s es una proporción, esto implica que la curva $s \cdot f(k)$ sea una proporción de $f(k)$.

En la figura 3.2 se observa que tanto la curva $f(k)$ como $s \cdot f(k)$ nacen en el origen porque $f(0) = 0$, tiene una pendiente positiva porque $f' > 0$ y se va aplanando a medida que $f(k)$ crece porque $f'' < 0$. Las condiciones Inada implican que la curva $f(k)$ y la curva $s \cdot f(k)$ sean verticales en el origen $f(k)$ y asintóticamente horizontales a medida que $f(k)$ se aproxima a infinito. Cuando $f(k)$ tiende a 0 la curva $s \cdot f(k)$ tiende a ser vertical, y la recta $(n+\delta)k$ tiene una pendiente finita, por lo que para valores cercanos a 0 de parte de $f(k)$ la curva $s \cdot f(k)$ está por encima de la recta $(n+\delta)k$.

Estas propiedades permiten inferir que además del punto de origen $[f(k)] = 0$, la curva $s \cdot f(k)$ y la recta $(n+\delta)k$ solo tienen un punto de intersección a lo largo de su crecimiento.

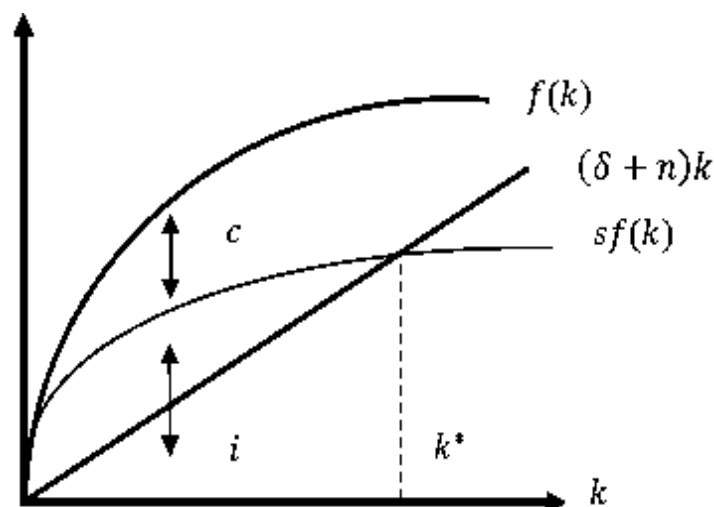
3.2.1.6. Análisis del estado estacionario

Antes de proseguir con el análisis, y con el fin de hacer del análisis más ameno, es necesario nombrar a las funciones por su nomenclatura como gráfica: A partir de este punto se denomina a la función $[f(k)]$ como Curva de Producción; a la función $[s \cdot f(k)]$ como Curva de ahorro y a la función $[(n+\delta)k]$ como Curva de Depreciación (Solow, 2018).

En la figura 3.2 la distancia del eje de las abscisas a la curva de ahorro representa la cantidad de inversión de la economía. Mientras que la distancia de la curva de ahorro a la curva de producción representa la cuantía del producto que se destina al consumo en la economía.

En la figura 3.2 también se observa que a medida que crece la curva de producción en la economía también lo hace la curva de ahorro y la recta de depreciación. Sin embargo, el crecimiento de estas dos últimas es diferente: a medida que pasa el tiempo la curva de ahorro crece proporcionalmente menos (por los rendimientos decrecientes), mientras que la recta de depreciación crece a una tasa constante (su pendiente es $\delta+n$), por lo que terminaran encontrándose en un punto del stock de capital k^* . Este punto es el estado estacionario.

Figura 3.2
Representación gráfica del modelo de Solow y el estado estacionario



Fuente: Sala-i-Martin, (2000)

Así el estado estacionario es el punto donde la función de ahorro (inversión) es igual a la función de depreciación:

$$[s \cdot f(k)] = [(n + \delta) k] \rightarrow k^* \quad (3.19)$$

La ecuación 3.19 implica que en ese punto el valor de la función de producción $[f(k)]$ se mantenga constante, lo cual implica que el capital no aumenta ($\Delta k = 0$). Si esto es así en el siguiente periodo de tiempo; la inversión $[s \cdot f(k)]$ volverá a ser igual a la inversión de mantenimiento $[(n + \delta) k]$ por lo que el incremento de capital volverá a ser de 0 ($\Delta k = 0$), y así sucesivamente hasta el final de los tiempos (Solow, 2018).

Puesto que k es constante en el estado estacionario, esto implica que el ingreso per cápita (y)

⁸ La inversión de mantenimiento es la parte de la inversión que sirve para reponer el capital depreciado (representado por δ) y proporcionar capital a los nuevos trabajadores (representado por n) (Mankiw, Macroeconomía, 2014), también puede ser definida como el nivel de inversión requerida para mantener en nivel de producción (k) constante.

y el consumo per cápita (c) también sean constantes en los valores $y^* = f(k^*)$ y $c^* = (1-s) \cdot f(k^*)$ respectivamente. Así, en el modelo neoclásico las magnitudes per cápita de “ k ”, “ c ”, e “ y ” no crecen en el estado estacionario. El carácter constante de las magnitudes per cápita significa que los niveles de las variables K , C e Y , crecen en el estado estacionario a la tasa de crecimiento de la población (n).

De acuerdo con Mankiw (2014), el estado estacionario del modelo de Solow-Swan es importante por dos razones:

- Por qué ilustra que una economía que se encuentra en el estado estacionario permanecerá en él.
- Por qué establece que una economía que no se encuentra en el estado estacionario, iratiendo hacia él hasta que finalmente consiga llegar al punto k^* .

3.3. CONVERGENCIA ECONÓMICA

El modelo de Solow-Swan predice que todas las economías tienden hacia el estado estacionario, premisa a partir de la cual se desprende la “hipótesis de convergencia económica”, la cual alude la premisa de que las economías más pobres terminaran alcanzando a los países o regiones más ricos en el estado estacionario. Si bien es cierto existen antecedentes de la hipótesis de convergencia económica en los trabajos de Easterling (1960); Gerschenkron (1962) y Borts & Stein (1964) fue hasta la finales de la década de 1980 con los trabajos de Baumol, 1986; Abramovitz, 1986; DeLong, 1988; Dowrick y Nguyen, 1989; Barro, 1991; Barro y Sala-i-Martin, 1991 y Quah, 1993 que se puede hablar del desenvolviendo teórico del tema de la convergencia económica.

3.3.1. Tipos de convergencia económica

La literatura sobre la convergencia económica ha definido de diferentes formas la convergencia económica, en función de la evidencia empírica y el análisis estadístico, fundamentalmente existendos grandes distinciones de convergencia económica.

3.3.1.1. Convergencia Absoluta

La hipótesis de convergencia nos dice que “hay una relación inversa entre las tasas de crecimiento económico y los niveles de ingreso de la economía de un país”; para la convergencia absoluta las economías deben aproximarse hacia un mismo punto de estado estacionario; de ambas afirmaciones se puede inferir que las naciones más pobres tenderán a crecer más a prisa que las economías más ricas, por lo que en el largo plazo tenderán a alcanzarlas. Todo lo anterior se encuentra en concordancia con el concepto de convergencia absoluta (Mankiw, 2014; Barro & Sala-i-Martin, 2012). Es decir; existe convergencia absoluta cuando el ingreso per cápita de una economía converge en el de otras economías de manera independiente tanto del grado de similitud entre las economías como de las condiciones iniciales (Esquivel, 1999).

La evidencia empírica apunta a que no existe la convergencia absoluta entre los países, sin embargo, hay evidencia de convergencia absoluta a nivel regional entre países⁸.

3.3.1.2. Convergencia Condicional

Una propiedad que destaca del modelo de crecimiento Solow-Swan radica en que predice la existencia de convergencia condicional. Esta parte de la premisa de que los parámetros tecnológicos de preferencias e institucionales de las economías son diferentes, por lo que las economías se acercan a estados estacionarios distintos (Sala-I-Martín, 2000).

Puede haber países con amplios márgenes de crecimiento debido a que sus niveles de inversión son muy superiores a sus niveles de inversión de mantenimiento, mientras que por el contrario, pueden existir países con márgenes estrechos de crecimiento debido a que sus niveles de inversión ya están cerca de su inversión de mantenimiento. Esto se debe a que en la convergencia condicional la tasa de crecimiento de una economía está directamente condicionada por la distancia existente entre el nivel de renta y su propio estado estacionario (Barro & Sala-i-Martin, 2012).

Así es posible dos economías converjan en sentido condicional (la tasa de crecimiento de

⁸ En este sentido son reconocidos los trabajos de Barro & Sala-i-Martin sobre la convergencia absoluta entre los estados de EUA (1991), o la convergencia absoluta entre las prefecturas de Japón (1992).

cada una de ellas disminuye cuando se aproximan a su propio estado estacionario), pero que no lo hagan en sentido absoluto (la economía más rica puede crecer a tasas superiores que la economía más pobre si la primera está mucho más alejada de su propio estado estacionario) (Barro & Sala-i- Martin, 2012).

3.3.1.3. Convergencia de Clubes

Debido a que la evidencia empírica ha demostrado que no todas las economías presentan la misma pauta de crecimiento, ni parecen compartir los mismos niveles de productividad y de producto per cápita en el largo plazo, se ha venido fortaleciendo un concepto de convergencia que permita condiciones de análisis sin sesgo al empatar la realidad empírica con los modelos de convergencia económica, por ello, ha surgido el concepto de convergencia de clubes.

Una propiedad de la teoría de crecimiento neoclásica es que el equilibrio es único; no obstante, en el caso de convergencia condicional se introduce un mayor grado de flexibilidad en la aproximación teórica, al permitir que los estados estacionarios a los que tienden las economías sean diferentes. Una implicación derivada de esta idea es que las regiones pueden clasificarse en diferentes clubs o grupos. En otras palabras, la idea de club de convergencia se basa en modelos que se caracterizan por la posibilidad de múltiples equilibrios.

En los trabajos de Durlauf y Johnson (1995) e Islam (1995), se habla de múltiples equilibrios, en este sentido, diferentes grupos o clubes se aproximan a equilibrios diferentes dependiendo de la ubicación inicial común que comparten (Franco & Raymond, 2009)

La hipótesis de club de convergencia (polarización, persistencia en la pobreza) en la producción per cápita se presenta en aquellas regiones que son idénticas en sus características estructurales, siempre que sus condiciones iniciales sean también similares, es decir, las economías convergen entre sí, si sus condiciones iniciales están en la órbita de atracción del mismo estado estacionario de equilibrio (Galor, 1996).

En suma, se puede afirmar que el concepto de club de convergencia se relaciona a la existencia de algún tipo de externalidad; por lo tanto, la inclusión empírica en los modelos convencionales de crecimiento de variables como el capital humano fortalece la viabilidad

del concepto (Franco & Raymond, 2009)

3.3.2. Convergencia beta (β) y convergencia sigma (σ)

En los análisis del crecimiento económico entre países o regiones aparecen dos tipologías a partir de las cuales se asume la convergencia económica. En un enfoque (Baumol, 1986; Abramovitz, 1986; DeLong, 1988; Barro, 1991; Barro y Sala-i-Martin, 1991); la convergencia existe si las economías pobres tienden a crecer más rápido que las economías ricas, de manera que los países pobres tienden a alcanzar a los países ricos en cuanto a niveles de renta y producción se refiere. A esta propiedad se le denomina como convergencia beta (β) o regresión hacia la media (Barro & Sala-i-Martin, 2012).

Por otro lado, un segundo concepto (Barro, 1984; Baumol, 1986; Dowrick y Nguyen, 1989; Barro y Sala-i-Martin, 1991, Quah, 1993) concierne a la dispersión de corte transversal, señalando que hay convergencia a medida que la dispersión del ingreso per cápita disminuye con el tiempo; dispersión que se mide por ejemplo mediante la desviación típica del logaritmo de la renta o la producción per cápita de un grupo de países o regiones, a este proceso se le denomina convergencia sigma (σ) (Barro & Sala-i-Martin, 2012).

Es posible sintetizar entonces que la convergencia β se refiere a la existencia de una relación inversa entre la tasa de crecimiento de una economía durante un período determinado y su nivel de renta per cápita al principio de ese período. Mientras que la convergencia σ se refiere a la reducción a lo largo del tiempo de la dispersión en los niveles de renta per cápita dentro de un grupo de países.

3.4. Relación entre Convergencia beta (β) y convergencia sigma (σ)

Si bien conceptualmente los conceptos de convergencia β y convergencia σ son diferentes, existe una relación entre ambos. La tasa de crecimiento de una economía entre el año $t+1$ y t viene determinada por la diferencia:

$$\gamma_{i,t} = \log(Y_{i,t+1}) - \log(Y_{i,t}) \quad (3.20)$$

La hipótesis de convergencia β señala que esta tasa de crecimiento es una función negativa del nivel de renta en $t-1$. Para precisar esta relación se puede escribir la tasa de crecimiento económico a partir de la siguiente forma (Sala-I-Martín, 2000):

$$\log(Y_{i,t+1}) - \log(Y_{i,t-1}) = a_{it} - \beta \log(Y_{i,t-1}) + U_{it} \quad (3.21)$$

Donde:

i = Representa el país o la región

t = Representa el año

a = Término que representa la relación entre el nivel de estado estacionario y la tasa de progreso tecnológico⁹.

U_{it} = Perturbación aleatoria¹⁰

β = Es una constante positiva: $0 < \beta < 1$

Un mayor coeficiente de β corresponde a una mayor tendencia hacia la convergencia.

Si se suman $\log(Y_{i,t-1})$ a ambos lados de (3.16) se obtiene que la renta real per cápita de la economía, puede representarse de la siguiente forma:

$$\log(Y_{i,t}) = a_{it} + (1 - \beta) \cdot \log(Y_{i,t-1}) + u_{it} \quad (3.22)$$

En un primer momento se considera que todas las economías tienen el mismo coeficiente a_{it} , de manera que $a_{it} = a_t$. Esta especificación significa que el valor del estado estacionario Y^*_i y la tasa exógena de progreso tecnológico x_t son iguales en todas las economías. Si a la consideración anterior se agrega que $\beta > 0$ la ecuación implica que las economías pobres tienden a crecer más de prisa que las economías de países ricos (Barro & Sala-i-Martin, 2012); situación que predice el modelo el Solow-Swan.

Sea σ^2_t la varianza entre economías de $\log Y_{it}$ en el momento t . La ecuación (3.22) y las

⁹ El término independiente $a_{it} = x_i + (1-e^{-\beta}) \cdot [\log(Y^*_i) + x_i \cdot (t-1)]$; donde Y^*_i representa el nivel de estado estacionario de Y_i ; mientras que x_i es la tasa de progreso tecnológico.

¹⁰ La perturbación aleatoria es un producto de los cambios inesperados en las condiciones de producción o en las preferencias. (Barro & Sala-i-Martin, Crecimiento Económico, 2012). Se parte del supuesto de que u_{it} tiene media cero, la misma varianza para todas las economías (σ^2_u) y es independiente en el tiempo y entre economías (Sala-I-Martín, 2000).

propiedades que se supone tiene σ_t , implica que σ_t evoluciona en el tiempo de acuerdo a la siguiente ecuación:

$$\sigma_t^2 = (1 - \beta) \sigma_{t-1}^2 + \beta \sigma_{ut}^2 \quad (3.23)$$

Esta es una ecuación diferencial de primer orden, que es estable si $0 < \beta < 1$. Si no existe convergencia β de modo que $\beta \leq 0$, no puede haber convergencia σ . En otras palabras, la convergencia β es una condición necesaria para la existencia de σ convergencia.

Para comprobar si la convergencia β además de necesaria es suficiente; es necesario resolver la ecuación en diferencias y expresar σ_t^2 como función del tiempo:

$$\sigma_t^2 = (\sigma^2)^* + [\sigma_o^2 - (\sigma^2)^*] * (1 - \beta)^{2t} \quad (3.24)$$

Dado el supuesto de $0 < \beta < 1$; la ecuación 3.24 afirma que σ_t^2 se aproxima monótonamente a su valor de estado estacionario $(\sigma^2)^*$, pues se trata de una función exponencial donde la base es menor que uno. Con el tiempo σ_t^2 disminuye (o aumenta) si el valor inicial σ_o^2 es superior (o inferior) al valor del estado estacionario $(\sigma^2)^*$.

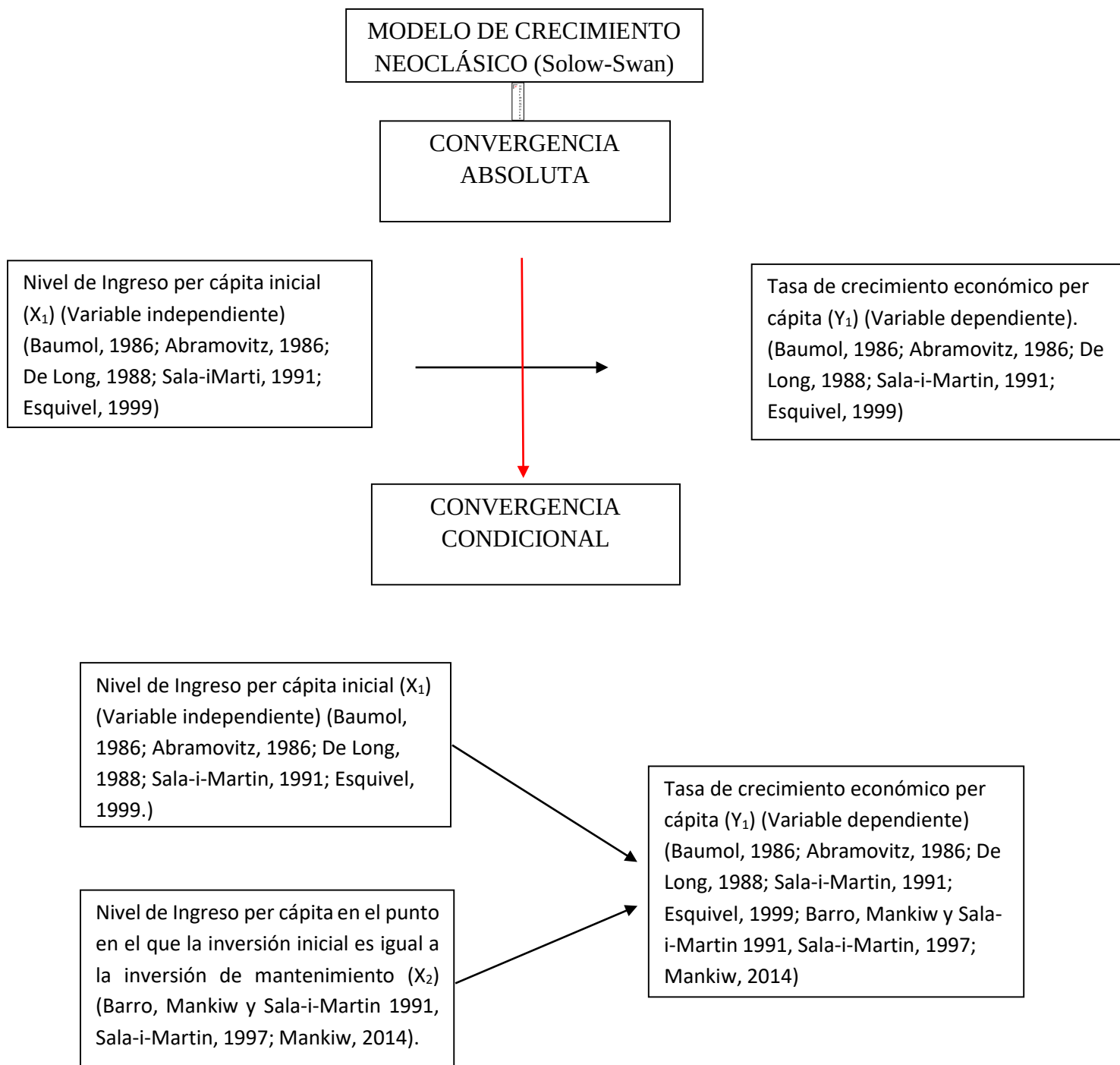
Del razonamiento anterior se desprende que un coeficiente positivo de convergencia β no implica que σ_t^2 sea decreciente (exista convergencia σ), es decir; la convergencia β es una condición necesaria pero no suficiente para que haya convergencia σ .

3.5. Resumen Crítico

La teoría del crecimiento económico tiene diversas perspectivas de análisis; dado que el interés de esta investigación se centra en analizar cuál la dinámica del crecimiento entre las economías del Foro APEC y observar si en esta dinámica existe o no convergencia entre los países; es pertinente tomar como fundamento de nuestra investigación a la teórica neoclásica del crecimiento.

La razón de esto, es que tomando como base el modelo de Swan-Swan (modelo neoclásico), se construyen las bases de los conceptos de convergencia absoluta y convergencia condicional; ideas en las cuales se centran nuestros objetivos de investigación.

3.5.1. Diagrama Sagital



CAPÍTULO 4

LAS POLÍTICAS PÚBLICAS. UNA APROXIMACIÓN TEÓRICA

En este capítulo se hace una retrospectiva teórica de las políticas públicas. Su análisis y estudio permitirá fortalecer el marco teórico de la investigación. Para ello en un primer momento se lleva a cabo un análisis de los autores clásicos de las políticas públicas; para pasar posteriormente a revisar los diferentes enfoques de análisis de políticas planteados en la literatura.

4.1 El nacimiento de las políticas públicas como disciplina científica

La ciencia política, es una de las ramificaciones más antiguas de las ciencias sociales; sus raíces se extienden a la tradición clásica de los antiguos griegos y romanos; pasando por los tratados de los grandes teóricos del estado de la época moderna como son Maquiavelo, Rousseau, Montesquieu e incluso pensadores más contemporáneos como Weber, Pareto o Mosca (Rojas, 1964). Sin embargo, resulta curioso que a pesar del gran desenvolvimiento teórico de la teoría del estado y las ciencias políticas a mediados del siglo XX aún no era objeto de estudio el proceso mediante el cual los gobiernos formulan y deciden sus políticas económicas y sociales.

El interés de la ciencia política hasta aquellos años era el ascenso, la instauración y la actuación legítima del gobierno, pero no el proceso decisivo del gobierno y su eficacia, mientras que la administración pública le importaba el cumplimiento eficaz de las decisiones del gobierno, pero no su elaboración ni la corrección de su elaboración. La disciplina de las políticas públicas surge para llenar este ámbito del conocimiento científico (Aguilar, 1996).

Se considera a Harold D. Lasswell, el pionero de la ciencia de las políticas, pues sentó las bases de la delimitación de la ciencia de las políticas públicas desde su programa de investigación titulado "El conocimiento *del* proceso de la política y *en el* proceso de la política", y en su célebre artículo de 1951 titulado "La orientación hacia las políticas públicas" haciéndose hincapié en la necesidad de mayor conocimiento por parte del gobierno en sus decisiones públicas (Aguilar, 1996).

Lasswell entiende la disciplina de las políticas públicas de modo multi e interdisciplinario como "ciencia de las políticas" interesándose por la idoneidad causal de las políticas públicas para realizar sus propósitos a través del conocimiento científico. Para Lasswell la disciplina de las políticas públicas se planteaba resolver "como aumentar la función inteligencia para aumentar la racionalidad política" (Lasswell, 1996).

4.2 Concepto de Política Pública

De manera muy general se puede definir a la política pública como el conjunto de acciones de gobierno que tienen como propósito realizar objetivos de interés público y que los alcanzan con eficiencia y eficacia (Aguilar, 2012, p. 17).

Para Wilson la política pública son las distintas acciones, principios, objetivos y pronunciamientos de los gobiernos sobre asuntos particulares, los pasos que se toman (o no se toman) para implementarlos, y las explicaciones que dan sobre lo que sucede (o no sucede) (Wilson, 2006, p. 154).

Para Tamayo (1997), las políticas públicas como el conjunto de objetivos, decisiones y acciones que lleva a cabo un gobierno para solucionar los problemas que en un momento determinado los ciudadanos y el propio gobierno consideran prioritarios.

En las anteriores connotaciones es posible identificar una doble dimensión: por un lado, existe una connotación política, pues son acciones que se orientan a conseguir objetivos de interés y beneficio social, por otro lado, hay una connotación científico-técnica, ya que son acciones que se sustentan en un razonamiento técnico-causal con el fin de alcanzar los objetivos deseados y conseguir que las intenciones de los gobernantes se vuelvan hechos sociales.

Para Aguilar (2012), se puede entender el concepto de política pública en 5 direcciones:

- I. Una política pública es un conjunto (secuencia, sistema, ciclo) de acciones intencionales y causales. Son acciones intencionales porque se orientan a realizar objetivos considerados de valor para la sociedad o a resolver problemas cuya solución se considera de interés o beneficio público, y son acciones causales porque son consideradas idóneas y eficaces para realizar los objetivos o resolver el problema.
- II. Puede entenderse como un conjunto de acciones cuya intencionalidad y causalidad han sido definidas por el tipo de interlocución que tiene lugar entre el gobierno y la ciudadanía.
- III. Como un conjunto de acciones a emprender que han sido decididas por las autoridades públicas legítimas y cuya decisión las convierte formalmente en públicas

y legítimas.

- IV. Como un conjunto de acciones que son llevadas a cabo por actores gubernamentales o porestos en asociación con actores sociales.
- V. Finalmente, puede entenderse como un conjunto de acciones que configuran un patrón decomportamiento del gobierno y de la sociedad.

De los puntos anteriores se concluye el entramado complejo en el que se configura la política pública, entendiendo esta desde la simple connotación de acción de gobierno, pasando por la interacción entre gobierno y sociedad civil, hasta la concepción de proceso sistemático de toma de decisiones.

4.3. El ciclo de atención de los problemas sociales

Todo problema público o toda cuestión pública por muy apremiante o llamativa que sea, tiene una periodicidad limitada para atraer la atención del público. La idea central del texto de Downs (1996), radica en afirmar que existe un “ciclo de atención a los asuntos” que influye en el comportamiento de la sociedad respecto de los problemas que saltan a la palestra de la agenda pública. De acuerdo con el autor dicho, el ciclo se compone de cinco etapas, que son clasificadas en función del nivel de volumen y sentido de la atención pública. Para fines de mi comentario y desde un punto de vista matemático, se puede clasificar las etapas propuestas por el autor en tres fases, dicha clasificación se daría en función del sentido de la pendiente del ciclo de Downs:

- I. Fase de atención creciente: Incluye las primeras dos etapas: “la etapa anterior al problema” y la segunda etapa que es la del “descubrimiento alarmante y el entusiasmo eufórico”. En esta fase del ciclo la atención de la sociedad tiene pendiente positiva, es decir, va creciendo primero de forma lenta y después de forma que tiende a ser exponencial, la euforia lleva a que el problema se ponga en el centro de la agenda pública y que la sociedad demande una solución, por lo que es un momento importante para definir las posibles políticas públicas que han de atender el problema.
- II. Fase del punto máximo: Se compone por la etapa de “la percepción del precio del progreso”, en esta etapa el empuje de interés creciente por resolver el problema comienza a verse frenado por el hecho de que la sociedad adquiere conciencia de que

la resolución de la situación problemática no es meramente un asunto de voluntad, sino que tiene costos que pueden ser de diversa índole, amén de que a medida que estos sean más altos, irán representando un obstáculo mayor para lograr que se solucione el problema. Debido a que en esta etapa se encuentra el punto máximo del grado de interés (donde la utilidad de la resolución del problema se iguala con su desutilidad), se puede decir que es la fase óptima para instaurar políticas públicas que permitan atender el problema de la mejor forma.

- III. Fase de atención decreciente: Incluye las dos últimas etapas del ciclo de atención a los problemas sociales. En esta fase diversos aspectos (como la reacción de los grupos de interés afectados, la concientización del costo del problema y el surgimiento de nuevos problemas más novedosos) hacen que el ciclo de atención para la resolución del problema tenga pendiente negativa. Para este punto es indispensable que ya se hayan creado los mecanismos (políticas, programas e instituciones) que atiendan al problema, de no ser así, es probable que el problema se quede sin mecanismos de resolución por medio del gobierno.

El ciclo de atención a los problemas sociales propuesto por Downs (1996), ilustra una situación problemática dentro de la concepción del problema público: para que los problemas puedan tener acceso a políticas y con ellas a planes, programas y presupuestos es esencial saber interpretar el momento (etapa) y el sentido (fase) de la atención social al problema en cuestión.

4.4. Lowi y la clasificación de políticas públicas

El trabajo publicado en 1964 de Theodore Lowi titulado: “Políticas Públicas, estudio de caso y teoría política” se consideró pionero en el sentido de clasificar el tipo de políticas. Los resultados obtenidos por Lowi, permiten clasificar las políticas públicas en términos de su impacto o de su impacto esperado en la sociedad. Desde los conceptos obtenidos a través de los resultados se pueden categorizar los estudios de caso en las relaciones y el juego del poder. A partir de los resultados de la investigación, Lowi define el concepto de “arenas de poder”. Cada arena tiende a desarrollar su propia estructura política, su proceso político, sus élites y sus relaciones de grupo. A partir de los resultados de su análisis de arenas de poder, Lowi

identifica tres diferentes tipos de arenas de poder (Lowi, 1992):

- Políticas Distributivas
- Políticas Regulatorias
- Políticas Redistributivas

Las políticas distributivas operan a corto plazo y en ese periodo se toman ciertas clases de decisiones gubernamentales sin considerar la limitación de recursos. Las políticas distributivas se caracterizan por la facilidad con que pueden desagregarse los recursos y repartirse en pequeñas unidades independientes las unas de las otras y libres de toda regla general.

Las políticas regulatorias causan también impactos específicos e individuales, pero no pueden desagregarse casi al infinito como las políticas distributivas. Las políticas regulatorias se distinguen de las distributivas porque la decisión regulatoria involucra una elección directa sobre quién se verá afectado y quién beneficiado en el corto plazo.

Las políticas redistributivas incluyen relaciones entre amplias categorías sociales de individuos y, por consiguiente, las decisiones individuales deben estar interrelacionadas. Las categorías afectadas por su impacto son cercanas a las clases sociales. Son, burdamente hablando, los propietarios y los desposeídos, los que tienen y los que no tienen, la burguesía y el proletariado. El objetivo que persigue la política redistributiva no es el uso de la propiedad sino la propiedad misma, no un trato igual sino igual propiedad, no el comportamiento sino la existencia misma.

Las características que distinguen a cada una de las arenas de poder identificadas por Lowi, permiten vincular a cada una de estas con los tres enfoques teóricos que se debatían el dominio del estudio de la teoría del análisis del poder en las políticas públicas antes del trabajo de dicho autor.

Así la arena distributiva puede ser identificada a partir del estudio de caso de Schattschneider. La arena es "pluralista" sólo en el sentido de que en ella opera un gran número de pequeños intereses perfectamente organizados. De hecho, actúa un número de participantes muy

superior al que puede explicar el modelo de "grupos de presión", pues esencialmente es una política en la que cada individuo cuenta por sí mismo. Las personas y las empresas son, individualmente, los principales activistas.

Por su parte la arena regulatoria puede ser fácilmente identificada en los miles de páginas escritas por los pluralistas sobre la política. La arena regulatoria aparece compuesta por una multiplicidad de grupos organizados alrededor de relaciones tangenciales o de "actitudes compartidas".

Cuadro 4.1
Clasificación de las políticas públicas según Lowi

		COSTES	
		Concentrados	Difusos
BENEFICIOS	Concentrados	Políticas Redistributivas	Políticas Distributivas
	Difusos	Políticas Normativas	Políticas Institucionales

Fuente: Elaboración con base en Lowi, Th. (1992); y Wilson, 1973.

No hay forma de desagregar las políticas regulatorias en numerosos asuntos desvinculados. Dado que las decisiones regulatorias individuales implican confrontaciones directas entre los que saldrán favorecidos y los perjudicados, la típica coalición política nace del conflicto y del compromiso entre los intereses tangenciales que generalmente involucran a todo un sector de la economía. En consecuencia, mientras que la base típica de la coalición en las políticas distributivas son intereses no comunes, en las políticas regulatorias existe una base completamente diferente.

Existen pocas publicaciones de estudios de caso sobre la arena redistributivas. Si las asociaciones hegemónicas, dirigidas por elementos de la élite cobran presencia, sus recursos y acceso afectarían inevitablemente las relaciones de poder. Debido a la estabilidad y al equilibrio de las relaciones entre las clases fundamentales de la sociedad, la estructura política de la arena redistributiva parece estabilizarse, virtualmente institucionalizarse.

A diferencia de la arena distributiva, su estabilidad deriva de intereses compartidos. Pero en contraste con la arena regulatoria, estos intereses compartidos son tan estables, claros y consistentes, que generan y fundamentan ideologías.

A partir del trabajo de Lowi se desarrolló la clasificación canónica de las políticas públicas en la literatura temática (ver cuadro 4.1), la cual fue complementada con posteriores trabajos de Lowi y otros autores como Wilson (1973). El eje central de esta concepción es que “las políticas determinan la política”, en el sentido de que las correlaciones de poder, los liderazgos y las autoridades formales decisorias son definidas por la naturaleza de las cuestiones en disputa, en consecuencia, por el tipo de respuestas (beneficiosas o nocivas) previsibles por parte del gobierno.

Es más apropiado insistir en la diferenciación de las definiciones de política, en las políticas al plural, y no en una definición general de política. Por eso importa clasificarlas y Lowi las clasifica conforme a los impactos de costos y beneficios que los grupos de interés esperan de una política determinada.

Las tipologías de las políticas terminan por decir o recordar, muy correctamente, que la política en un sistema y tiempo dado no es una actividad uniforme y homologa, con un formato que se repite y aplica de la misma manera en todos los ámbitos donde hay necesidades vitales, intereses en juego y problemas a resolver. Los problemas pueden ser atendidos de diversas maneras y con diferentes instrumentos.

4.5. Enfoques de análisis de políticas

De acuerdo con la literatura del análisis de políticas, existen dos posiciones extremas en lo que se refiere a la naturaleza e instrumental del análisis y al papel que puede o debe jugar en la formulación de la política. Aquí, como en otros campos, se repite la polémica mayor entre una noción racional y una noción transaccional de la política. En un extremo, se ubica la visión racional estricta del análisis de políticas que puede quizá reconocer la existencia de diversas y poderosas restricciones, pero sin renunciar por ello a la exigencia de la racionalidad máxima posible en la formulación y decisión de la política. En el extremo

opuesto, se ubica la visión negociadora, concertadora, pragmática de la política, que utilizará táctica o casuísticamente el análisis, pero que lo considerará una condición insuficiente y en ciertas circunstancias innecesaria para la decisión y desarrollo de la política.

El proyecto original de "ciencias de políticas" de Harold D. Lasswell, definido como "conocimiento *de*" y "conocimiento *en*" la política, representa una de las variaciones contemporáneas más importantes sobre el tema occidental del ejercicio del poder político, sin embargo, desde el principio esta sutil dicotomía en la definición vino a dividir la tradición del pensamiento lasswelliano entre el análisis de políticas (*policy analysis*), orientado normativamente a la búsqueda de la mejor política pública en términos de eficiencia y equidad, y el estudio de la elaboración de las políticas (*policy-making study*), orientado positivamente a describir, clasificar y explicar el patrón de decisión y operación con el que procede un sistema político-administrativo o un gobierno particular en sus políticas públicas.

4.5.1. Racionalismo e Incrementalismo

El análisis racional de políticas se centra en la incorporación sistemática de la teoría y del metodocientífico; el análisis de racional se sustenta en una sucesión sistemática de pasos que se pueden resumir de la siguiente forma:

Se parte de “descomponer un problema de política en sus componentes básicos y estructurarlo, determinar cuáles serían los componentes a alterar y establecer así los objetivos de acción, identificar las posibles opciones de acción para efectuar los objetivos, compararlos en términos de su eficacia-eficiencia esperada, utilizando técnicas de modelación y cálculo cuantitativo (es decir, entendido positivista, "método científico") no podía más que evocar el *análisis* microeconómico de costo-beneficio y costo-efectividad, el análisis de sistemas y el de la investigación de operaciones, con sus técnicas y procedimientos lógico-cuantitativos de maximización mediante la programación lineal, teoría de juegos y colas, simulación” Aguilar, 1992, p. 42-43).

Contra la visión racional dominante y canónica se levantó Charles E. Lindblom en su opinión el método "racional-comprensivo" (racional-exhaustivo) de análisis diseñando indudablemente la decisión estrictamente racional que corresponde a un contexto de acción,

pero no describe la decisión y el comportamiento efectivo de los gobernantes de carne y hueso. En síntesis, Lindblom puntualizó que la pretendida racionalidad de análisis racional no es alcanzable puesto que por mucho que se analice un tema siempre será imposible analizar todos sus componentes y posibles variantes (Lindblom, 1992).

Para Lindblom (1992) la política es un proceso que permite aproximarse a objetivos deseados, y que está sometida a rehacerse sin cesar, por lo tanto, representa un programa viable porque sus observaciones pueden basarse en una larga secuencia de cambios incrementales.

Por lo anterior Lindblom propone proceder a través de comparaciones sucesivas y limitadas, este es como su nombre lo indica un análisis incremental, limitado, comparativo y sucesivo, no ofrece una solución exhaustiva e instantánea del problema público, desata más bien un proceso sistemático de intervenciones sucesivas y graduales, experimentales y correctivas, teniendo como referente de comparación las consecuencias de la política inmediatamente anterior.

En palabras simplificadas de Lindblom (1992), la acción de políticas públicas no debe consistir en “ir a la raíz” del problema (método racional), sino en “irse por las ramas”, resolviendo de forma “incremental” pequeños aspectos del problema con el fin de lograr una mejora marginal en la situación de bienestar, y con ello avanzar modesta pero seguramente hacia la solución del problema.

El choque de estas dos visiones generó un cálido debate entre los teóricos de las políticas públicas, del cual participaron autores como Yehezkel Drior, o John Forester, no obstante, la polémica también suscitó la búsqueda de otras estrategias analíticas y decisorias, como la propuesta de Amitai Etzioni (1967), llamada Mixed Scanning, que toma salomónicamente distancia de los dos extremos en confrontación y los acomuna en un "tercer enfoque". Su propuesta de una exploración mixta del problema incluye elementos de ambos enfoques empleando dos cámaras por así decir: una cámara de gran angular que cubriría todo el campo pero sin gran detalle, y una cámara que se enfocaría a aquellas áreas que, reveladas por la primera, merecen un examen en profundidad. La exploración mixta puede tal vez dejar de lado áreas cuyos problemas serían puestos de manifiesto sólo con un enfoque de detalle, pero es probable que el incrementalismo no vea los lugares más obvios de aquellas áreas que no

le son familiares" (Etzioni, 1992).

4.5.2. La otra racionalidad del análisis: Majone

La intuición original de Majone fue que el análisis de políticas poco se parece al proceso de solución racional de problemas y mucho al proceso de argumentación y convencimiento intersubjetivo. Por lo que propone entonces un "análisis retrospectivo", diverso y complementario al "análisis prospectivo" convencional (en busca de los medios eficientes para fines dados), que después de la decisión "ofrece a la política su base doctrinal, busca aumentar el consenso, responde a las críticas, descubre nuevas consecuencias, mejora su congruencia con otras políticas". En este tipo de análisis post decisional, la argumentación es fundamental, por cuanto "selecciona una particular combinación de datos, hechos, valores y métodos analíticos que parecen ser los más apropiados para convencer a una audiencia particular" (Majone, 1992).

Majone asegura que el trabajo del analista es producir evidencias y argumentos persuasivos, en favor de una decisión, si es que se trata de políticas que han de desarrollarse realmente en una comunidad política y no sólo de buenas ideas de expertos sobre futuros sociales posibles.

Si bien los necesarios e imprescindibles cálculos racionales de eficiencia técnica y/o eficiencia económica deben ser complementados por e integrados al análisis de factibilidad de las opciones y, particularmente, al de su factibilidad política, de lo que se desprende la necesidad y preponderancia del análisis de factibilidad, pues no siempre lo deseable es lo factible debido a que existen restricciones de diversa índole. Son precisamente las restricciones que pesan en la elección de las políticas públicas las que ocasionan que se valore en el análisis de políticas la factibilidad más que la optimalidad: ¿cuál es la mejor opción de acción para un problema público bajo las restricciones que afectan su tratamiento?

“Los problemas no son solubles o insolubles en general, sino con relación a ciertas restricciones o condiciones limitantes, que pueden ser procedurales o sustantivas". Ciertos problemas pueden ser ciertamente resueltos con determinados métodos y medios, pero éstos pueden ser inaccesibles para un sistema político o bien existen razones, valorativas o factuales, que bloquean su empleo (Majone, 1986).

4.5.3. El análisis como proceso social: Wildavsky

Wildavsky (1973), propone darle la vuelta al esquema analítico dominante. La formulación del problema no es el primer paso sino el último del análisis, no se trata de resolver problemas, sino de "crear los problemas". El análisis debe "encontrar un problema sobre el que se pueda y se deba hacer algo", "crear problemas que puedan ser resueltos", es decir, "crear problemas que los decisores sean capaces de tratar con las variables que tienen bajo su control y en el tiempo disponible".

Crear problemas significa propiamente "crear soluciones concebibles que propicien que los ciudadanos aprendan qué es lo que deberían querer de conformidad con lo que cuentan para poder realizarlo". La razón de ser del análisis de políticas es construir una definición del problema, por ende, la política correspondiente que indique a la comunidad política lo que realmente pueden querer y desear porque es lo que razonablemente pueden alcanzar. Disminuir el alcance de los deseos y extender el ámbito de las posibilidades es indudablemente la dirección correcta para que una sociedad aprenda a resolver sus problemas y aumente progresivamente su capacidad de solución y respuesta.

En razón de este carácter singular de los problemas, el análisis no puede ser más que un arte en el proceso de invención y creación (definición) del problema y una artesanía en el momento de argumentar por qué se le ha dado al problema esa definición y no otra. La creación del problema comenzará entonces con el material vivo y particular de las ideas, evaluaciones y expectativas de los ciudadanos.

Wildavsky tiene una visión del análisis, que ciertamente valora pero no da la primacía a lo técnico y especializado, sobre todo si por ello se entiende un ejercicio indiferente y hostil a la participación ciudadana. Por lo contrario, ve en el análisis un "proceso social". Cuando el análisis se vuelve política ilustrada y logra que en un estado la política sea inteligente y realista, es parte del proceso social y lo conduce. Se regresa a la sonoridad y función clásica de la política (Pressman & Wildavsky, 1973).

CAPÍTULO 5

CONVERGENCIA ECONÓMICA: EVIDENCIA EMPÍRICA

En el presente capítulo se llevará a cabo una revisión exhaustiva del estado del arte y la literatura en materia de convergencia económica, desde los primeros trabajos hasta las investigaciones en el contexto del Foro APEC, para ello se ha dividido este capítulo en cuatro apartados.

En un primer momento se abordarán los primeros trabajos en materia de convergencia económica, lo cual permitirá entender de mejor forma los conceptos de convergencia absoluta y convergencia relativa. En un segundo apartado se analizarán algunos estudios de caso de mediciones de convergencia entre economías nacionales, para pasar en un tercer momento a los estudios sobre convergencia económica al interior de un país.

Finalmente, en un cuarto apartado se aborda la descripción de los estudios de caso de la convergencia económica entre las economías del Foro APEC.

5.1. Primeros trabajos de convergencia

Si bien se encuentran antecedentes indirectos del análisis de convergencia en los trabajos de Easterlin, (1960); Borts & Stein, (1965); y Streissler (1979). por la naturaleza de los análisis de convergencia, estos no pudieron tomar impulso hasta la publicación de las *Penn-World Tables* por parte de Alan Heston y Robert Summers en la década de los ochenta¹²¹¹. La hipótesis de convergencia se desprende de la tesis de que en que, en el modelo neoclásico, la tasa de crecimiento de una economía es decreciente por lo que en un primer momento era de esperarse que las economías más pobres tengan niveles de crecimiento más alto, que las más ricas (Esquivel, 1999).

El análisis de los datos de Heston y Summers mostró que en periodo de análisis de 1960 a 1985 esto no había sucedido, lo cual puso en duda la viabilidad no solo de la hipótesis de convergencia sino también del mismo modelo de crecimiento neoclásico en favor de los modelos de crecimiento endógeno que surgieron en esa época.

En favor de la hipótesis de convergencia aparecieron los trabajos de Baumol (1986) y de Dowrick y Nguyen (1989), puesto que los resultados de estos estudios muestran que las economías analizadas tienden a converger; sin embargo, fueron criticados bajo el argumento de que todas las economías estudiadas en ambos análisis ya eran ricas en el año final del estudio; por lo que era natural encontrar convergencia en esa muestra.

El trabajo de De Long (1998), resultó fundamental para analizar la concordancia de la convergencia económica con la evidencia empírica; en el él autor extendió la muestra de países utilizada por Baumol para incluir economías que no habían alcanzado el estándar de economías ricas al final del periodo de estudio. Los resultados del análisis establecían que los países que no eran ricos iban divergiendo de los de mayores ingresos. Este resultado dejó muy mal parada a la línea de investigación de la convergencia económica, y dio impulso a las líneas de investigación que se centran en los modelos de crecimiento endógeno.

¹¹ La bondad principal de los datos de las Penn-World Tables consistía en que por proporcionaba información que permitía comparar los niveles de actividad económica reales al ajustar el nivel del PIB a los distintos niveles de precios de las economías (Sala-I-Martin, 2000).

Sin embargo, con la entrada de la década de los 90's surgieron una serie de estudios que buscaban rehabilitar la teoría neoclásica del crecimiento. Estos fueron los trabajos de Barro y Sala-i-Martin (1991, 1992a y 1992b) (ver cuadro 5.1) y de Mankiw, Romer y Weil (1992), los cuales negaron que el modelo neoclásico predijera la convergencia hacia el estado estacionario; sino que esta se daba en relación al estado estacionario de cada economía en lo particular.

Estos trabajos hicieron hincapié en la hipótesis de que solamente en el caso de que todas las economías se acerquen al mismo estado estacionario, se garantizaría que siempre las economías pobres crecerían más que las ricas, pero dar sentado esto equivale a decir que todas las economías tienen las mismas tasas de ahorro, depreciación, crecimiento de la población y desarrollo tecnológico, lo cual representa un supuesto demasiado lejos de la realidad y por ende de la evidencia empírica.

Los trabajos citados se orientaron a comprobar la hipótesis de convergencia desde una perspectiva metodológica diferente; la cual permitió el desarrollo, establecimiento y consolidación de dos conceptos de convergencia económica distintos: La convergencia absoluta (mismo estado estacionario para todas las economías analizadas) y la convergencia condicional (estado estacionario específico para cada economía del análisis). De estos trabajos pioneros se desprendió que existen dos maneras de “condicionar” los datos.

La primera forma es el estudio de economías con preferencias económicas, instituciones, y sociales similares, lo cual hará más viable la inferencia de que en su conjunto todas tienden al mismo estado estacionario (Barro & Sala-i-Martin, 1992b), la segunda forma es a través de regresiones de sección cruzada de la tasa decrecimiento con respecto de la renta inicial, manteniendo constantes ciertas variables adicionales que fungen como valor “proxi” del estado estacionario específico de cada una de las economías analizadas (Barro, 1991; Barro & Sala-i-Martin, 1992; Carmignani, 2006; Cuaresma et al., 2008; González Sánchez, 2013; Ibrahim & Shah Habibullah, 2013; Mora, 2016; Odar, 2002).

En relación a la primera forma de condicionar datos se encuentran los trabajos *Convergence across States and regions* (1991), *Regional growth and migration: A Japan-United States comparison* (1992) y *Public finance in models of economic growth* (1992) de

Cuadro 5.1
Análisis bibliográfico de la convergencia económica: Primeros estudios

Año	Autores	Título	Área de estudio
1986	W. Baumol	<i>Productivity growth, convergence, and welfare: What the Long-Run data show</i>	Países desarrollados
1988	J. DeLong	<i>Productivity growth, convergence, and welfare: comment.</i>	Muestra de países
1989	Dowrick y Nguyen	<i>OCDE Comparative economic growth 1950-1985</i>	Economías OCDE
1991	R. Barro	<i>Economic growth in a cross section of countries</i>	Muestra de países
1991	R. Barro y X. Sala-i-Martin	<i>Convergence across States and regions</i>	Estados Unidos
1992	R. Levine y D. Renelt	<i>A sensitivity analysis of cross country growth regressions</i>	Muestra de países
1992a	R. Barro y X. Sala-i-Martin	<i>Convergence</i>	Muestra de países
1992b	R. Barro y X. Sala-i-Martin	<i>Regional growth and migration: A Japan-United States comparison</i>	Japón y Estados Unidos
1992c	R. Barro y X. Sala-i-Martin	<i>Public finance in models of economic growth</i>	Unión Europea
1992	N. Mankiw, D. Romer y D. Weil	<i>A contribution to the empirics of economic growth</i>	Muestra de países
1993a	D. Quah	<i>Galton falacy and test of the convergence hypotesis</i>	Muestra de países
1993b	D. Quah	<i>Empirical cross section dynamics in economics growth</i>	Muestra de países
1995	R. Barro, G. Mankiw y X. Sala-i-Martin	<i>Capital, mobility in neoclassical model's of growth</i>	Muestra de países
1996	A. Bernard y S. Durlauf	<i>Interpreting test of the convergence "hypothesis"</i>	Muestra de países
1996	F. Caselli, G. Esquivel y F. Lefort	<i>Reopening the convergence debate: A new look at crosss-country growth empirics</i>	Estados Unidos
1996	D. Quah	<i>Convergence empirics across economies with some capital mobility</i>	Muestra de países
1997	X. Sala-i-Martin	<i>I just ran two million regressions</i>	Muestra de países

Fuente: Elaboración propia con base en los autores citados.

Barro y Sala-i- Martin, en el primero se estudia la convergencia económica entre los estados de la Unión Americana entre 1880 y 1990, en el segundo caso se compara este fenómeno en el contexto de las prefecturas de Japón en el periodo 1955-1987 y en el tercer caso se analiza la convergencia económica en el contexto de 90 regiones de países que conforman la Unión Europea entre el periodo 1950-1990. En estos trabajos la premisa de comparar economías con un estado estacionario similar se cumple en el contexto de analizar a las unidades administrativas subnacionales.

En los tres estudios, se encontró evidencia de convergencia económica en el tiempo entre las regiones analizadas. La tasa de convergencia económica ronda en los estudios el 2% anual.

Con relación a la segunda forma de condicionar los datos, los trabajos de Barro (1991), Barro y Sala-i-Martin (1992a), Quah (1993b), Barro, (1996); Bernard y Durlauf (1996), Caselli *et al.*, 1996, que estudiaron diferentes muestras de países en el mundo (ver cuadro 5.1).

En estos trabajos se condicionaron los datos a través de técnicas econométricas de regresión múltiple, utilizando variables que permiten estimar el estado estacionario específico para cada economía. En todos los trabajos citados se concluye la presencia de convergencia condicional entre las economías de los estudios.

Así la consolidación del concepto de convergencia condicional, fungió como una suerte de rehabilitación de la hipótesis de convergencia y de reafirmación de la vigencia del modelo de crecimiento neoclásico frente a las nuevas tendencias teóricas del crecimiento endógeno. A partir de estas dos formas de condicionamiento de datos se desprenden las bases metodológicas de los estudios de convergencia subnacionales y los estudios de convergencia que hacen comparaciones entre diversos países, los cuales se abordarán más adelante.

La solidez teórica de los nacientes estudios de convergencia económica fue puesta a prueba con los trabajos del economista malayo nacionalizado británico, Danny Quah (D. Quah, 1993a, 1993b, 1993c) en los cuales se cuestionó la viabilidad de la estimación de la convergencia económica en el contexto de modelos de secciones transversales y la falacia de Galton¹³¹², si bien el autor termino por reconocer la importancia de los estudios de la

¹² El término de la Falacia de Galton se relaciona en la econometría con el hecho de no reconocer la influencia del efecto de regresión y ofrecer una teoría causal de lo que en realidad es una simple regularidad estadística

convergencia económica (Quah, 1996), concluyó que era de mucho más interés estudiar si las economías se mueven más cerca unas de otras (convergencia σ) que la velocidad a la que estas se acercan (convergencia β), si bien esta afirmación no es compartida por la mayor parte de los estudiosos del tema, que resaltan la importancia de la convergencia β sobre todo en terminos empíricos (Sala-I-Martín, 2000).

Otro documento fundamental en los primeros estudios de convergencia económica fue el trabajo de Levine y Renelt en cuyo trabajo de 1992 titulado *A sensitivity analysis of cross country growth regressions* evaluaron el grado de robustez de las variables que comenzaban a utilizarse para el análisis econométrico de la convergencia condicional, descartando a través del test de los límites extremos a la mayoría de las variables que comenzaban a utilizarse. En respuesta a los trabajos de Levine y Renelt resalta el trabajo de Sala-i-Martin, (1997) *I just ran two million regressions* en el que sostiene que de las variables utilizadas para condicionar los modelos de convergencia al menos veintinueve de ellas se encontraban correlacionadas con el crecimiento económico.

Para Sala-i-Martin el crecimiento económico está positivamente relacionado con la estabilidad política y económica, el grado de apertura de la economía al exterior, el cumplimiento de la ley, la salvaguarda de los derechos de propiedad, la calidad de los gobiernos, la inversión en capital humano (educación, salud) y la inversión en capital físico (Sala-i-Martin, 1997).

Los trabajos presentados en este apartado fueron fundamentales para establecer los cimientos de la línea de investigación en torno a la convergencia económica, el camino para la consolidación de la literatura no estuvo exento de un intenso debate como compete a toda la actividad científica. A partir de estas bases se desprenden dos vertientes en materia de investigación de la convergencia económica: los estudios de convergencia al interior de una entidad nacional y los estudios de convergencia que comparan economías nacionales.

(Quah, 1993a).

5.2. Convergencia absoluta: Estudios de caso

El estudio de la convergencia entre unidades administrativas al interior de los países rápidamente captó el interés de los investigadores en materia de convergencia económica, como consecuencia de ello se aprecia que rápidamente proliferaron una serie de trabajos en este nivel de análisis. Resulta evidente que el comparar el comportamiento de las distintas regiones de un país en relación al crecimiento económico, es un objeto de investigación muy atractivo tanto para los economistas como para los analistas de política pública, puesto que de los resultados obtenidos se puede evaluar la eficacia de las políticas gubernamentales, así como proveernos de insumos para la elaboración e implementación de nuevas acciones de política pública.

El éxito de los estudios de convergencia a nivel de regiones subnacionales, se debe a que al formar las unidades de análisis parte de una misma entidad desde el punto de vista institucional, cultural, y de lógicas económicas, es pertinente considerar que comparten un mismo estado estacionario. Así, desde la segunda parte de la década de los 90's del siglo pasado, se han llevado una gran cantidad de estudios de convergencia económica en prácticamente todas las regiones del globo.

En el cuadro 5.2 se ilustra algunos trabajos de convergencia económica en diferentes países del globo; se encuentra particularmente que el análisis de la convergencia económica regional entró desde fechas muy tempranas a las academias de Latinoamérica y España.

En el caso colombiano el trabajo pionero es el de (Birchenall & Murcia, 1997). Mientras que en España a los trabajos de Sala-i-Martin siguieron los trabajos de Cuadrado, Garrido, Mancha, de la Fuente, Martínez y García.

La investigación de Gerardo Esquivel sobre la convergencia regional en México, (1940.1995) fue el rompeolas de una serie de trabajos sobre la convergencia económica entre los estados de ese país; trabajos diferenciados en las variables condicionantes que utilizan, desde el trabajo de Esquivel que considera las variables teóricas del modelo neoclásico, hasta algunos que se centran en la apertura comercial y la liberalización económica (Linartas, 2000; Calderón y Khonenco, 2006; Gómez y Ventuosa, 2008), el entramado institucional (Decuir-Viruez, 2003) o la infraestructura pública (Fuentes y Mendoza).

Cuadro 5.2
Análisis bibliográfico de la convergencia económica: Estudios regionales

Año	Autores	Título	Área de estudio
1997	Chenall y G.Murcia	Convergencia regional: Revisión del caso colombiano	Departamentos de Colombia
1998	A. De la Fuente	Algunas técnicas para el análisis de la convergencia con una aplicación a regiones españolas	Regiones Españolas
1999	Madrado, R. Garrido y T. Mancha	Disparidades regionales y convergencia en España. 1980-1995	Regiones de España
1999	Martínez M.	Crecimiento y convergencia económica regional en España en el largo plazo	Regiones España
1999	G. Esquivel	Convergencia regional en México, 1940-1995	Estados de México
2000	M. Linartas	Desigualdad regional en México, EL efecto del TLCAN y otras reformas estructurales.	Estados de México
2000	M. García	Integración económica, convergencia real y empleo en las regiones Europeas	Regiones de España
2002	J. Odar	Convergencia y polarización. EL caso peruano 1961-1996.	Regiones de Perú
2002	L. Cabrera	Convergence and regional economic growth in México. 1970-1995	Estados de México
2003	S. Acevedo	Convergencia y crecimiento económico en Colombia. 1980-2000	Departamentos de Colombia
2003	L. Decuir-Viruez	Institutional factors in the economic growth of México	Estados de México
2003	J. Fuentes y J.Mendoza	Infraestructura pública y convergencia regional en México.	Estados de México
2004	A. Téllez	Divergencia regional en México, 1990-2000.	Estados de México
2005	D. Chiquiar	Why México's regional income convergence broke down.	Estados de México
2006	Calderón y A. Khonenko	La liberalización económica y la convergencia regional en México	Estados de México

Fuente: Elaboración propia con base en los autores citados.

Cuadro 5.2 (Continuación)
Análisis bibliográfico de la convergencia económica: Estudios Regionales

Año	Autores	Título	Área de estudio
2007	M. Valdivia	Heterogeneidad espacial, convergencia y crecimiento en México	Estados de México
2008	M. Gómez y D. Ventosa-Santaularia	Liberalización comercial y convergencia regional de ingreso en México	Estados de México
2008	J. Cuaresma, D. Ritzberger	Growth, convergence and EU membership	Estados Unidos
2009	P. Díaz, J. Sánchez y M. A. Mendoza	Convergencia hacia la economía regional líder en México. Un análisis de cointegración en panel	Estados de México
2009	L. Franco y J. L. Raymond	Convergencia económica regional: El caso de los departamentos colombianos	Departamentos de Colombia
2010	M. Gómez-Zaldivar, E. Laguna, B. Martínez y M. Mosqueda	Crecimiento relativo del producto per cápita de los municipios de la república mexicana, 1988-2004	Municipios de México
2015	M. Dávalos, G. Esquivel y C. Rodríguez	Convergence with stagnation México's growth at the municipal	Municipios de México
2015	Contreras y Pinto	El crecimiento de Chile explicado a través de un modelo de convergencia condicional	Regiones de Chile
2016	D. Rodríguez, F. López y M. A. Mendoza	Clubs de convergencia regional en México: Un análisis a través de un modelo lineal de un solo factor	Estados de México
2016	R. Barro	Economic growth and convergence, applied especially to China	Provincias y regiones de China
2017	B. Caballero	Sigma convergencia, convergencia beta y condicional en Bolivia, 1990-2011	Departamentos de Bolivia
2019	B. Caballero, C. Bohórquez y R. Caballero	Convergencia regional y crecimiento económico en China 1978-2013. Un análisis espacial	Provincias y regiones de China

Fuente: Elaboración propia con base en los autores citados.

Tal vez debido a que el auge de los trabajos de convergencia económica regional ha coincidido con el despegue de la economía China, se encuentran trabajos interesantes sobre la

convergencia de las provincias y regiones chinas. Destacan el trabajo implementado por Barro (2016) titulado *Economic growth and convergence, applied especially to China*, así como el trabajo de (Caballero et al., 2019). Ambos estudios encuentran evidencia de convergencia condicional entre las regiones chinas a partir del despegue de su economía en los años 80.

La investigación de la convergencia económica a nivel regional, no se ha quedado únicamente a nivel de estados o regiones que conforman la primera línea de la división política, sino que, también existen trabajos enfocados a nivel municipal (local) como son los trabajos de (Gómez-Zaldívar, 2010) y (Dávalos et al., 2015), sin embargo, la principal limitación de la que adolecen las investigaciones a este nivel es de la falta de información concreta, lo cual obliga a la estimación o al uso intensivo de variables proxy.

Los diversos trabajos de convergencia regional, analizados nos ilustran que la convergencia no es un fenómeno que ocurre de forma lineal, sino que la convergencia regional al interior de un país puede darse en un periodo, mientras que en otro periodo las mismas economías regionales pueden

tender a la divergencia. Tal es el caso del trabajo de Esquivel en el que muestra que entre 1940 y 1960 las entidades federativas entraron a un proceso claro de convergencia económica, el cual se estancó e incluso se revirtió en el periodo 1960-1995.

Así los estudios de convergencia regional, llevan irremediablemente a la búsqueda de las razones empíricas para que las regiones analizadas devengan en un proceso de divergencia o convergencia económica.

5.3. Convergencia condicional: Estudios de caso

El establecimiento de la metodología para el análisis de convergencia condicional a través de la técnica econométrica de la regresión múltiple marcó la pauta para la proliferación de diversos trabajos que estudiaban la convergencia a nivel internacional. A través de modelos de sección cruzada, se pudo calcular el estado estacionario específico para cada unidad de análisis en los modelos y con ello calcular sin sesgo los coeficientes y tasas de convergencia entre un conjunto de economías (Sala-I-Martin, 2000).

En este sentido es interesante el trabajo de (Cash, 1995) en el que estudia la convergencia

económica condicional en lo que fueron siete colonias británicas en lo que hoy es Australia y Nueva Zelanda. Este trabajo fue sumamente interesante por la periodicidad de 130 años en el estudio, uno de los periodos de análisis más grande de los estudios (el de Barro y Sala-i-Martin sobre Estados Unidos abarcó 110 años).

Cuadro 5.3

Análisis bibliográfico de la convergencia económica: Estudios internacionales

Año	Autores	Título	Área de estudio
1993	P. A. Cashin	<i>Economic Growth and Convergence Across the Seven Colonies of Australasia: 1861-1991</i>	Australia y Nueva Zelanda
1993	J. DeGregorio	<i>Inflation, taxation and long run growth</i>	Muestra de países
1994	R. Barro y J. Lee	<i>Sources of Economic growth</i>	Muestra de países
1994	S. Knack y P. Keefer	<i>Institutions and economic performance cross-country tests using alternative institutional measures</i>	Muestra de países
2002	A. Rodríguez y J. Sánchez	<i>A sensitivity analysis of cross-country growth regressions</i>	Muestra de países
2004	A. Rodríguez - Pose y G. Petrakos	Integración económica y desequilibrios territoriales en la Unión Europea	Países Unión Europea
2010	G. Vázquez	Convergencia real en Centroamérica: Evidencia empírica para el periodo 1990-2005	Países de Centroamérica
2012	C. Rabanal D. Rodríguez	Análisis de la convergencia económica internacional en el período 1950-2009	Muestra de países
2014	I. Perrotini y M.A. Mendoza	Crecimiento económico y convergencia en América Latina 1950-2010	América Latina

2016	V. M. González	Convergencia Económica en el Mercosur: ¿Veinte años no son nada?	Países Mercosur
2016	J. G. Brida, S. London y W. Risso	Grupos de desempeño económico de los países de América	América Latina
2016	J. U. Mora	La alianza del Pacífico y Mercosur: Evidencias de Convergencia Económica	Países de Sudamérica

Fuente: Elaboración propia con base en los autores citados.

Sin duda la diferenciación principal de los estudios de convergencia condicional a nivel internacional es el tipo de variables que utilizan para condicionar los modelos. Al revisar los diferentes estudios destacan más de 60 diferentes variables utilizadas para el condicionamiento de los datos (Sala-i-Martin, 1997).

Los resultados de estos trabajos muestran evidencia en favor de la convergencia condicional, puesto que se ubica la presencia de la misma en algunos casos, resaltando el trabajo de Cashin donde las antiguas colonias británicas del estudio tienden a la convergencia a lo largo del tiempo (Cashin, 1993). En este mismo sentido, los trabajos de De Gregorio (1993), (Barro & Lee, 1996), (S. K. P. Knack, 1997) y (Rodríguez, 1999).

Otros trabajos muestran evidencia de divergencia económica en sus estudios, como es el caso del trabajo de (Rodríguez-Pose & Petrakos, 2004) y (González Sánchez, 2013); aunque una buena parte muestran la línea de convergencia económica en ciertos periodos y divergencia en otros (Mora, 2016; Rabanal, 2012; Rodríguez Benavides & Mendoza González, 2015).

Un aspecto importante que ha surgido en los estudios internacionales de convergencia económica es el concepto de “clubs de convergencia” en los análisis de convergencia; donde se muestra que al interior de organismos internacionales se pueden dar ciertos grupos (clubs) de países que se comportan de manera diferenciada a otros clubs de países en términos de desempeño del crecimiento económico, tal es el caso de (Brida et al., 2010) o el de (Villaverde & Sánchez-Robles, 1998).

Al observar los trabajos de convergencia económica a nivel internacional, muchos de estos estudios seleccionan sus economías de estudio en función de tratados, u organismos

internacionales (Unión Europea, Mercosur, OCDE, etc.), por lo que el tema de la convergencia económica se vuelve un marco de análisis ideal para el desempeño de estos organismos.

5.4. Convergencia económica en el Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico

La presente investigación tiene como objetivo analizar la convergencia económica en el contexto de las economías que forman parte del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico durante los 30 años que antecedieron a la creación del Foro en 1989 y los primeros 30 años a partir de su fundación, es decir nuestro periodo de estudio va de 1960 al 2019.

Para una mejor especificación de este trabajo es necesario revisar la literatura sobre trabajos similares en relación a la convergencia dentro del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico. El tema de la convergencia económica en el contexto de las economías APEC ha sido estudiado desde diversas perspectivas y en diferentes rangos temporales, una síntesis de estos trabajos se presenta en el cuadro 5.4.

El estudio de (Engelbrecht & Kelsen, 1999) titulado *Economic growth and convergence amongst the APEC economies 1965-1990* analiza a las economías APEC durante los 25 años que antecedieron a la conformación del Foro. Mediante técnicas de datos panel se encuentra evidencia de convergencia σ y los dos tipos de convergencia β , por lo que se concluye que las economías APEC constituyen un “club” de convergencia en la misma sintonía que la OCDE y la Unión Europea, y en tendencia contraria al mundo que parece tender a la divergencia.

(Michelis & Neaime, presentaron en 2004 la investigación titulada *Income Convergence in the Asia-Pacific region*, que analiza la σ -convergencia y β -convergencia en el contexto de las economías APEC durante el periodo 1960-1999. La investigación se lleva a cabo de forma secuencial primero de 1960 a 1990 y después de 1990-1999. Los resultados de la investigación muestran evidencia de convergencia β condicional para las economías APEC, aunque esta se diluye cuando el estudio se limita a las economías que conforman la Asociación de Naciones del Sureste Asiático (ASEAN) y las economías de Asia oriental que conforman el APEC.

El estudio de Michelis y Neaime concluye que estadísticamente la apertura al comercio internacional es la variable más importante para sostener el crecimiento económico en la zona

del Asia-Pacífico. Así mismo considera que la estabilidad macroeconómica guarda una relación directa con el crecimiento económico mientras que el gasto público y las tasas de crecimiento de la población tienen una relación inversa.

El artículo titulado *Convergence of Economic Growth among the APEC Countries* de Li Kunwang (2007), estudia la convergencia β tanto absoluta y condicional y la convergencia σ durante el período 1950-2000. El artículo concluye la existencia de convergencia en el contexto del Foro APEC, mientras que hace hincapié en que la integración regional ayuda a reducir la brecha entre los países pobres y los países ricos.

Cuadro 5.4
Análisis bibliográfico de la convergencia económica:
Estudios en el contexto del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico

Año	Autores	Título	Área de estudio
1999	Engel Brecht y B. Kelsen	<i>Economic growth and convergence amongst the APEC economies 1965-1990</i>	APEC
2004	L. Michelis y S. Neaime	<i>Income Convergence in the Asia-Pacific region</i>	APEC
2007	L. Kunwang	<i>Convergence of Economic Growth among the APEC Countries</i>	APEC
2007	F. Carmignani	<i>A note on income converges effects in regional integration agreements</i>	APEC
2008	R. Buckle y A. Cruickshank	<i>APEC Moves Behind-the-Border: Evidence that Structural Reform Will Hasten Income Convergence in the Asia-Pacific Region</i>	APEC
2013	J. Ibrahim	<i>Financial convergence in the Asia Pacific economies</i>	APEC
2015	X. Vu	<i>Disparities and growth within APEC countries, 1990-2011</i>	APEC

Fuente: Elaboración propia con base en los autores citados.

En el mismo año (2007) Fabrizio Carmignani publica la investigación: *A note on income converge effects in regional integration agreements* donde estudia el grado de convergencia del ingreso per cápita en la cuenca del Pacífico a través de la prueba de raíz unitaria en

modelos de datos panel. Una innovación interesante es que realiza el análisis a través de 28 agrupaciones regionales. Encontrando evidencia de convergencia económica luego del establecimiento del Foro.

Buckle & Cruickshank, (2008), llevan a cabo estimaciones del impacto de las regulaciones nacionales y las políticas estructurales en la convergencia de ingresos en las economías de APECentre 1989 y 2007. La investigación concluye que las políticas estructurales pueden reducir la “vida media” de la convergencia total de ingresos de aproximadamente un siglo a unos cuantos lustros.

En *Financial convergence in the Asia Pacific economies* (2013), Juliana Ibrahim analiza a través de un modelo de datos panel el fenómeno de la convergencia en las economías del Foro y especialmente la posición de Malasia en el mismo, afirmando la existencia de clubes de convergencia al interior del mismo.

Xuan-Binh Vu, (2015) lleva a cabo un análisis de convergencia en el Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico durante el periodo 1990-2011. Llegando a la conclusión de que los niveles de producción per cápita entre países divergieron durante el período de estudio. Así mismo ubica la existencia de tres clubes de convergencia a través del modelo de factor común individual variable en el tiempo.

CAPÍTULO 6

UN MODELO ECONOMETRICO DE GRUPO MEDIAS AGRUPADAS (POOLED MEAN GROUP PMG).

En el presente capítulo se expone de manera detallada el uso de la econometría u específicamente de los modelos de datos panel como marco fundamental de las metodologías de análisis de políticas públicas y economía. Para el capítulo se comprende de cuatro grandes apartados.

En un primer momento se parte de los conceptos básicos del método científico y las características que permiten a ese ser la herramienta fundamental para la generación de conocimiento científico. De aquí se desprende un segundo momento donde se profundiza en la metodología entendida como el estudio de los métodos de análisis y generación de conocimiento.

En el tercer apartado se expone a la econometría como herramienta de análisis, profundizando en los diferentes enfoques de análisis de datos. Finalmente, el capítulo termina con la descripción metodológica de las técnicas de análisis econométrico de datos panel, desde el análisis de Mínimos Cuadrados Ordinarios, pasando por las estimaciones de para paneles estáticos y dinámicos; hasta la descripción del estimador de grupo de medias agrupadas (*pooled mean group PMG*).

6.1 Método y método científico

“El método es un procedimiento regular, explícito y repetible para lograr un objetivo” (Bunge, 1980, p.28). El método de la ciencia se basa fundamentalmente en la discusión y el examen crítico de la realidad. La ciencia ha definido su modo de apropiación y generación del conocimiento a través del método científico. De acuerdo con Julia (2000), el método científico es la “manera razonada de conducir el pensamiento con objeto de llegar a un resultado determinado y preferentemente al descubrimiento de la verdad” (Torres & Navarro, 2007, p.101).

La ciencia ha venido perfeccionando a lo largo de los siglos el instrumental necesario para el análisis de la realidad. Cientos de pensadores e investigadores aportaron a lo largo de la historia para construir lo que se conoce ahora como el método científico. Entre estos investigadores se ubican a tres grandes pilares, que cimentaron la forma en que se hace la ciencia moderna: Francisco Bacon, Galileo Galilei y René Descartes.

La esencia de la presente investigación es hacer ciencia, por ende, el método que regirá las pautas a seguir es el método científico, pues es el único establecido para generar conocimiento científico (Ursúa, 1981). Sin embargo, de manera particular durante la investigación se desprenden diferentes variantes del método científico, de acuerdo a las etapas de la investigación.

Entre estas variantes será muy importante el método analítico-sintético. Analizar es descomponer el todo en cada una de sus partes y sintetizar es integrar las partes en el todo. Ambos pasos serán muy socorridos durante nuestra investigación pues las variables del problema a analizar son muy ajustables a este enfoque: por ejemplo, el crecimiento económico va a ser analizado en todas las categorías que le componen, para posteriormente ser sintetizado en la concepción general del crecimiento económico, integrando todas las categorías en el conjunto.

Otra concepción metodológica importante a aplicarse es la del método inductivo-deductivo, ya que las categorías a investigar tienen connotaciones generales, pero también

peculiaridades que hacen necesario ir a lo particular. Un ejemplo es con las variables explicativas, de las cuales será necesario llevar un análisis agregado en todas las economías integrantes del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico para medir su impacto en la variable dependiente (tasa de crecimiento del PIB per cápita), pero además será necesario analizar en lo particular ciertos casos que ejemplifiquen situaciones de relevancia empírica y teórica dentro del análisis.

Así mismo se requerirá utilizar también el método comparativo, para identificar situaciones notables en sentido positivo o negativo en el manejo de las variables explicativas y su impacto en el crecimiento económico. En otro sentido también será necesario construir hipótesis partiendo de las mismas deducir conclusiones, en clara alusión al método hipotético-deductivo que pusiera en boga el célebre físico alemán Albert Einstein. Estas diversas expresiones del método científico, permitirán cimentar sólidamente nuestro trabajo de investigación.

6.1.1 Metodología en la investigación

Metodología puede entenderse en dos concepciones diferentes, por un lado, desde el punto de vista etimológico proviene del griego “métodos” que significa método y del sufijo “logos” que se traduce como estudio, por lo que la metodología es el estudio de los métodos. Por otro lado, la metodología es el conjunto de procedimientos, pasos y estrategias para llegar a un objetivo, o más precisamente es “un estudio de los diferentes procedimientos de prueba, de técnica y de estrategia utilizados en las ciencias de cara a la investigación de lo que denominamos realidad” (Ursúa, 1981)

La presente investigación tiene un carácter eminentemente cuantitativo puesto que las variables analizadas son perfectamente medibles y cuantificables, por lo que es factible la aplicación de metodologías estadísticas y econométricas para su análisis. Con el fin de lograr el objetivo planteado en nuestra investigación es necesario analizar la interacción de nuestras variables explicativas con nuestra variable dependiente (tasa de crecimiento económico) para determinar su impacto a través de un periodo de tiempo (1960-2019).

6.2. La Econometría en las ciencias sociales

Ante la creciente dificultad de los fenómenos económicos, sociales y políticos el conjunto de las ciencias sociales fue sofisticando sus técnicas y métodos, esto fue posible en buena medida por el gran incremento de información disponible y la construcción de bases de datos cada vez más amplias y con mejor acceso. Esta situación ha favorecido a los tomadores de decisiones y en particular a los encargados de las políticas públicas, puesto que ha dado mejores elementos para la toma de decisiones, aunque imponen la limitante de que se requiere un mayor conocimiento de la teoría y una importante habilidad práctica para realizarlas (Labra & Torrecillas, 2014).

Se puede rastrear la aplicación de matemáticas y estadísticas a las ciencias sociales (específicamente a la economía) al contexto de la economía neoclásica y la revolución marginalista a fines del siglo XIX (Roll, 2017). En 1907, Benini llevó a cabo la primera regresión múltiple mientras que en el mismo periodo Moore presentó una estimación de las leyes económicas aplicadas a un modelo de la producción de cereales (Morgan, 1990).

En 1930, se constituye la *Econometric Society* con el objetivo de “promover estudios que se dirijan a una unificación de la aproximación teórico-cuantitativa y empírico-cuantitativa a los problemas económicos, y que constituyan reflexiones constructivas y rigurosas similares a las que han llegado a dominar las Ciencias naturales” (Morgan, 1990). A partir de la década de 1930 la econometría se desarrolló para acompañar el desarrollo de los análisis económicos, pero también pasó al campo de acción de las políticas públicas, la psicología, la sociología y el resto de las ciencias sociales (Aguilar, 1996)

Para Samuelson, Koopmans, y Stone (1954) la econometría puede ser definida como el análisis cuantitativo de los fenómenos económicos reales, basado en el desarrollo simultáneo de la teoría y la observación, relacionados mediante métodos apropiados de inferencia. Así la econometría se sustenta en el desarrollo de métodos estadísticos que buscan estimar relaciones entre variables, probar teorías y evaluar e implementar políticas públicas y de

negocios (Wooldridge, 2015).

La econometría se vinculó con las investigaciones de economía y de políticas públicas a través de los análisis empíricos, a través de las regresiones lineales simples, donde se explican fenómenos a través de la relación entre dos variables: una dependiente y la otra considerada para un conjunto de elementos identificados como variables independientes (ver ecuación (1.1)). Los trabajos derivados de las regresiones lineales han utilizado durante mucho tiempo el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), los cuales obtienen estimadores de variables mediante la minimización de la suma de los residuales cuadrados (Wooldridge, 2015).

La parte medular del análisis econométrico y la regresión lineal se centra en la constitución de un modelo econométrico, que nos permita expresar en términos matemáticos una función entre variables (Gujarati, 2004; Wooldridge, 2015):

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_{1,2,3...n} + U \quad (6.1)$$

Donde:

Y = Variable dependiente, explicada, de respuesta, predicha, regresando. β_0 = parámetro del intercepto

β_1 = parámetro de la variable independiente (Que mide relación y fuerza entre Y y X).

$X_{1,2,3...n}$ = Variable independiente, explicativa, de control, predictora, regresor. Pueden existir tantas como la especificación del modelo lo defina (de 1 a n).

U = Término de error o de perturbación. Comprende todos los factores no precisados dentro de la especificación del modelo.

Un análisis empírico a través de la econometría requiere de datos para su realización. Los modelos econométricos se agrupan en tres grandes categorías, en función de la estructura de los datos a analizar: datos de corte transversal, datos de serie de tiempo y datos de panel o longitudinales.

Los modelos de datos de corte transversal, se forman a través de una muestra de individuos, hogares, empresas, ciudades, estados, países, economías u otras unidades, tomada en algún

puntodado en el tiempo, es decir, es un conjunto de observaciones que se comparan entre sí, en un momento dado de tiempo (Wooldridge, 2015)

Los modelos de serie de tiempo se forman a través de las observaciones de una o varias variables a lo largo del tiempo, a diferencia de los datos de corte transversal, en una serie de tiempo el orden cronológico de las observaciones proporciona información potencialmente importante; debido a que los eventos pasados pueden influir sobre los eventos futuros y los comportamientos rezagados son frecuentes en las ciencias sociales (Gujarati, 2004; Wooldridge, 2015).

Una característica fundamental de los datos de series de tiempo, que las hace más difíciles de analizar que los datos de corte transversal, es que rara vez, si acaso, puede suponerse que las observaciones económicas sean independientes en el tiempo. La mayor parte de las series de tiempo económicas y otras series de tiempo están relacionadas, a menudo fuertemente, con sus historias recientes. Otra característica de las series de tiempo que puede requerir atención especial es la periodicidad de los datos, la frecuencia con que estos se recolectan. En economía, las frecuencias más comunes son diaria, semanal, mensual, trimestral y anual (Johnston, 2003)

Los modelos de datos panel o longitudinales se conforman a través de una serie de tiempo por cada unidad de una base de datos de corte transversal. Para fines de esta investigación resulta pertinente estudiarlos con más detalle.

6.3. Modelo de datos de panel

La regresión simple y múltiple es la herramienta básica para medir el efecto de las variables de control sobre las variables de respuesta; sin embargo, es necesario elegir la herramienta adecuada de acuerdo a los objetivos perseguidos; en el contexto de esta investigación, por el tipo de datos que se analizan y el manejo de las variables, se utiliza la técnica de modelos de datos panel, razón por la cual este apartado aborda este tipo de modelos de forma más detallada.

De acuerdo con (Gujarati, 2004), al modelo datos panel también se le conoce como modelo de datos agrupados; combinación de datos de series de tiempo y de corte transversal; datos de micro panel; datos longitudinales; análisis de historia de sucesos y análisis de

generaciones.

Una primera aproximación al concepto de modelos datos panel, es que este supone una combinación de los análisis de corte transversal (análisis de entidades individuales) con los modelos de series de tiempo (análisis de una entidad a lo largo del tiempo). En otras palabras, un modelo de datos panel permite analizar cada unidad observada para dos o más periodos de tiempo; lo que posibilita estudiar los cambios de la variable de dependiente (explicada) en función de los cambios en las variables independientes (explicativas) a lo largo del tiempo. Esta forma funcional de análisis, permite entre otras bondades la posibilidad de eliminar el efecto de variables omitidas, ya que, si bien estas son heterogéneas, también son constantes en el tiempo (Stock, 2012). Así de acuerdo con (Baltagi, 2011) un modelo de esta naturaleza permite controlar los factores no observables dentro de las variables, como los factores culturales, climáticos o psicológicos.

Si una muestra presenta efectos individuales, y las variaciones en el tiempo también explican el comportamiento de las variables, entonces se aplica la metodología de datos de panel. Si, por el contrario, no se observase este tipo de condición, es decir no existen efectos individuales, entonces un análisis utilizando MCO sería consistente y el más eficiente (Labra & Torrecillas, 2014).

6.3.1. Forma funcional y características de los modelos de datos panel

La forma funcional mediante la que se especifica el modelo básico de datos panel es la siguiente (Stock, 2012; Wooldridge, 2015):

$$Y_{it} = A_{it} + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_k X_{kit} + U_{it} \quad (6.2)$$

Donde:

i = Individuo o unidad de estudio (corte transversal) t = La dimensión del tiempo (periodo de análisis)

A = Es un vector de intercepto que va entre 1 y n+t parámetros.

β = Es un vector de k parámetros que mide la relación entre la variable explicativa y la

explicada. X_{it} = Es la i-ésima observación al momento t para las k variables explicativas (X)

U_{it} = Es el término de error distribuido de manera independiente e idéntica con media cero y varianza constante.

(Baltagi, 2011) indica que la mayoría de las aplicaciones de estos modelos consideran un componente de error de una vía para las perturbaciones.

$$U_{it} = \mu_i + u_{it} \quad (6.2)$$

Donde

μ_i = denota los efectos individuales y específicos inobservables

u_{it} = denota el resto de las perturbaciones

Se asume que μ_{it} se encuentra correlacionado con X_{it} . El primer término de la ecuación (6.3) es conocida como efectos individuales, la cual a su vez tiene dos componentes, en el primero las entidades individuales cambian en las secciones cruzadas, pero son constantes en el tiempo; debido a que estos efectos son específicos pueden estar o no correlacionadas con la variable explicativa. La segunda parte indica una variación no sistemática entre las entidades individuales y el tiempo (Eberhardt, 2013).

De lo anterior se desprende que existen dos tipos de enfoques de modelo en relación a los efectos individuales:

- I. Modelos de efectos fijos: μ_i no está correlacionada con X_{it} .
- II. Modelos de efectos aleatorios: μ_i esta correlacionada con X_{it} .

De acuerdo con Labra & Torrecillas, 2014), los insumos fundamentales para aplicar un modelode datos panel son los siguientes:

- I. Contar con un conjunto de individuos pudiendo ser estos, por ejemplo, empresas o países.
- II. La existencia de observaciones de los mismos individuos (al menos parcialmente)

durante un determinado periodo de tiempo (un conjunto de años).

Para los análisis con datos panel no solamente es necesario contar con los requisitos anteriores, sino que también existen algunas características que son deseables para una estimación óptima, sin embargo, no son un obstáculo absoluto para la construcción del modelo.

En relación al número de observaciones la revisión de la literatura no tiene un consenso sobre el valor exacto de las n y t , (Roodman, 2009), recomienda tanto para efectos fijos como para efectos dinámicos el uso de bases de datos con un número de individuos (n) grande (cerca de 100) y un período de tiempo (t) pequeño (menos a 15 años).

Hurlin (2010) por su parte, clasifica a los modelos de datos panel en función del tamaño de sus observaciones:

- I. Modelos con paneles micro: Cuando la dimensión de los periodos de tiempo es menor que la de las unidades de análisis. $t < n$
- II. Modelos con paneles macro: Cuando la dimensión de los periodos de tiempo es similar que la de las unidades de análisis. $t = n$

Otra característica necesaria para una correcta estimación de un modelo de datos panel, es aquella que tiene que ver con que tanta información se cuenta para cada observación. Si bien los análisis de datos panel se pueden aplicar cuando el panel está incompleto, este se denomina no balanceado, (*unbalanced panel data*) cuando no se encuentran completas toda la serie de datos para un individuo, o faltan individuos para ciertos años de una misma variable. El problema que no existan datos, es decir, que estén faltantes (*missing*) es que pueden surgir limitaciones en el análisis, generando inconsistencia en los resultados, o cuando los datos faltantes son muchos se vuelve imposible realizar la estimación (Baltagi, 2011).

De lo anterior se desprende que, para contar con una correcta estimación de un modelo de datos panel, es indispensable llevar a cabo una minuciosa recolección de la información que nos permita tener un panel balanceado; es decir, que se logre tener datos de los mismos periodos de tiempo para cada observación en las secciones cruzadas.

6.3.2. Endogeneidad y datos paneles estáticos o dinámicos

De acuerdo con Wooldridge (2015) el tratamiento que se le da al término de error o de perturbación (U) es quizá el componente más importante de todo el análisis econométrico. Esto sin duda se debe a que la forma en que se atiende a los factores no especificados en el modelo de datos de datos panel, repercute de diversas formas en la validez de los parámetros estimados. Una de estas formas es el fenómeno de la endogeneidad.

La endogeneidad se relaciona con la independencia de las variables explicativas con respecto a las perturbaciones aleatorias contenidas en el término de error, se dice que en un modelo hay presencia de endogeneidad cuando una o más variables explicativas X_n están correlacionadas con el término del error (U). Generalmente esta correlación es consecuencia de la existencia de variables omitidas, errores en la medición o la simultaneidad (Stock, 2012).

La literatura presenta que el primer paso para la seleccionar un modelo es evaluar la presencia de endogeneidad en las variables, de acuerdo con Labra & Torrecillas (2014), existen varias formas para identificarla, las cuales son:

- I. Detección de variables endógenas sobre la base de estudios previos de la literatura especializada.
- II. Analizando la correlación entre los errores de X_i y los errores del modelo. (Prueba de covarianzas) $(x_i, \varepsilon) \neq 0$
- III. Realizando el test de endogeneidad denominado Durbin Wu Hausman (DWH), el cual compara estimaciones efectuadas mediante diferentes métodos: MCO y modelo endógeno utilizando variables instrumentales (estimador IV).
- IV. En el caso de análisis con paneles dinámicos (GMM) el test de Sargan / Hansen analiza la validez de los instrumentos, por lo que es posible deducir si se encuentra ante un modelo endógeno.

En el caso de que teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, no se detecta endogeneidad no se sospecha de ella, entonces el camino más recomendado es la utilización de paneles estáticos. Si, por el contrario, la literatura o los test dan indicios o confirman la presencia de endogeneidad, necesariamente se debe utilizar un método que permita tratarla (Labra & Torrecillas 2014).

6.3.3. Modelos de datos panel dinámicos

Los modelos de panel dinámicos han sido desarrollados con el propósito de incorporar en la estimación las relaciones de casualidad que se generan en el interior del modelo, como una alternativa para tratar los problemas de endogeneidad.

Los modelos dinámicos tienen una gran pertinencia metodológica pues al analizar fenómenos económicos, sociales y financieros es necesario considerar que no se encuentran fijos en el tiempo, dado que el enfoque estático asume que son fijos, esto podría ser una limitante al momento de realizar estimaciones (Ruiz, 2016).

Una regresión de datos panel dinámica, tiene la siguiente forma funcional:

$$Y_{it} = \alpha Y_{it-n} + \beta_i X_{it} + \omega_{it} \quad (6.9)$$

Donde:

Y_{it} : Variable dependiente de las unidades de análisis i en el tiempo.

Y_{it-n} : Rezago de la variable dependiente. Unidades de análisis en el tiempo t-1.

α : Constante.

β_i : Coeficiente de la variable i.

X_{it} : Variable independiente i en el tiempo t.

$\omega_{it} : \varepsilon_{it} + \mu_{it}$

La endogeneidad puede ser tratada a través de diferentes vías, una de las formas más habitualmente empleada es a través de variables instrumentales expresadas como retardos de la variable endógena. Como puede verse en la ecuación 6.9 las relaciones dinámicas se

encuentran representadas por la presencia de una variable dependiente rezagada entre los regresores (δY_{t-1}).

En los modelos de datos panel dinámicos, la regresión está caracterizada por dos tipos de persistencia en el tiempo; por un lado, la autocorrelación se da debido a la presencia entre los regresores de una variable dependiente rezagada que caracteriza los eventos pasados; es decir se reconoce una dependencia de las variables explicativas por efectos que se encuentran correlacionados con el tiempo (Stock, 2012). Por otro lado, es debida a los efectos individuales que causan heterogeneidad entre las unidades de análisis.

6.3.4. Prueba de Dependencia Transversal

La dependencia transversal surge de impactos compartidos y factores latentes que escapan a la observación, potencialmente distorsionando los términos de error. La era de la globalización ha intensificado la integración entre naciones, con consecuencias significativas durante crisis económicas y financieras, generando una interconexión robusta entre las unidades transversales (De Hoyos y Sarafidis, 2006).

Para evaluar esta dependencia, la prueba CD de Pesaran (2004) presenta un enfoque radical, omitiendo la especificación de la matriz espacial tradicionalmente empleada en modelos de panel. Según Pesaran (2004), esta omisión es justificada debido a que la matriz espacial no es una métrica natural, y factores económicos y sociopolíticos podrían ser más apropiados para determinar la dependencia transversal.

En resumen, la prueba CD de Pesaran (2004) ofrece un enfoque innovador y sólido para evaluar la dependencia transversal en datos de panel, al tiempo que prescinde de métodos convencionales que podrían ser menos apropiados para capturar la complejidad de los factores subyacentes. La prueba CD está determinada de la siguiente manera:

$$CD = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)}} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=1}^N \hat{p}_{ij} \rightarrow N(0,1)$$

La toma de decisión para determinar si existe o no dependencia transversal, supone que el

termino de error U_{it} es independiente e idénticamente distribuida (i.i.d.) a lo largo de los periodos y entre las unidades transversales, por lo tanto, podría encontrarse correlacionado a través de secciones transversales (De Hoyos & Safardis, 2006), lo que indicaría las siguientes hipótesis:

Ho: Existe independencia transversal.

Hi: Existe dependencia transversal.

6.3.5. Raíz Unitaria y estacionariedad

Para estimar un modelo de datos de panel es necesario analizar la estacionariedad de las series que integran los datos, esto con el fin de evitar una regresión espuria. En los modelos econométricos se dice que una serie de tiempo (yt) se caracteriza por tener un proceso estacionario (es estacionaria) cuando su media $E(yt)=\mu$ es constante en el tiempo (t) y su varianza $E[(y-\mu)^2]=\sigma^2$ es finita e invariante en el tiempo (Wooldridge, 2015).

Una serie es no estacionaria cuando su tendencia y/o varianza cambian a través del tiempo, la presencia de raíz unitaria en los modelos que poseen el componente del tiempo, es perjudicial, puesto que la existencia de esta sesga la significancia de las variables, ya que hace suponer que existe un buen ajuste y que hay una buena relación entre las variables, cuando en realidad no la ha, lo que conduciría a una relación espuria¹³ (Wooldridge, 2015).

La no estacionariedad es pues una condición que debe ser tratada, para que los modelos tengan pertinencia estadística y verosimilitud, en ese sentido, para conseguir que una serie no estacionaria sea, la literatura del tema nos muestra que es necesario diferenciar la serie, hasta convertirla en estacionaria (Baltagi, 2008; Stock, 2012).

Resulta de esta manera, crucial determinar si las regresiones caen dentro de un proceso estacionario o no. Con el fin de responder esta cuestión se han desarrollado un conjunto de pruebas de raíz unitaria de panel.

¹³ Una correlación espuria se da en aquella situación en la que dos variables están relacionadas a través de su correlación con una tercera variable.

6.3.5.1. Pruebas de primera generación

Las primeras pruebas de raíz unitaria, abordaron el problema de las propiedades distributivas, a través del supuesto de asumir las unidades analizadas como independientes, característica que las distingue como pruebas de primera generación (Breitung, 2008).

En estas pruebas las distribuciones asintóticas fueron obtenidas por la teoría del límite secuencial, dejando primero $T \rightarrow \infty$ seguido de $N \rightarrow \infty$.

Una prueba de raíz unitaria de primera generación es la regresión de la sección transversal aumentadas de Dickey-Fuller (CADF), la cual tiene la siguiente especificación funcional:

$$\Delta Y_{it} = d_{it} + (p_i - 1)Y_{it} + \sum_{j=1}^{k_i} \theta_{ij} \Delta Y_{it-j} + U_{it} \quad (6.10)$$

Donde:

d_{it} = es un componente determinístico específico.

Esta ecuación se considera para cada una de las unidades ($i = 1, \dots, N$).

Otra prueba de raíz unitaria de primera generación muy socorrida por la literatura es la prueba de Levin, Lin, y Chu, esta se diferencia de la prueba de Dickey-Fuller porque homogeniza los parámetros p , es decir (Levin et al., 2002):

$$p_i = \dots = p_N = p \quad (6.11)$$

La hipótesis nula (H_0) equivale a raíces unitarias para todos los individuos, mientras que en la alternativa (H_1) todas las series son estacionarias (no contienen raíz unitaria):

$$H_0: \rho = 1$$

$$H_1: |\rho| < 1.$$

En un primer paso, la prueba de Levin, Lin y Chu corrige individualmente todas las series para términos deterministas y auto correlación, lo que significa que las variables ΔY_{it} , Y_{it-1}

son regresados por separado sobre los componentes deterministas y sobre las diferencias rezagadas para obtener residuos (Eberhardt, 2011).

Otras pruebas de primera generación son Im-Pesaran-Shin (1997); Harris-Tzavalis y Breitung, todas bajo la lógica del supuesto de independencia de las secciones cruzadas.

Las pruebas de raíz unitaria de primera generación tuvieron un gran impacto en el diseño de modelos de datos panel para evaluar la pertinencia de los modelos desde la estacionariedad. Sin embargo diversos estudios cuestionaron su viabilidad rápidamente.

Un ejemplo de lo anterior es el estudio sobre la paridad del poder adquisitivo de O'connell, (1998) donde se proporcionaron elementos de error en el cálculo de las pruebas que funcionan bajo la suposición de independencia en las secciones cruzadas, pues sufren grandes distorsiones si este supuesto es violado.

El primer paso para superar este problema se dio con la prueba de contabilización de la dependencia cruzada. En esta prueba la dependencia de las secciones cruzadas se clasifica como débil si todos los auto valores son limitados, mientras que la dependencia fuerte permite que algunos de los valores diverjan con N .

6.3.5.2. Pruebas de segunda generación

Ante el problema de que el supuesto de la independencia de las secciones cruzadas no se cumpla en las pruebas de raíz unitaria de primera generación, Pesaran propone un tratamiento diferente, de forma tal que se permite una fuerte dependencia de un factor univariante común (M. H. Pesaran, 2007):

$$U_{it} = g_i f_t + \varepsilon_{it} = 1, \dots, N, \quad (6.12)$$

Donde

f_t es el factor univariante común.

ε_{it} es un componente idiosincrásico, el cual es temporal y transversalmente independiente.

$$\bar{y} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N Y_{it} \quad (6.13)$$

Al agregarlo a la Prueba de Dickey- Fuller aumentada, queda de la siguiente manera:

$$\Delta Y_{it} = d_{it} + (p_i + 1)Y_{t-1} + c_i \bar{y}_t + \sum_{j=1}^k \psi_{ij} \Delta \bar{Y}_{t-j} + \varepsilon_{it} \quad (6.14)$$

6.4. Estimador de grupo de medias agrupadas (*pooled mean group PMG*)

Los estimadores tradicionales de paneles de datos asumen que los coeficientes y las varianzas de los errores no difieren entre grupos, lo cual resulta difícil de sostener debido a la heterogeneidad de las unidades económicas que suelen analizarse en la literatura. Para enfrentar esta limitante Pesaran et al., (1999) proponen un estimador que permite analizar paneles con gran número de unidades de análisis y periodos de tiempo prolongados. Este estimador fue denominado como grupo de medias agrupadas (*Pooled Mean Group*) PMG.

Este estimador se caracteriza por que permite definir en el corto plazo a los coeficientes como heterogéneos mientras que en el largo plazo plantea que existen relaciones de equilibrio, lo que se ve expresado en variables homogéneas, es decir; establece que los coeficientes de largo plazo son idénticos (Pesaran et al., 1999). Lo anterior es compatible con la literatura económica, puesto que en el corto plazo los factores coyunturales condicionan el desempeño de la economía, mientras que en el largo plazo aspectos estructurales de la economía como el desarrollo tecnológico pueden influir en que las economías tengan un comportamiento que tienda a la homogenización.

El estimador PMG tiene como antecedente el estimador de medias grupales, por sus siglas en inglés (MG) propuesto por Pesaran y Smith (1995), y los modelos tradicionales que agrupaban los datos: efectos fijos y aleatorios. Si bien el modelo PMG es una extensión de los estimadores de efectos fijos y aleatorios los supera en el hecho de que aborda las estimaciones desde una perspectiva dinámica, permitiendo un mejor tratamiento del tiempo mediante la aplicación de rezagos, y la utilización del mismo desde una doble perspectiva de

corto y largo plazo por lo que puede manejar situaciones en las que las unidades individuales tienen diferentes comportamientos en el tiempo y están sujetas a cambios estructurales.

Una característica fundamental de los modelos Pooled Mean Group es el mecanismo de corrección de errores (ECM). Este mecanismo permite modelar la dinámica de ajuste del corto plazo hacia el equilibrio de largo plazo entre las variables, si el coeficiente del mecanismo de corrección de errores es negativo y menor a la unidad, se concluye que las variables del modelo están cointegradas, por lo que hay una relación de largo plazo entre ellas. De lo que se concluye, que las inferencias que se pueden hacer a partir de los resultados de la estimación, tanto en el corto como en el largo plazo, confirman la validez del modelo. (Pesaran et al., 1999)

La ecuación básica del estimador PMG se expresa de la siguiente manera (Pesaran et al., 1999):

$$\Delta y_{it} = \phi_i y_{i,t-1} + X_{it} \beta_i' + \sum_{j=1}^{p-1} \lambda_{ij}^* \Delta y_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \Delta X_{i,-j} \delta_{ij}^* + \mu_i \iota + \varepsilon_{it}$$

Donde:

ϕ_i : Parámetro de velocidad de corrección de errores del término de ajuste el cual se espera que sea negativo bajo el supuesto de que las variables muestran un retorno al equilibrio en el largo plazo (Blackburne y Frank, 2007).

y_i : $(y_{i1}, \dots, y_{iT})'$ es un vector de $T \times 1$ de las observaciones sobre la variable dependiente del i-ésimo grupo.

$X_i = (x_{i1}, \dots, x_{iT})'$ es una matriz $T \times k$ de observaciones sobre los regresores que varían entre grupos y periodos de tiempo.

$\iota = (1, \dots, 1)$ es un vector $T \times 1$ de los $y_{i,-j}$ y $x_{i,-j}$ son j valores rezagados del periodo de y_i y x_i

$\Delta y_{it} = y_{it} - y_{i,t-1}$, $\Delta X_{it} = X_{it} - X_{i,t-1}$, $\Delta y_{i,-j}$ y $\Delta X_{i,-j}$ son j valores rezagados del periodo

Δy_i y ΔX_i y $\varepsilon_i = (\varepsilon_{i1}, \dots, \varepsilon_{iT})'$

Pesaran et al., (1999) plantea cinco supuestos principales en relación al estimador Pooled Mean Group (PMG):

1. Las perturbaciones de ε_{it} se distribuyen independientemente entre las unidades (i) y

el tiempo (t), las medias son iguales a 0 y las varianzas $\sigma_1^2 > 0$, el supuesto es aplicable también en los regresores, con la finalidad de que estos sean consistentes en el corto plazo.

2. Al ser un modelo ARDL se establece que las raíces unitarias se encuentran fuera del círculo unitario, por lo que las variables a utilizar pueden ser estacionarias, ya sea en un orden de integración $I(0)$ o $I(1)$. Así mismo, se plantea que, si el parámetro de velocidad de corrección de errores ϕ_i es negativo y menor que 0, se puede asumir una relación en el largo plazo entre la variable dependiente (Y_{it}) y las variables explicativas (X_{it}).
3. En el largo plazo los coeficientes son homogéneos, pues las variables independientes X_i están definidas por $\theta = \beta_i' / \phi_i$. Para la estimación del modelo, se plantea el enfoque de máxima verisimilitud, que asume que el ε_{it} se distribuye normalmente. Planteamiento que se refuerza ante muestras grandes relacionadas con los resultados asintóticos, pues se espera que a medida que la muestra es mayor, el estimador se aproxima a su valor verdadero.
4. La verosimilitud es adaptada en este estimador, pues se permite que las perturbaciones ε_{it} sean distribuidas normalmente.
5. Si las variables utilizadas son estacionarias a nivel o de orden (I) convergen débilmente a una matriz positiva aleatoria definida hacia el infinito.

De los puntos anteriores, se concluye que el estimador Pooled Mean Group (PMG) permite evaluar los parámetros de las relaciones entre variables, asumiendo normalidad a partir de los supuestos I y III. Si el mecanismo de corrección de errores es negativo y menor a la unidad se infiere que existe una relación a largo plazo (cointegración).

La estimación del Pooled Mean Group (PMG) puede realizarse en el software estadístico STATA el cual realiza la estimación a través del comando *xtpmg*, utilizando el método de remplazo regresivo, la estimación inicial incluye un conjunto heterogéneo de coeficientes en el corto plazo, así como un vector de coeficientes de largo plazo $\hat{\theta}$ (Blackburne & Frank, 2007).

CAPÍTULO 7

DESARROLLO DE LOS MODELOS PARA LA CONVERGENCIA ECONÓMICA. OPERACIONALIZACIÓN MATEMÁTICA

En el presente capítulo se presentan el desarrollo metodológico de la estimación de las metodologías de convergencia económica que enmarcan la investigación. Para ello el capítulo está dividido en cuatro apartados.

En un primer momento se desarrolla la estimación de convergencia (β) absoluta, convergencia (σ) y convergencia gamma (γ); metodologías que sirven para analizar la convergencia entre las economías de APEC en términos absolutos.

En un segundo momento se presenta el sustento metodológico para el análisis de convergencia (β) condicional, metodología que nos permite evaluar la convergencia añadiendo un vector de variables que condicionan el papel del crecimiento económico y el comportamiento de las economías APEC en términos de convergencia de ingresos.

En el tercer apartado se encuentra la representación matemática de los modelos a realizar, para pasar a un apartado final donde se comparten las variables e indicadores que con sustento en la literatura fueron seleccionadas para la estimación de la convergencia económica.

7.1. Estimación de la convergencia económica

El análisis del estado del arte en materia de convergencia económica, nos ilustra que metodológicamente existen dos líneas metodológicas para evaluar la tendencia de las economías, países o regiones a igualar sus niveles de renta a través del tiempo.

Por un lado, existen las metodologías ubicadas dentro de las medidas de disparidad estática; las cuales se caracterizan por analizar las diferencias de los niveles de ingreso económico entre las economías enfocándose en un punto específico en el tiempo. Estas medidas capturan la brecha de desarrollo económico en un momento dado y se calcula generalmente utilizando medidas como el PIB) per cápita o cualquier otra medida de nivel de desarrollo económico en un momento específico. Entre estas metodologías se encuentran la convergencia gamma, la convergencia alfa, el coeficiente de variación ponderado, y el índice de Theil (Ayvar et al., 2021; Caballero et al., 2019).

En un segundo grupo se ubican las medidas de disparidad dinámica las cuales estudian las diferencias de ingresos entre regiones o países a lo largo del tiempo. Estas medidas capturan el movimiento de las diferencias en los niveles de ingreso, por lo que permiten evaluar las tendencias a la que las economías convergen o divergen en términos de ingreso. En este grupo de metodologías se sitúan la convergencia σ y la convergencia β absoluta y condicional (Rondón, 2016).

En el presente capítulo se presenta el desarrollo metodológico de cuatro metodologías utilizadas en la estimación de la convergencia económica: convergencia beta (β) absoluta, convergencia sigma (σ) y convergencia gamma (γ) y convergencia beta (β) condicional. Dichas metodologías se presentan de acuerdo al planteamiento teórico del capítulo 3 donde se planteaba que teóricamente la convergencia es abordada desde dos perspectivas: la que asume que todas las economías tienden hacia un único estado estacionario (convergencia absoluta o simplemente convergencia) y la que considera que cada economía tiende hacia un estado estacionario diferente (convergencia condicional).

Por lo anterior se presentan primero las metodologías relacionadas con la estimación de convergencia o convergencia absoluta (convergencia beta (β) absoluta, convergencia sigma (σ) y convergencia gamma (γ), para pasar posteriormente a la metodología de convergencia condicional aplicada en este estudio convergencia beta (β) condicional.

En este apartado toca abordar las técnicas de evaluación de convergencia y convergencia condicional desde un punto de vista metodológico. El sustento de las metodologías aquí planteada se sustenta en la revisión de la literatura sobre el tema, destacando el marco teórico-metodológico presentado por Barro & Sala-I-Martin, (1991) y de Marchante et al., (2006).

7.1.1. Metodologías de estimación de convergencia

En este apartado se presentan el desglose metodológico de tres técnicas para estimación de convergencia económica, que evalúan la existencia de la misma sin utilizar variables condicionantes: convergencia beta absoluta, convergencia sigma y convergencia gamma, las primeras dos siguiendo la propuesta metodológica de Barro & Sala-I-Martin, (1991) y para la tercera la propuesta de (Marchante et al., 2006).

7.1.1.1. Estimación de (β) convergencia absoluta

La construcción metodológica de la estimación de convergencia β , comienza a partir de la ecuación fundamental del Modelo de Solow (ecuación 3.18) a la cual se le modifica por medio del polinomio de Taylor; quedando de la siguiente manera:

$$\log k_t = -\beta(\log k_0) + \beta \log k^* \quad (7.1)$$

Cuando se abordó la ecuación fundamental de Solow se estableció que la ecuación dependía únicamente del capital por trabajador (k), por lo que es pertinente afirmar que el ingreso (y) se aproxima a su nivel de estado estacionario (y^*) al mismo ritmo al que k se aproxima a su nivel de estado estacionario (k^*). A partir del anterior postulado se puede convertir la ecuación 7.1 en:

$$\log y_t = e^{-\beta t} (\log y_0) + (1 - e^{-\beta t}) \log y^* \quad (7.2)$$

Para poder analizar la ecuación desde la perspectiva del tiempo es necesario expresarla en términos de periodos en un rango entre 0 y T:

$$\left(\frac{1}{T}\right) \log \left(\frac{Y_{it+1}}{Y_{it0}}\right) = \left(\frac{1 - e^{-\beta T}}{T}\right) (\log y^* - \log y_{t0}) \quad (7.3)$$

A partir de la ecuación 7.3 se puede expresar en forma de relación lineal simple una ecuación que describa la relación entre la tasa de crecimiento per cápita de la renta y el nivel inicial de renta per cápita, a la cual se le agrega un término de perturbación; con lo que se obtiene: Reescribiendo la ecuación con periodos discretos de duración unitaria (t) e incluyendo una variable de perturbación; se obtiene¹⁴:

$$\log(y_{i,t+1}) - \log(y_{i,t}) = \alpha_{it} - \beta \log(y_{i,t}) + u_{it} \quad (7.4)$$

Donde:

El subíndice t representa el año.

El subíndice i representa una economía.

La ecuación 7.4 merece un análisis detallado, puesto que es la ecuación fundamental para el cálculo de la β -convergencia absoluta. De lado derecho de la ecuación se tiene una diferencia entre dos términos $[\log(y_{i,t+1}) - \log(y_{i,t})]$, los cuales representan en términos matemáticos son la tasa de crecimiento promedio de la renta per cápita de una economía entre el periodo 0 y t (X. Sala-i-Martin, 2000). El término de perturbación (u_{it}) es una variable aleatoria que tiene promedio cero, varianza σ^2_{ut} , y su distribución es independiente de $\log(y_{i,t})$ (Barro & Sala-i-Martin, 2012).

El parámetro α_{it} merece una atención especial en la ecuación, ya que se asume homogéneo para todas las economías. De acuerdo con las bases teóricas α es igual a $x_i - \beta(\log y^* + x_{it0})$

¹⁴ La ecuación (7.3) se obtuvo de (Barro & Sala-i-Martin, 2012) y la (7.4) de (Sala-I-Martin, 2000). Aunque son expresadas en términos matemáticos distintos, son equivalentes.

donde y^*_i es el nivel de estado estacionario de y_i y x_i es la tasa de progreso tecnológico (Barro & Sala-i-Martin, 2012).

Por lo anterior se afirma que en la ecuación 7.4 todas las economías (i) tienen el mismo coeficiente α_{it} , es decir que $\alpha_{it} = \alpha_t$. Esta especificación del parámetro α es la clave del cálculo de la convergencia absoluta; puesto que significa que la tasa exógena de progreso tecnológico (x_i) y el nivel del estado estacionario son idénticas para todas las economías (i) (Barro & Sala-i-Martin, 2012). Dado que en la ecuación 7.4 el término α_{it} es el mismo para todas las economías (i), entonces un mayor coeficiente β implica una tendencia mayor hacia la convergencia económica, lo cual implica que las economías más pobres tienden a crecer más de prisa que las ricas (hipótesis de convergencia).

7.1.1.2 Metodologías para la estimación de convergencia σ

La convergencia sigma (σ) entre las economías se refiere a una dispersión de corte transversal, es decir, se da cuando la dispersión media entre las economías disminuye con el tiempo. Así, la convergencia σ mide la desigualdad de las economías no en términos absolutos sino en un contexto de comparación relativa.

En el Apartado 3.3 se presenta que, si bien es cierto que la convergencia β es una condición para la existencia de convergencia σ , también es cierto que no basta la existencia de la primera para que la segunda se dé; esto debido a otro tipo de perturbaciones que pueden alterar la dispersión entre las economías.

La forma funcional de la convergencia σ es la siguiente:

$$(\sigma) = \frac{1}{n} \sqrt{\sum_{i=1}^n ((\log \hat{Y}_{it} - \mu_t))^2} \quad (7.5)$$

Donde:

$\hat{Y}_{it}$ = Es el valor de la renta per cápita de la economía i en el momento t .

$\log Y_{it}$ = Representa el logaritmo del PIB per cápita de cada economía i en el año t ; n es el número de economías consideradas.

μ_t = Es la media muestral del $\log Y_{it}$.

El indicador de convergencia σ ilustra si hay divergencia o no solo en términos comparativos entre σ_{t+1} y σ_t (Birchenall & Murcia, 1997; Caballero & Caballero, 2016; Ortiz et al., 2017). La convergencia σ no analiza la velocidad de convergencia, su objeto es averiguar si a medida que pasa el tiempo, el PIB per cápita de un conjunto de economías se acerca. En principio se podría pensar que si se incrementa la velocidad de convergencia se tiene garantizada la disminución de la dispersión, lo cual no siempre sucede, ya que en el proceso pueden influir otro tipo de perturbaciones de carácter económico, tecnológico, social etc. que estimulen incrementos en las disparidades de los niveles de ingreso (Gömleksiz et al., 2017; Morales & Pérez, 2007; Sarmiento, 2009).

7.1.1.3 Metodologías para la estimación de convergencia gamma γ

La convergencia γ informa sobre la existencia de movilidad de las regiones o países en el *ranking* de renta per cápita (Osorio, 2019). Esta medida permite cuantificar las alteraciones en la ordenación de las regiones, es decir, posibilita confirmar la convergencia entre economías a partir del cambio de posiciones en los *rankings* analizados a lo largo del tiempo (Navarro et al., 2018). De esto se puede desprender que a diferencia de la convergencia β y σ que estudian la convergencia en términos del dinamismo de las variables, la convergencia γ lo hace con relación a los cambios en las posiciones del *ranking* de riqueza, es decir, en la capacidad que tienen las economías en un principio más pobres de rebasar a las más ricas (Arellano, 2006; Delgado, 2009; Villaverde & Sánchez-Robles, 1998).

La convergencia γ analiza la relación entre el valor máximo y el mínimo del PIB per cápita provincial por año, con lo que evalúa la existencia de movilidad entre las economías en el *ranking* de PIB per cápita a lo largo del tiempo (Ayvar et al., 2021; Marchante et al., 2006). La convergencia γ se mide a través del índice binario de concordancia de Kendall, el cual

cuantifica la correspondencia entre rangos en el momento t y en el momento $t-1$, y se expresa a través del índice de concordancia de rasgos propuesto por (Kendall, 1968):

$$\gamma = \frac{\text{var}[R(Y)_{it} + R(Y)_{it-1}]}{\text{var}[2 * R(Y)_{it} - 1]} \quad (7.6)$$

Dónde: $R(Y)_{it}$ representa el rango o posición en el *ranking* del PIB per cápita de la economía i en el año t ; $R(Y)_{it-1}$ es la posición en el *ranking* del PIB per cápita de la economía i en el año $t-1$. El índice toma valores entre 0 y 1; si el índice es igual a 0, es indicio de que existe convergencia absoluta; por lo que entre más se acerque el valor a 1 más divergencia en términos γ habrá entre las economías (Navarro et al., 2018; Vázquez, 2010).

7.1.2. Metodología de estimación de convergencia económica condicional

En este apartado se presentan el desglose metodológico de la convergencia beta condicional la cual tiene como característica el evaluar la convergencia económica a través de utilizar una batería de variables determinantes que condicionan el comportamiento del crecimiento económico de las unidades de análisis hacia su propio estado estacionario. la propuesta metodológica que se sigue es la de Barro & Sala-i-Martin (1991), y complementa a la convergencia β absoluta.

7.1.2.1. Estimación de convergencia (β) condicional

La ecuación fundamental de β convergencia absoluta expresa matemáticamente las implicaciones teóricas del modelo de crecimiento neoclásico, sin embargo, está lejos de concordar con la evidencia empírica (véase apartado 5.1)

Asumir que todas las economías tienden al mismo estado estacionario (tienen la misma tasa exógena de progreso tecnológico, preferencias, capacidad institucional, nivel de ahorro etc.) es una salida práctica para la especificación matemática, pero desfasada de la economía real. Al analizar el estado del arte en el capítulo V se señaló que el supuesto de un único estado estacionario podía ser viable en estudios de convergencia regionales (al interior de un país) pero no para estudios comparativos entre economías a nivel internacional.

A través de la inferencia y la evidencia empírica, es válido asegurar que las economías internacionales (i) son heterogéneas en termino de sus características económicas, socioculturales e institucionales, y que por lo tanto no se debe esperar que las economías más pobres crezcan a un nivel mayor que las economías más ricas. En lugar de eso, se esperaría que las economías que crecieran más rápido son las que están más alejadas de su propio estado estacionario (Barro & Sala-i-Martin, 2012).

Pero, ¿cómo definir el estado estacionario específico de cada economía? Esta cuestión metodológica se zanja a través del concepto de convergencia β condicional.

La convergencia β condicional, contiene los mismos elementos que la convergencia absoluta, con la salvedad de que en la convergencia condicional se recurre a la regresión múltiple, es decir, que a la relación de la tasa de crecimiento en función del nivel inicial de ingreso per cápita se le agrega un conjunto de variables que permitan estimar el valor proxi del estado estacionario de cada economía (Gómez-Zaldivar, 2010).

La inclusión de las variables condicionantes modifica la ecuación 7.4, permitiendo la determinación de la ecuación de la convergencia condicional; lo cual nos da como resultado la siguiente forma específica (Sala-i-Martin, 2000):

$$Y_{it} = \alpha_{it} - \beta \log y_{i,t0} + \varphi X_{i,t0} + u_{it} \quad (7.7)$$

Donde el termino Y_{it} (variable dependiente) es la tasa de crecimiento de la economía (i) entre el periodo 0 y t. El parámetro α_{it} y el termino de perturbación u_{it} tienen la misma lógica que en la ecuación (7.4). $X_{i,t0}$ es un vector de variables que determinan la posición del estado estacionario de cada una de las economías (i) analizadas.

La distinción entre convergencia absoluta y convergencia condicional estriba en el tema de las variables excluidas. Si el vector de variables $X_{i,t0}$ es indispensable para calcular con precisión el estado estacionario, entonces es completamente normal afirmar que esta correlacionado con el nivel de renta de la economía ($y_{i,t0}$). En la ecuación (7.4) el vector de

variables X_{it0} se encuentra incluido en el término de error (u_{it}), lo que da como resultado que en la ecuación de convergencia absoluta (7.5) el término u_{it} se encuentra correlacionado con la variable explicativa ($y_{i,t0}$) (Sala-i-Martin, 2000).

De lo anterior se puede deducir que la ecuación de convergencia absoluta se encuentra mal especificada, lo que genera un sesgo en la estimación del parámetro β , situación que nos puede llevar a inferencias erróneas.

En la ecuación (7.7) se afirma que hay convergencia económica si el signo del coeficiente β es negativo, después de que se han incluido las variables (X_{it0}) que condicionan la posición del estado estacionario de cada economía. En las estimaciones de convergencia condicional el vector de variables (X_{it0}) que ayudan a aproximarnos a los niveles de estado estacionario de cada economía, juega un papel muy importante; por tal razón es necesario llevar una correcta selección de las variables que condicionan la convergencia; en el apartado 7.4 se profundizará sobre el tema.

7.2. Desarrollo del modelo en la investigación

La revisión de la literatura en materia de convergencia económica permite consolidar las bases teóricas y metodológicas para el cumplimiento de los objetivos de investigación, los cuales se atienden mediante la estimación de modelos econométricos que permiten evaluar la convergencia (β) absoluta y la convergencia (β) condicional entre las economías del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico durante el período 1960-2020.

Las primeras mediciones de convergencia (β) se llevaron a cabo bajo la lógica de los modelos de corte transversal (Baumol, 1986; DeLong, 1988; Dowrick & Nguyen, 1989); una gran aportación de estos estudios es que situaron como variable dependiente a la tasa de crecimiento media observada en el PIB per cápita y como variable independiente a la expresión logarítmica del PIB per cápita inicial.

Estos estudios modelos de corte transversal adolecían fundamentalmente de dos limitaciones:

la primera era que al tomar en cuenta únicamente los datos del periodo inicial y el periodo final, no se podía atender de forma apropiada el periodo de ajuste en el que la variable de análisis tendía hacia el estado estacionario (Calderon & Tykhonenko, 2006). Por otro lado, la naturaleza del modelo, no permitía un tratamiento adecuado sobre el problema de las variables omitidas, por lo que se dependía del supuesto de homogeneidad (Gómez, 2008).

Las limitaciones de los modelos de corte transversal fueron superadas a través de la construcción de modelos bajo la metodología de datos panel. Los primeros modelos de convergencia con datos panel [(Barro & Sala-I-Martin, 1990, 1991; 1992a; 1992b; 1992c), (Mankiw et al., 1992), (D. Quah, 1993a)] permitieron subsanar las carencias de las metodologías con corte transversal; esto se debió a que su forma de especificación permite abordar de mejor manera el problema de la heterogeneidad, así mismo; dado el carácter bidimensional de los modelos de panel se puede obtener información más precisa de los datos en cortes y el cambio en el tiempo, lo que permite analizar la dinámica de transición entre el punto inicial y el camino que se recorre hacia el estado estacionario.

Sin embargo, al analizar la literatura, se identifica que los modelos de datos panel tradicionales tienen limitaciones vinculadas a la naturaleza de los datos que se relacionan con el crecimiento del PIB y la convergencia económica, lo que llevo a plantearse la necesidad de utilizar mediciones de datos panel vinculadas a estimaciones de carácter dinámico que permitan atender de mejor forma el tratamiento de las variables y la endogeneidad.

Por lo anterior el análisis del estado del arte, permitió determinar que la metodología adecuada para el análisis de convergencia β absoluta y condicional es a través del cálculo del estimador Pooled Mean Group propuesto por (Pesaran et al., 1999). El estimador se seleccionó debido a que la mayoría de los estudios empíricos aplicados en el ámbito de convergencia (β) condicional o absoluta suele utilizar estimadores de carácter estático cuyas características condicionan la validez de los resultados.

La principal limitante de las estimaciones de convergencia (β) observadas se relaciona con el tema de la estacionariedad, pues todo análisis de convergencia de ingresos requiere la variable crecimiento del PIB; la cual por su naturaleza suele ser estacionaria a nivel I (0). El

problema radica en que la literatura econométrica nos muestra que toda regresión econométrica utilizando efectos fijos o dinámicos que contemple variables con orden de Integración $I(0)$ e $I(1)$ es espuria. Esta limitante es superada al utilizar el instrumental metodológico de la estimación del grupo de medias agrupadas (PMG).

Adicional a lo anterior es importante considerar que en esta investigación se analiza un periodo de tiempo largo (sesenta años), utilizar el estimador PMG permitió abordar de una mejor forma el tiempo utilizando rezagos y tendencias, elementos cruciales para analizar la dependencia temporal entre las variables; además de que el estimador PMG genera estimadores que revelan el comportamiento de las variables en el corto y largo plazo, lo que da un panorama que otorga más precisión al fenómeno que se estudia.

7.2.1 Ecuación del Modelo

En esta investigación; las economías que conforman APEC son las unidades de análisis. Las economías objeto del estudio se caracterizan por contar con un desenvolvimiento histórico muy diverso, lo cual repercute en el hecho de que prive la heterogeneidad en aspectos culturales, económicos e institucionales.

El desarrollo matemático del proceso de estimación PMG se desarrolla en dos momentos simultáneos. Por un lado, se considera la ecuación de largo plazo, tal como lo realizan Pesaran *et al.*, (1999), en la aplicación empírica del modelo PMG, se asume lo siguiente:

$$Y_{it} = \theta_{0i} + \theta_1 \ln X1_{it} + \theta_2 \ln rkna_{it} + \theta_3 \ln emp_{it} + \theta_4 \ln cfpcre_{it} + U_{it} \quad (7.8)$$

Donde:

i = Economías APEC

t = Periodo en el tiempo.

θ = Vector de coeficientes de largo plazo.

Y = Tasa de crecimiento del logaritmo del PIB per cápita a precios de paridad del poder adquisitivo (variable dependiente Y).

$\ln X1$ = Logaritmo del PIB per cápita a precios de paridad del poder adquisitivo (X_1 en las estimaciones de convergencia (β) absoluta y condicional).

$\ln rkna$ = Logaritmo natural de servicios de capital a precios nacionales constantes donde el

año base corresponde a 2017 (X_2 en la convergencia (β) condicional).

$\ln emp$ = Logaritmo natural del número de personas contratadas (X_3 en la convergencia (β) condicional).

$ctfprec$ = Tasa de crecimiento de la Productividad Total de los Factores a precios de paridad de poder adquisitivo (X_4 en la convergencia (β) condicional).

U = El termino de perturbación es una variable aleatoria que tiene promedio cero, varianza σ^2_{ut} , y su distribución es independiente de Y .

La estimación del modelo PMG se complementa mediante la especificación de los factores comunes entre los grupos mediante una reparametrización siguiendo a (Pesaran et al., 1999):

$$\begin{aligned} \Delta Y_{it} = & \phi_i Y_{it-1} + \ln X1_{it} \beta_1 + \ln rkna_{it} \beta_2 + \ln emp_{it} \beta_3 + ctfprec_{it} \beta_4 \sum_{j=1}^{p-1} \lambda_{ij}^* \Delta Y_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \Delta X1_{i,-j} \delta_{ij}^* \\ & + \sum_{j=0}^{q-1} \Delta \ln rkna_{i,-j} \delta_{ij}^* + \sum_{j=0}^{q-1} \Delta \ln emp_{i,-j} \delta_{ij}^* + \sum_{j=0}^{q-1} \Delta ctfprec_{i,-j} \delta_{ij}^* + \mu_i \iota + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (7.9)$$

Donde:

ϕ_i : Parámetro de velocidad de corrección de errores del término de ajuste.

Y_{it} = Vector de $T \times 1$ de las observaciones de la tasa de crecimiento del logaritmo del PIB per cápita.

$\ln X1_{it}$ = Matriz de $T \times k$ de observaciones sobre los regresores del logaritmo del PIB per cápita.

$\ln rkna_{it}$ = Matriz de $T \times k$ de observaciones sobre los regresores del logaritmo de los servicios de capital.

$\ln emp_{it}$ = Matriz de $T \times k$ de observaciones sobre los regresores del logaritmo natural del número de personas contratadas.

$ctfprec_{it}$ = Matriz de $T \times k$ de observaciones sobre los regresores de la tasa de crecimiento de la Productividad Total de los Factores

$\iota = (1, \dots, 1)$ es un vector $T \times 1$ de los $PTF_{i,-j}$, $K_{i,-j}$, $L_{i,-j}$, $A_{i,-j}$ son j valores rezagados del periodo de PTF_{it} , K_{it} , L_{it} y A_{it} .

λ_{it} = Escalares.

δ = Vectores de coeficientes $k \times 1$.

ε_i = Termino de error

7.3. Variables

Una variable es un símbolo utilizado en las técnicas cuantitativas para proponer fórmulas, algoritmos o ecuaciones. La variable tomar diferentes valores; los cuales dependen de los valores de otras variables, así como de una serie de parámetros y de ciertas constantes (Ling, 2015). No debe confundirse con el concepto de incógnita, que es algo desconocido. Pues la variable se caracteriza por que toma un valor indeterminado, pero que se puede calcular (Budnick, 2007). Como componentes de nuestro modelo existen dos tipos principales de variables: La variable dependiente y las variables explicativas (Baltagi, 2011).

La variable dependiente (también llamada variable explicada, de respuesta, predicha o regresando), es la variable que se plantea explicar en un modelo de regresión (Wooldridge, 2015). En relación a la variable dependiente, la revisión de la literatura nos lleva elegir a la Tasa de crecimiento del ingreso per cápita anual (Y_{it}). Por su parte la variable independiente (también llamada variable explicativa, de control, predictor o regresor) es aquella que en el análisis de regresión es utilizada para explicar las variaciones en la variable dependiente. Debido al análisis del estado del arte, se estableció que la variable explicativa de nuestro modelo es el nivel de ingreso per cápita en el año de inicio ($y_{i,t0}$). En el caso de la estimación de la convergencia β condicional se agrega un vector de variables (X_{it0}) para controlar el estado estacionario específico de cada economía del análisis. Este vector de variables se constituye a partir de la revisión de la literatura sobre estimación empírica de la convergencia condicional.

7.1.3. Selección de variables

7.3.1.1. Determinantes del crecimiento económico

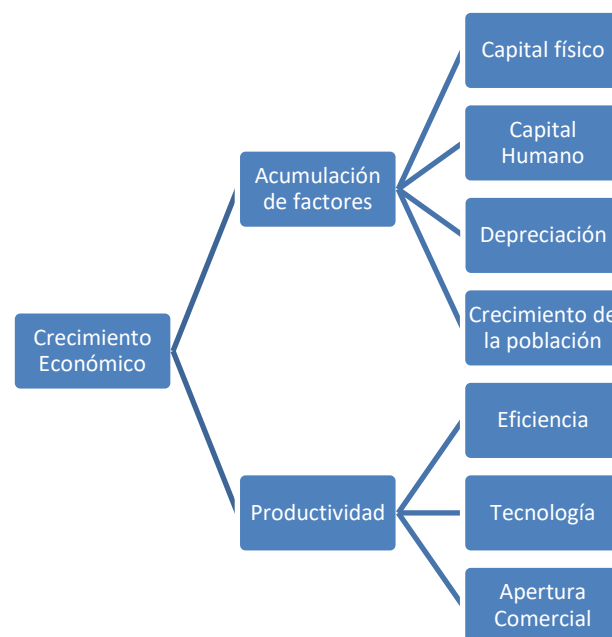
La literatura científica en materia de crecimiento económico establece que existen dos grandes vertientes de determinantes para el crecimiento económico (Coyle, 2017; Weil, 2006):

- I. Acumulación de factores de producción
- II. Productividad total de factores

La teoría neoclásica del crecimiento (ver Capítulo 3) explica el fenómeno del crecimiento económico desde la perspectiva de la acumulación de factores de producción. Para ello analiza el nivel de actividad económica (producto) en función de los cambios en el stock de capital físico y humano (ver figura 7.1). Mientras que el enfoque que analiza el papel de la productividad en la renta se denomina contabilidad del crecimiento (G. N. Mankiw, 2014).

La figura 7.1 muestra los determinantes fundamentales del crecimiento económico desde la perspectiva neoclásica y la contabilidad del crecimiento. Estos determinantes fundamentales explican en mayor o menor medida las dinámicas del crecimiento de las diferentes economías del planeta. Los factores de producción son los determinantes más cuantificables a la hora de analizar su impacto en el crecimiento económico; ya que los modernos sistemas de contabilidad nacional que han implementado la mayoría de los países del mundo cuentan con indicadores que los pueden cuantificar de una forma precisa (Rossetti, 2002).

Figura 7.1 Determinantes fundamentales del Crecimiento Económico



Fuente: Elaboración propia con base en (Weil, 2006; Mankiw, 2014)

El planteamiento teórico del crecimiento tiene bien delimitado como es que impactan los factores de producción en el nivel de renta de una economía. Así, por ejemplo, se muestra que tanto la acumulación (ahorro = inversión) de capital físico y capital humano están correlacionados positivamente con el nivel de renta, mientras que el crecimiento de la población y la depreciación tienen una correlación negativa con el mismo (ver ecuación 3.17).

En lo que respecta a los determinantes que se relacionan con el desarrollo tecnológico y la productividad no existe una metodología que permita su cuantificación directa, sin embargo, al ser la otra vertiente del crecimiento, se puede cuantificar de forma indirecta, puesto que la literatura macroeconómica les asigna la cuantía de la diferencia entre el crecimiento de la economía y el crecimiento de los factores de producción (Barro & Sala-i-Martin, 2012; Coyle, 2017; Mankiw, 2014).

Desde una perspectiva teórica los determinantes fundamentales del crecimiento englobados en la acumulación y la productividad de factores parecen suficientes para explicar los niveles de renta de las economías del planeta; sin embargo, en los análisis empíricos del crecimiento y la convergencia económica parece ser necesario la inclusión de ciertas características estructurales de las economías que afectan al crecimiento de forma indirecta a través de su impacto en los determinantes inmediatos (Weil, 2006).

La inclusión de estas características estructurales, a las que se puede catalogar como determinantes indirectos permiten enriquecer los análisis empíricos del crecimiento y terminan aportando variables fundamentales para entender el comportamiento de las economías y más aún para comprender las razones de por qué convergen o no en un nivel de ingresos (Barro, 2015). Estos determinantes indirectos del crecimiento pueden ser de índole muy variada. De acuerdo con (Weil, 2006) se clasifican en cinco categorías:

- I. Características asociadas con el estado
- II. Características asociadas con la desigualdad de la renta
- III. Características asociadas con la cultura
- IV. Características asociadas con la geografía

V. Características asociadas con el medio ambiente.

Las actividades del estado son sin duda la vertiente que más llama la atención en los estudios del crecimiento económico, y es que es bastante claro cómo es que las decisiones de política pública repercuten en el desenvolvimiento de la acumulación de factores y la eficiencia con que se utiliza la tecnología de producción. Tan es así que incluso existe una vertiente que asume que el éxito o fracaso de las economías depende sobre todo por el tipo de instituciones que rigen la vida social y económica (Acemoglu & Robinson, 2013).

Pocos discuten que actividades sustantivas que corresponden al estado como la impartición de justicia y salvaguarda del estado de derecho, los impuestos y subvenciones, la política de precios o las políticas sectoriales influyen en el crecimiento económico; de hecho, muchos siguen discutiendo el viejo debate de cuál es el tamaño óptimo del estado con el fin de coadyubar en el bienestar y el crecimiento de una economía (Díaz et al., 2017; Odar, 2002; Rodríguez et al., 2016).

La desigualdad de la renta es una característica subyacente de las economías, que muchas veces es socorrida en los estudios del crecimiento; diversos enfoques han estudiado esta relación, por ejemplo la hipótesis de la curva de Kuznets plantea que en el momento en que una economía despegue hacia el crecimiento económico sostenido es inevitable un incremento de la desigualdad, pero que a medida que esa economía va alcanzando niveles de renta altos, la desigualdad va disminuyendo (Kuznets, 1955).

7.3.1.2. Variables e indicadores del modelo

En el presente apartado se exponen las variables e indicadores considerados para las estimaciones de convergencia económica de la investigación.

7.3.1.2.1. Variables utilizadas en las metodologías de convergencia (β) absoluta

De acuerdo con la literatura sobre convergencia económica existen dos variables

indispensables para la estimación de la convergencia: La primera es el crecimiento del Crecimiento del PIB per cápita, que funge como variable dependiente, la segunda es el PIB per cápita que es la primera variable explicativa. Estas dos variables bastan para llevar a cabo un análisis de convergencia puesto que la hipótesis de convergencia se evalúa a partir de analizar la relación entre los niveles del PIB per cápita en un momento dado y su consecuente tasa de crecimiento, por lo tanto, estas dos variables bastan para que estimar la convergencia económica en términos de convergencia (β) absoluta.

Variable dependiente: Crecimiento del producto interno bruto per cápita

Variable independiente: Producto interno bruto per cápita

De acuerdo con Mankiw, (2014) es posible definir al PIB como “el valor de mercado de todos los bienes y servicios finales producidos dentro de una economía en un período dado de tiempo”. Es decir, que el PIB representa la renta o ingreso total que se produce en una economía específica. Con el fin de generar análisis comparativos entre economías la literatura del análisis empírico del crecimiento utiliza el concepto del Producto Interno Bruto per cápita (PIB per cápita), que es una medida del PIB entre el número de habitantes de la economía correspondiente (Coyle, 2017).

Desde los primeros trabajos empíricos sobre convergencia económica hasta los modelos actuales en el tema; la relación entre el nivel del PIB per cápita y su tasa de crecimiento, funge como el elemento que evalúa la existencia de convergencia o divergencia económica. La literatura en términos de convergencia económica propone que el indicador de la variable explicativa sea el logaritmo del PIB per cápita inicial; mientras que el indicador debe ser la tasa de crecimiento del logaritmo del PIB per cápita en un periodo posterior. Ambos indicadores serán utilizados en el presente análisis.

7.3.1.2.2. Variables utilizadas en las metodologías de convergencia (β) condicional

Un aspecto trascendental, en la elaboración de modelos que tienen como objetivo la estimación de la convergencia económica es sin duda la selección de las variables

condicionantes. A medida que ha evolucionado la aplicación técnica de los mismos, también se ha encontrado una paulatina evolución en las variables seleccionadas.

Como ya se dijo en el apartado anterior, la variable base de todos los modelos de convergencia es el crecimiento del PIB per cápita, que funge como la variable dependiente que evalúa la convergencia económica en la literatura (Barro, 1989, 1991, 2001; Barro & Sala-i-Martin, 1991; Benavides et al., 2015; Benavides et al. 2016; Caselli et al., 1996; Esquivel, 1999; Levine & Renelt, 1992; Mankiw Gregory et al., 1992; Navarro Chávez et al., 2018; Quah, 1996c, 1996a; Rabanal, 2012, 2017; Rodríguez et al., 2014; Rodríguez-Gamez & Cabrera-Pereyra, 2020; Rodríguez-Pose & Petrakos, 2004; Sala-i-Martin, 1997; Vázquez, 2010).

Sin embargo, ya desde los primeros estudios, se resaltó la importancia de incorporar ciertas variables condicionantes que permitieran una mejor estimación del estado estacionario, estas variables se enfocaban en los determinantes principales del crecimiento económico; así Levine & Renelt, (1992) enfocaron sus trabajos a variables de capital físico mientras que Barro (1991), Barro y Sala-i Martin, (1991a, 1991b, 1991c) también se enfocaron hacia variables de capital humano.

Como respuesta a la crítica de Quah, (1993b) contra la robustez de las variables condicionantes; Sala-i Martin llevó a cabo una investigación titulada *I just ran two million regressions* (1997) donde demostró que buena parte de las variables utilizadas en la literatura podrían considerarse lo suficientemente robustas para condicionar correctamente los modelos de convergencia. El mencionado trabajo de Sala-i Martin (1997) concluye en concordancia con los trabajos anteriores de Barro, que el indicador de la inversión en capital físico, el indicador de la esperanza de vida y el indicador de la educación eran tres variables fundamentales para llevar a cabo el condicionamiento en los modelos de convergencia económica, la utilización de estas mismas variables estuvo en concordancia con el trabajo de (Mankiw, Romer, & Weil, 1992), donde se lleva a cabo el modelo a través de indicadores directamente relacionados con las variables fundamentales del modelo de crecimiento neoclásico

Con el paso de los años diversos autores trabajaron con variables de muy diversa índole,

además, de las ya mencionadas sobre el capital físico y el capital humano se tomaron en cuenta factores de índole demográfico como la tasa de fertilidad (Barro, 1996b) factores institucionales como el grado de democracia o cumplimiento del estado de derecho (S. Knack & Keefer, 1995), estabilidad macroeconómica consumo del gobierno, inflación (Barro, 2016; Levine & Renelt, 1992), y factores vinculados al sector externo como la apertura comercial (Díaz et al., 2017) o los términos de intercambio comercial (Barro, 1996a).

Otros trabajos se orientaron al condicionamiento de datos desde perspectivas más específicas como son factores de gravedad como el tamaño del país (Barro & Lee, 1996) factores que limitan la unidad social como el fraccionamiento etnolingüístico (Mauro, 1995) factores históricos como la densidad de población y mortandad de los colonos en la época colonial (Engerman y Sokoloff, 1994; (Acemoglu D. et al., 1995); orígenes legales (La Porta et al., 1998); cuestiones culturales como religión dominante u estructuras sociales (McCleary & Barro, 2006) (Barro, 2000, 2008) cuestiones geográficas como la latitud o el idioma principal (Hall & Jones, 2002) o las características físicas del territorio (Feyrer & Sacerdote, 2006).

En 2003 Sala-i-Martin X, Doppelhofer y Miller publican un estudio llamado "Determinants of long-term Growth: A Bayesian Averaging of Classical Estimates (BACE) Approach, dicho estudio generó dos grandes aportaciones a los trabajos de convergencia económica: Por un lado el documento llevó a cabo una síntesis de las principales variables utilizadas en la literatura de convergencia económica, la mayoría de las cuales siguen siendo las más recurrentes en las investigaciones sobre el tema. El estudio de Sala-i-Martin, Doppelhofer y Miller contempla las sesenta y cinco variables más recurrentes en la literatura de la convergencia económica.

La segunda gran aportación del trabajo de Sala-i-Martin, Doppelhofer y Miller recae en el hecho de que pudieron analizar a través el enfoque de promediar del modelo bayesiano, la robustez de las variables utilizadas para el condicionamiento de la convergencia β ; encontrando que buena parte de éstas tenían amplios niveles de robustez. Así, bajo los parámetros de la investigación, los autores concluyeron que 24 variables tenían probabilidades de inclusión posterior aceptables (Sala-i-Martin et al., 2003).

La robustez de las variables puede ser importante a la hora de seleccionar variables, sin embargo, de acuerdo con Barro, (2015) determinar con total precisión que variables son las que importan para el crecimiento económico puede terminar siendo una tarea imposible. Sin embargo, lo factible es interpretar los resultados en términos de factores y enfoques que el estado del arte y la teoría nos muestran como factores determinantes como pueden ser los factores institucionales, comerciales o productivos.

7.3.1.2.3. Variables propuestas en el modelo de convergencia β condicional

El epígrafe anterior ilustra que la literatura en relación a las variables condicionantes para los análisis de convergencia β es muy amplia, aunque la selección de estas variables siempre estará supeditada las características particulares de cada investigación, como los objetivos que se persiguen o la disponibilidad de datos. El presente estudio abarca una línea temporal de sesenta años (1960-2020), lo cual por sí mismo hace que difícil la consecución de datos, se contemplan economías con una larga tradición de contabilidad nacional, pero también economías que no solo no cuentan con una historia robusta en sus cuentas nacionales, sino que incluso en el año del inicio de esta investigación ni siquiera habían logrado su independencia. Por lo tanto, una limitante de la estimación del modelo de convergencia condicional en la presente investigación es la existencia restringida de indicadores para las variables a utilizar en las economías del Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico. La revisión de la literatura empírica y el marco teórico del crecimiento y la convergencia económica, definieron que las variables e indicadores del modelo de convergencia condicional fueran los mostrados en el cuadro 7.1

I) Capital Físico: Servicios de capital (rkna)

El capital físico consta de los bienes hechos por el ser humano que ayudan en el proceso de producción (Mankiw & Taylor, 2015). De acuerdo con (Weil, 2006) el capital físico posee cinco características que lo definen:

- Es productivo

- Se reproduce (inversión)
- Uso limitado
- Puede generar un rendimiento
- Se desgasta

Cuadro 7.1
Variables e indicadores del modelo de convergencia (β) condicional

Nomenclatura	Variable	Indicador
Y (variable dependiente)	Crecimiento del PIB per cápita	Tasa de crecimiento del logaritmo del PIB per cápita a precios de paridad del poder adquisitivo
X1	Producto Interno Bruto per cápita	Logaritmo del PIB per cápita a precios de paridad del poder adquisitivo
lnrkna	Capital físico	Logaritmo de los servicios de capital a precios de paridad del poder adquisitivo
lnemp	Población	Logaritmo del número de personas contratadas
ctfpcre	Productividad Total de los Factores de la Producción	Tasa de crecimiento de la Productividad Total de los Factores a precios de paridad de poder adquisitivo

Fuente: Elaboración propia.

El proceso de creación de capital (y por ende del capital físico) se denomina inversión. Dentro del modelo neoclásico de crecimiento, el capital físico (stock de capital) representa una de las variables fundamentales del modelo (ver ecuación 3.3), ya que participa como variable endógena en la determinación del nivel de estado estacionario al que puede aspirar una economía (Solow, 2018).

Por lo anterior no es de extrañar que sea considerado un elemento fundamental en casi todos los estudios empíricos de convergencia económica. Los primeros modelos de medición de la convergencia partían directamente de indicadores del ahorro para cuantificar el impacto de esta variable (Mankiw, Romer, & Weil, 1992), esto se vincula con que en el modelo de Solow-Swan el ahorro se iguala con la inversión. A medida que diversos estudios empíricos concordaban en resaltar la importancia del capital humano en los modelos de crecimiento, los estudios empíricos de convergencia económica fueron tendiendo cada vez a la utilización de variables que permitieran diferenciar entre el capital físico y el capital humano.

Así, se fue consolidando el uso de variables de stock de capital para representar el papel del capital físico en la convergencia del crecimiento económico, algunos trabajos utilizaron la formación bruta, pero ya para el trabajo de (Sala-i-Martin, 1997), sobre las variables condicionantes, se encuentran diversos indicadores de capital como la formación bruta de capital fijo o los servicios de capital.

Sin embargo, han surgido críticas a la utilización de variables de capital centradas en indicadores que suponen que todo el capital físico es homogéneo en su producto marginal (Inklaarm, 2019), por lo que en fechas recientes se han incorporado indicadores que permitan evaluar el impacto del capital físico considerando la heterogeneidad de los factores que condicionan el stock de capital. En este sentido indicadores como los Servicios de capital (RKNA) representan de mejor forma el valor que el stock capital aporta a la producción económica; dicha variable es muy útil puesto que considera las existencias iniciales, la tasa interna de retorno, la tasa de depreciación, etc, lo cual permite cuantificar el capital físico desde un parámetro más homogéneo.

II) Población: Número de personas contratadas

En la ecuación (3.3) el capital humano, es la segunda variable fundamental expresada como el trabajo, es importante resaltar que para un correcto análisis empírico como factor de producción es necesario precisar que la calidad del trabajo varia no solamente entre países, sino que también entre individuos, estas variaciones traen como consecuencia diferencia en los niveles de renta entre los individuos y los países. De acuerdo con el Banco Mundial las diferencias en la calidad del trabajo desde la óptica del conocimiento, las habilidades y la salud que las personas acumulan a lo largo de su vida (Word Bank, 2022).

La ecuación 3.18 ilustra desde la perspectiva del modelo neoclásico los cambios del stock de capital en términos per cápita. Esta representación da la pauta para la representación del modelo en términos de la función Cobb-Douglas, pero también permite plantear como es que el crecimiento poblacional afecta el nivel de renta en una economía.

Si en una economía la cantidad de capital no variara en el tiempo (que la tasa de inversión se mantuviera constante) entonces el crecimiento de la población traería como consecuencia que cada trabajador tuviera cada vez menos capital con el que trabajar. A este efecto negativo que produce el crecimiento de la población en el capital por trabajador se le denomina dilución del capital (Weil, 2006). El fenómeno de la dilución del capital se expresa en el modelo a través del parámetro “ n ” (ver ecuación 3.16) que impacta de forma negativo en el stock del capital del modelo y por ende en el producto total.

Debido a que la teoría neoclásica del crecimiento plantea esta relación inversa entre el crecimiento de la población y la renta total de la economía, es natural encontrarse con que el crecimiento de la población ha sido una variable recurrente desde los primeros estudios empíricos de la convergencia económica. Son distintos los autores que la han considerado como variable condicionante en los estudios (Barro, 1991; Benavides et al., 2015; Chong et al., 2018).

III) Productividad: Tasa de crecimiento de la Productividad Total de Factores

La ecuación 3.3 que es el punto de partida del modelo de crecimiento neoclásico nos muestra una tercera variable que la determinación de la renta de una economía. Esta es la variable tecnología (A) la cual es asumida en los diferentes análisis del crecimiento como la capacidad de utilizar apropiadamente los insumos para la producción. El modelo neoclásico de crecimiento busca analizar el comportamiento del producto total de una economía desde la perspectiva de la acumulación de capital, por lo que en un primer momento asume el supuesto de que la variable tecnología (A) se encuentra dada (ver epígrafe 3.2.1.2 sobre los supuestos adicionales del modelo de Solow-Swan).

Si bien, el modelo neoclásico es un modelo que analiza el crecimiento desde la perspectiva de la acumulación de factores, cabe decirse que la evidencia empírica muestra que el crecimiento no depende únicamente del stock de factores de producción, sí que el cómo se utilizan estos factores resulta ser un elemento crucial; es decir; que el crecimiento depende tanto de la cantidad de factores de producción como de la eficacia con que esos factores se

convierten en producción. La técnica que estudia el reparto del crecimiento entre la cantidad de factores de producción y la tecnología de producción se denomina contabilidad del crecimiento (Barro & Sala-i-Martin, 2012).

Debido es que es imposible medir directamente el progreso tecnológico (productividad), la contabilidad de crecimiento trabaja mediante una metodología que mide de forma indirecta la cuantía del mismo, sustrayendo la parte del crecimiento que no se puede explicar por la acumulación de factores a través del crecimiento residual (Weil, 2006). A este crecimiento “residual” se le denomina también “residuo de Solow” que se expresa como la variación porcentual de la producción menos la variación porcentual de los factores de producción. Al resultado de esta sustracción se le denomina crecimiento de la productividad total de factores (Mankiw, 2014).

Así la productividad total de factores se define como una medida de la tecnología, que expresa la cantidad de producción por unidad de factor, donde los factores de producción se combinan en función de su participación en el total. (Weil, 2006; Mankiw, 2014; Barro & Sala-i-Martin, 2012).

Existe una literatura amplia sobre contabilidad de crecimiento y específicamente sobre el cálculo del producto por trabajador en las economías, así mismo existen diversos análisis empíricos que nos muestran la proporción del crecimiento entre la acumulación de factores y la productividad total de los factores de producción (tecnología). Para términos de nuestro estudio resulta interesante el análisis de David Weil (2006) en el cual mediante un análisis de varianzas concluye que la acumulación total de factores es responsable de un 57% de las diferencias de renta per cápita entre un grupo de economías y la productividad total de los factores de producción es responsable de un 43% de estas diferencias entre la renta per cápita. Todo lo anterior nos lleva a concluir la gran importancia que tiene la productividad total de los factores (PTF) de producción para el crecimiento económico. Razón por la cual se decidió utilizar una variable que ilustre la (PTF) en el estudio de convergencia económica del (APEC).

7.4 Bases de datos

Las bases de datos resultan de fundamental importancia para la estimación de los modelos econométricos. En la presente investigación se tuvo acceso a diversas fuentes de bases de datos. Por la extensión temporal del estudio, la presente investigación tuvo acceso a tres bases de datos:

1. Los datos económicos que se presentan en las *Penn World Tables* versión 10.01 elaboradas por Summers y Heston (2002) con información económica de distintas economías para el periodo 1950-2019. *Penn World Table* versión 10.0 es una base de datos con información sobre los niveles relativos de ingresos, producción, insumos y productividad, que abarca 183 países entre 1950 y 2019 (University of Groningen, 2021).
2. Los datos del Foro de Cooperación Asia-Pacífico que contiene información para sus economías integrantes desde 1989 hasta 2022.
3. La base de datos del Banco Mundial que contiene información de la mayor parte de las economías del planeta, desde 1960 hasta 2022.

CAPÍTULO 8

ANÁLISIS DE RESULTADOS DE CONVERGENCIA DE LAS ECONOMÍAS DEL FORO DE COOPERACIÓN ECONÓMICA ASIA PACÍFICO 1960-2020

En el presente capítulo se muestran los resultados obtenidos para la determinación de convergencia en las economías del Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico (APEC) durante el periodo 1960-2020. Para tal efecto el apartado consta de dos partes. En la primera parte se muestran los resultados de las metodologías que permiten identificar la existencia de convergencia en las economías de estudio, pero no los determinantes que le condicionan. Para ellos se presenta primero la convergencia (β) absoluta, para pasar después a la convergencia (σ) y la convergencia (γ).

Posteriormente en un segundo apartado se presentan los resultados de la convergencia (β) condicional, que nos permite identificar las variables condicionantes que influyen en la reducción de la desigualdad de los niveles de ingreso entre las economías más ricas y más pobres del análisis. La identificación de dichas variables condicionantes permitirá plantear estrategias de política pública que promuevan el crecimiento económico y la reducción de la desigualdad entre economías.

8.1 Resultados de Convergencia Económica

En este apartado se presentan los resultados de convergencia económica bajo metodologías que evalúan si esta existe o no, sin considerar los factores concionantes. En un primer momento se presentan los resultados de la convergencia (β) absoluta para pasar posteriormente a la convergencia (σ) y la convergencia (γ).

8.1.1 Convergencia beta (β) absoluta en el Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico, 1960-2020

En el apartado 7.2 del capítulo anterior se especificó la ecuación econométrica básica para el estimador Pooled Mean Group PMG, mismo que requiere un conjunto de pruebas que como la de dependencia transversal, raíz unitaria de segunda generación y la prueba de cointegración; las cuales nos necesarias para corroboran la pertinencia estadística de los resultados y que son descritas en el capítulo 6 de este trabajo. Por tal razón en los resultados de las estimaciones de convergencia (β) se presentarán en dos tiempos: en un primer momento se muestran los resultados de las pruebas estadísticas, para pasar después al análisis de los resultados de la estimación de convergencia (β) mediante el estimador PMG.

8.1.1.1. Tratamiento de variables¹⁵

La estimación de convergencia (β) absoluta se lleva a cabo mediante una regresión univariable entre la tasa de crecimiento del logaritmo del PIB per cápita y el logaritmo del PIB per cápita, por lo que son estas dos variables las consideradas para las pruebas en este apartado.

8.1.1.1.1. Prueba de Dependencia Transversal

El marco metodológico plantea que el primer paso para el análisis de las variables es llevar

¹⁵ Las pruebas estadísticas se presentan en formato Stata.16 en el anexo V.

a cabo la prueba de dependencia transversal, la cual analiza si los componentes no observados de los regresores están correlacionados con el término de error. Para verificar la existencia de dependencia transversal se aplicó la prueba CD de Pesaran (2004).

Cuadro 8.1

Prueba de dependencia transversal CD Pesaran (2004) a las variables.

Periodo		Tasa de crecimiento PIB (Y)	PIB per cápita (X)
1960-2020	CD	45.96	85.30
	Valor-p	0.00	0.00
1960-2020	CD	9.71	55.24
	Valor-p	0.00	0.00
1990-2020	CD	31.64	59.47
	Valor-p	0.00	0.00

Fuente: Elaboración propia con base en Stata MP 16.1. Información más amplia en Anexo V.

Los cuadros 8.1 y 8.2 muestra los resultados de la prueba de dependencia transversal, el primero lo hace para las variables propuestas en la estimación de convergencia β condicional, tanto en la variable dependiente como en las explicativas; mientras que el segundo lo hace para los residuales.

Cuadro 8.2

Prueba de dependencia transversal CD Pesaran (2004) a los residuales.

		Tasa de crecimiento PIB (Y)	PIB per cápita (X)	Residuales (_est_PMG)
1960-2020	CD	22.60	85.30	90.33
	Valor-p	0.00	0.00	0.00
1960-2020	CD	9.71	55.24	63.87
	Valor-p	0.00	0.00	0.00
1990-2020	CD	31.64	59.47	63.87
	Valor-p	0.00	0.00	0.00

Fuente: Elaboración propia con base en Stata MP 16.1. Información más amplia en Anexo V.

En ambos casos se observa, que tanto para el periodo global, como para los periodos pre y

post APEC el p-value muestra un valor de 0.000. De acuerdo con los parámetros establecidos en el capítulo metodológico; se rechaza la hipótesis nula (ya que el valor es inferior a 0.05), por lo que se concluye la existencia de dependencia transversal entre las secciones cruzadas de las variables.

Dado que la existencia de dependencia transversal implica que existe una fuerte correlación entre la heterogeneidad de los regresores de las variables y el término de error, es necesario aplicar pruebas de raíz unitaria que consideren la dependencia transversal.

8.1.1.1.2. Prueba de raíces unitarias de segunda generación

Dada la existencia de dependencia transversal en las variables analizadas, se plantea la necesidad de utilizar pruebas de raíz unitaria de segunda generación, para ello se lleva a cabo la prueba CADF propuesta por (Pesaran, 2003) la cual evalúa si los indicadores de las variables son estacionarios o no. La hipótesis nula de la prueba plantea que las series son no estacionarios (poseen raíz unitaria), por lo que se busca que los valores probabilísticos se encuentren por debajo de 0.05.

El cuadro 8.3 resume los resultados de la prueba para las variables tanto a nivel como en su primera diferencia en cada uno de los periodos en que se lleva a cabo la estimación. En el caso de la variable PIB per cápita (X1) esta muestra ser estacionarias (no poseer raíz unitaria) en su primera diferencia, por lo que se rechaza la hipótesis nula de la no estacionariedad de acuerdo a la prueba CADF de Pesaran. Por lo que se concluye que en todos los periodos de análisis de convergencia (β) absoluta la variable (X1) muestra un orden de integración I(1).

En el caso de la variable dependiente Y (tasa de crecimiento del PIB per cápita), la prueba de Pesaran (2003) para raíz unitaria de segunda generación nos muestra que la variable es estacionaria (no sigue un proceso de caminata aleatoria) a nivel, por lo que su proceso estacionario implica que es integrada de orden cero I (0). Este resultado es significativo para la investigación, puesto que empíricamente los valores relacionados con el crecimiento del PIB tienden a ser estacionarios a nivel debido a que las tasas de crecimiento del indicador tienden a ser estables en el tiempo (Heston et al., 2002).

Cuadro 8.3

Resumen de la prueba CADF de segunda generación
de Pesaran, (2003) por periodo

	1960-2020		1960-1990		1990-2020	
	t-bar	p-value	t-bar	p-value	t-bar	p-value
Y	-4.47	0.000	-3.70	0.000	-3.21	0.000
X	-1.33	0.976	-1.60	0.220	-1.79	0.427
ΔX	-5.14	0.000	-5.31	0.000	-3.85	0.000

Fuente: Elaboración propia con base en Stata MP 16.1

Dicho hallazgo es importante ya que el resultado de las pruebas de estacionariedad plantea la necesidad de aplicar la regresión econométrica utilizando un estimador que considere variables de orden de integración I (0) e I (1). Cabe señalarse que en la literatura empírica sobre convergencia (β); muchos trabajos aplican estimadores sin considerar que utilizan variables con orden de integración diferentes, lo que limita la pertinencia de los resultados que se obtienen. Por lo anterior en la presente investigación se decidió estimar la convergencia (β) utilizando el estimador del Grupo de Medias Agrupadas (Pooled Mean Groups (PMG)) propuesto por Pesaran et al. (1999), ya que puede ser utilizado en paneles de datos heterogéneos con variables de orden de integración I (0) e I (1), debido a que tiene la capacidad de manejar diferentes tipos de dinámica y estacionariedad en los datos.

Como se observó en el apartado 6.4. al utilizar el estimador del Grupo de Medias Agrupadas, se calcula el coeficiente del mecanismo de corrección de errores ϕ_1 , el resultado obtenido – debe ser un valor negativo y menor a la unidad- estima que las variables del modelo se encuentran cointegradas y que hay una relación de largo plazo.

En virtud de que el proceso de cointegración se encuentra dentro de la estimación del modelo Pooled Mean Group, se procede entonces directamente a la estimación de la convergencia (β) a través del estimador PMG.

8.1.1.2. Resultados de Convergencia beta (β) absoluta en APEC con el estimador Pooled Mean Group PMG

El tratamiento de las variables permite llevar a cabo el cálculo de la convergencia (β) absoluta mediante el estimador del Grupo de Medias Agrupadas (PMG), para ello se llevaron a cabo tres estimaciones: una enfocada al periodo total del estudio (1960-2020); y otras dos acotadas a la fecha del establecimiento de APEC (periodo pre-APEC 1960-1990; y post APEC (1990-2020). De acuerdo con Barro (2015) y Sala-i-Martin, (2000), la convergencia de ingresos se plantea como un fenómeno de largo plazo, lo que otorga mayor relevancia al coeficiente (β) que la estimación PMG genera en el largo plazo.

Los sesenta años que engloban el periodo total del estudio, fortalecen la investigación en el sentido de que de acuerdo con Cash, (1995), existen mejores condiciones para analizar la convergencia β absoluta cuando se estudian grandes periodos de tiempo; por lo que estudiar 6 décadas de comportamiento del crecimiento económico permite extraer conclusiones importantes en materia de convergencia económica.

El cuadro 8.4, muestra los resultados de la estimación de convergencia (β) absoluta, para las economías del APEC durante el periodo 1960-2020. Siguiendo la propuesta metodológica planteada por Pesaran *et.al.* (1999), es de interés en primera instancia, verificar el mecanismo de corrección de errores, el cual muestra cómo es que las variables se ajustan hacia una relación de equilibrio en el largo plazo. De acuerdo con Pesaran *et al.* (1999), si el mecanismo de corrección de errores oscila entre 0 y -1, implica un ajuste suave y gradual hacia la relación de equilibrio en el largo plazo.

En los resultados del modelo de convergencia β absoluta para el periodo 1960-2020, el mecanismo de corrección de errores muestra un valor de -0.120725, lo que traducido en términos temporales ilustra que las variables vuelven al equilibrio en el largo plazo después de 8.28 años. Dado que el valor del mecanismo de corrección de errores es negativo y menor a la unidad, se concluye que las variables utilizadas en el modelo muestran una relación de equilibrio en el largo plazo, por lo que se infiere cointegración entre las mismas, lo cual

permite validez estadística a los resultados.

Cuadro 8.4
Estimación de la convergencia (β) absoluta, economías del Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico, 1960-2020

Largo plazo					
Variable	Coeficiente	Error estándar	p-value	Intervalos de confianza 95%	
X ₁ (L2)	-0.0338	0.013	0.011	-0.059	-0.007
Corto plazo					
Variable	Coeficiente	Error estándar	p-value	Intervalos de confianza	
X ₁ (D1)	0.0404	0.007	0.000	-0.237	-0.117
Corrección de error ($\emptyset$)	-0.177	0.030	0.000	-0.237	-0.117

Fuente: Elaboración propia con base en Stata MP 16.1 (2024)

Para analizar la convergencia (β) absoluta es necesario evaluar el comportamiento del coeficiente (β) que se obtiene de la estimación del comportamiento de la variable explicativa logaritmo del ingreso per cápita (X1). Se observa que en el corto plazo el signo del coeficiente es positivo (0.0404), mientras que en el largo plazo el signo es negativo (-0.0338). Esto implica que en el corto plazo existe evidencia de divergencia económica, mientras que en el largo plazo el modelo expresa convergencia económica (β) condicional.

El resultado de divergencia económica en el corto plazo es interesante puesto que de acuerdo con Moncayo (2004), la divergencia económica es más común en periodos cortos debido a que las economías de bajos ingresos suelen verse más afectadas por los choques y fluctuaciones económicas de carácter coyuntural, al contar con mecanismos menos eficientes para sortearlos. De acuerdo con el modelo presentado las economías de APEC parecen ir en esta dirección.

En el análisis de largo plazo, el signo negativo implica que las economías del Foro de

Cooperación Económica Asia Pacífico han mostrado convergencia (β) absoluta; es decir, que a medida que las economías se ajustan y se adaptan estructuralmente a las dinámicas económicas, las diferencias de ingreso por habitante tienden a reducirse con el tiempo.

Cuadro 8.5
Estimación de convergencia (β) absoluta, economías del Foro de
Cooperación Económica Asia Pacífico, 1960-1990

Largo plazo					
Variable	Coeficiente	Error estándar	p-value	Intervalos de confianza 95%	
X_1 (L2)	-0.2199	0.058	0.000	-0.033	-0.014
Corto plazo					
Variable	Coeficiente	Error estándar	p-value	Intervalos de confianza	
X_1 (D1)	0.0229	0.006	0.000	-0.258	-0.989
Corrección de error ($\emptyset$)	-0.178	0.040	0.000	-0.258	-0.989

Fuente: Elaboración propia con base en Stata MP 16.1 (2024)

Dados los resultados obtenidos en relación a la convergencia (β) absoluta, es pertinente señalar que, si bien los choques económicos de coyuntura afectan más a las economías de bajos ingresos en el APEC, en el largo plazo se ha dado un ajuste estructural en el que las economías pobres han reducido la brecha en los niveles de ingreso per cápita con las economías de altos ingresos; es decir, las economías que conforman el Foro de Cooperación Asia Pacífico mostraron convergencia (β) absoluta durante el periodo 1960-2020.

Una vez demostrado que existió convergencia económica para las economías APEC durante el periodo 1960-2020, se procedió a profundizar en el análisis del fenómeno para evaluar evidencia de ajuste estructural en términos de convergencia (β) absoluta después del establecimiento del Foro en noviembre de 1989. Para ello se procedió a realizar dos estimaciones enfocadas cronológicamente el primero en una temporalidad pre-APEC (1960-1990) y un segundo modelo en una época post-APEC (1990-2020). Los resultados para

ambos periodos se expresan en los cuadros 8.5 y 8.6. Ambos modelos son válidos para obtener inferencias pues el valor del mecanismo de corrección de errores es negativo y menor a la unidad; lo que indica que existe una relación de largo plazo entre las variables analizadas.

En lo que respecta a la relación entre la variable dependiente (tasa de crecimiento del PIB per cápita) y la variable explicativa, podemos observar que tanto en el periodo pre y post-APEC el estimador PMG muestra un proceso de divergencia económica para el corto plazo (choques de coyuntura); mientras que en el largo plazo el coeficiente del parámetro β es negativo, lo cual es indicativo de que las economías APEC tendieron a convergen en términos β -absolutos en el largo plazo en ambos periodos (ver cuadros 8.5 y 8.6).

Cuadro 8.6
Estimación de convergencia (β) absoluta, economías del Foro
de Cooperación Económica Asia Pacífico, 1990-2020

Largo plazo					
Variable	Coeficiente	Error estándar	p-value	Intervalos de confianza 90%	
X ₁ (L2)	-0.04598	0.142	0.001	-0.06947	-0.02248
Corto plazo					
Variable	Coeficiente	Error estándar	p-value	Intervalos de confianza	
X ₁ (D1)	0.0426162	0.014	0.004	0.01835	0.06687
Corrección de error (ϕ)	-0.361	0.065	0.000	-0.469	-0.253

Fuente: Elaboración propia con base en Stata MP 16.1 (2024)

Comparar el parámetro (β) en ambos casos permite evaluar si la hubo cambio en el comportamiento de la convergencia antes y después del establecimiento de APEC; es decir si hubo cambio estructural en lo que a convergencia (β) absoluta se refiere. En el caso del periodo pre-APEC (1960-1990), el parámetro (β) de largo plazo muestra un valor negativo de -0.02199, lo que implica una velocidad de convergencia económica de 2.19% anual. Por

otro lado, para el periodo post-APEC (1990-2020) la convergencia se expresa mediante un parámetro de -0.04598, lo que implica una disminución de las disparidades entre las economías del APEC a una velocidad de convergencia del 4.59% por año.

Si bien los resultados establecen que en ambos periodos existió convergencia β absoluta, se observa que, esta es superior en el periodo posterior al establecimiento del APEC, puesto que las economías que le integran vieron reducir la distancia en los niveles de ingreso per cápita a una tasa 2.1 veces mayor después del establecimiento del organismo con respecto al periodo pre-APEC (1960-1990). El cuadro 8.7 nos sirve para fines comparativos.

Cuadro 8.7

Convergencia β absoluta del PIB per cápita en las economías del APEC

Periodo	Existencia de Convergencia β absoluta	Velocidad de convergencia
1960-2020	SI	3.384% anual
1960-1990	SI	2.199% anual
1990-2020	SI	4.598% anual

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros del Anexo.

Una manera de evaluar si el periodo posterior al establecimiento de APEC mostro cambio estructural con respecto del periodo anterior, es a través del análisis del estimador puntual y los intervalos de confianza. En el caso del estimador puntual del periodo 1960-1990 (cuadro 8.5) se observa un valor de 0.2199 el cual se encuentra fuera del rango de los intervalos de confianza del estimador del periodo 1990-2020 (A un 90% de confianza); por lo que se puede concluir que durante el periodo 1990-2020 las economías APEC mostraron una velocidad de convergencia (β) mayor que en el periodo 1960-1990.

Encontrar convergencia (β) absoluta en el largo plazo entre las economías APEC es interesante, ya que la literatura sobre la convergencia establece que cabría esperarse convergencia β absoluta en grupos con características económicas, sociales e institucionales similares, como suele suceder al interior de un país, pero no a nivel internacional (Barro & Sala-i- Martin, 2012). Estudios como los de DeLong, (1988), Rodríguez, (1999) Vázquez, (2010), y Mora (2016) reafirman la evidencia de divergencia en un sentido β a nivel internacional. La mayoría de estos estudios tienen como muestra países de todo el mundo o

de regiones en desarrollo como América Latina.

Sin embargo, algunas investigaciones muestran convergencia económica entre ciertas regiones o “clubes” de países como en el caso de Baumol, (1986), Dowrick y Nguyen, (1989), Goerlich y Mas (1998), Rodríguez-Pose y Petrakos, (2004), y Alonso y Cendejas, (2010) quienes encuentran convergencia β absoluta en las economías de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y de la Unión Europea (UE).

Los resultados de la investigación permiten catalogar a las economías del APEC como otro “club” de convergencia económico en sentido β , lo cual concuerda con los resultados de Engelbrecht y Kelsen (1999), (Michelis y Neaime, 2004) y Carmignani (2006).

8.1.2. Convergencia sigma (σ) en el Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico, 1960-2020.

La estimación de convergencia sigma concierne a la estimación de la dispersión de corte transversal del nivel de renta per cápita de las economías. Existe convergencia sigma cuando dicha dispersión disminuye con el tiempo (Barro & Sala-i-Martin, 2012). En el caso del presente estudio la dispersión de las economías del Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico se mide mediante el análisis de la desviación estándar del logaritmo de la renta per cápita durante el período 1960-2020.

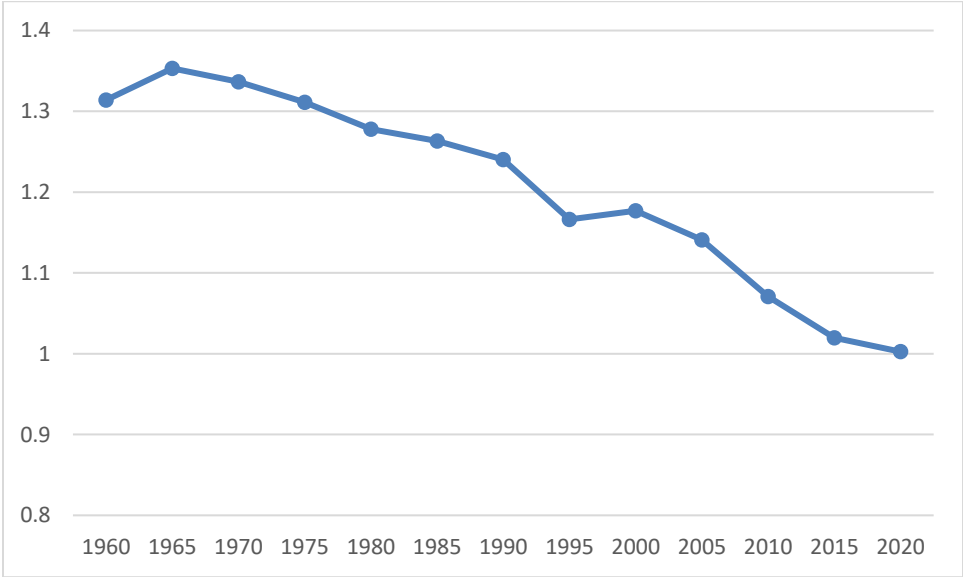
En el apartado 3.3.3 se expuso que la existencia de convergencia (β) es una condición necesaria, pero no suficiente para la existencia de la convergencia (σ). Los resultados expuestos hasta el momento en este capítulo nos llevan a concluir la existencia de convergencia (β) entre las economías objeto del análisis de este estudio, por lo que es necesario plantearse ahora la existencia o no de convergencia (σ).

Empíricamente puede existir convergencia sigma entre un grupo de economías a través de dos vías: Por un lado la convergencia sigma puede deberse a una reducción directa de la dispersión absoluta alrededor de la media del producto per cápita; una segunda vía para que exista convergencia sigma puede implicar que la dispersión absoluta no caiga siempre y cuando se dé un incremento suficientemente significativo en la media del ingreso per cápita de las economías que permita que la dispersión absoluta se vuelva menor con relación al

nivel promedio del ingreso, lo que traería como consecuencia una reducción de la dispersión en términos relativos (Sala-i-Martin, 1999; Barro y Sala-i-Martin, 2012).

El gráfico 8.2 nos muestra los resultados del análisis de convergencia sigma para las economías del Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico durante el periodo 1960-2020. Este gráfico ilustra una clara tendencia a la existencia de convergencia sigma entre las economías que integran el APEC, puesto que durante los 60 años que contempla el estudio se aprecia una reducción de la desviación estándar del logaritmo del PIB per cápita de las economías que de acuerdo con el cuadro 8.8 es del orden del 0.45% anual.

Figura 8.1. Convergencia sigma en las economías del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico, 1960-2020



Fuente: Elaboración propia con base en Stata MP 16.1

Si bien la existencia de convergencia sigma entre las economías del APEC durante el periodo 1960-2020 es un dato por sí mismo interesante, se puede llegar a conclusiones más precisas si se profundiza en diferentes momentos del tiempo. Los resultados muestran que durante los primeros 5 años del estudio la dispersión se incrementó de forma importante, aunque después vino un periodo de lenta recuperación, esto trajo como consecuencia que la dispersión del logaritmo de la renta per cápita de las economías del APEC fuera prácticamente igual en los años 1960 y en 1975 (ver gráfico 8.2 y cuadro 8.8).

Durante el quinquenio 1975-1980 la desviación estándar del logaritmo del PIB tuvo una reducción considerable puesto que esta se dio a una tasa del 0.51% anual, esta tendencia de convergencia sigma entre las economías que conforman el Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico continuó durante la década de los 80's, fenómeno interesante ya que la mayor parte de la literatura empírica en el tema sitúa a esta década como una época donde se acentuaron las diferencias de ingreso entre los países pobres y ricos del mundo.

El quinquenio 1990-1995 fue el primer período del análisis después del establecimiento del Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico, fue una época de gran despegue en materia de apertura comercial entre las economías del estudio; así mismo, de acuerdo con el gráfico 8.2 representó un periodo de gran aceleración en el acortamiento de las distancias en la desviación estándar de los niveles de renta de las economías que conforman el APEC. Durante este quinquenio la dispersión de la renta en las economías del estudio se redujo a una velocidad del 1.22% anual.

Sin embargo, el periodo 1995- 2000 muestra una ligera tendencia hacia la divergencia económica en la perspectiva del análisis sigma (σ). Pues durante el periodo la desviación estándar del logaritmo de la renta per cápita de las economías se incrementó a una tasa del 0.18% anual. Cabe decirse que si se atienden los datos desde una perspectiva anual se encuentra que la tendencia de divergencia económica se dio realmente entre el año 1997 y el año 2000; periodo que coincide con la llamada “crisis financiera asiática”, que afectó principalmente a las economías de Tailandia, Malasia, Indonesia, Filipinas, Corea del Sur, Taiwán y Hong Kong.

El siguiente quinquenio (2000-2005) vino acompañado de nuevo de una reducción en la dispersión de la desviación estándar de las economías del APEC, reducción que se acentuó en el quinquenio 2005-2010, periodo en el que a pesar de que se desató una crisis financiera mundial, se mostró una reducción de la dispersión de la renta a una tasa del 1.27% anual, la más alta de los 60 años del estudio.

La década que va del 2010 al 2020 siguió mostrando evidencia de convergencia sigma en la renta per cápita de las economías del APEC, pues durante el quinquenio 2010-2015 la reducción de la dispersión de la desviación estándar del logaritmo del PIB per cápita se dio a una tasa anual de 0.97% y durante el periodo 2015-2020 de 0.34%. Sin embargo, en este último periodo se encuentra un evento a resaltar, en el año 2020 se dio un incremento de la dispersión de renta per cápita de las economías del Foro APEC, lo cual nos habla de que, la crisis económica derivada de la pandemia del COVID-19 afectó de forma negativa la tendencia de convergencia económica mostrada al interior del APEC.

Cuadro 8.8

Crecimiento anual de la desviación estándar de la renta per cápita de las economías del Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico, 1960-2020

Periodo	Crecimiento Desviación Estándar de la Renta	Periodo	Crecimiento Desviación Estándar de la Renta
1960-1965	0.59%	1990-1995	-1.22%
1965-1970	-0.25%	1995-2000	0.18%
1970-1975	-0.38%	2000-2005	-0.62%
1975-1980	-0.51%	2005-2010	-1.27%
1980-1985	-0.23%	2010-2015	-0.97%
1985-1990	-0.37%	2015-2020	-0.34%
1960-1990	-0.19%	1990-2020	-0.71%
1960-2000		-0.45%	

Fuente: Elaboración propia con base en Stata MP 16.1

De acuerdo con el cuadro 8.8 se concluye la existencia de convergencia sigma (σ) entre las economías del Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico durante el periodo 1960-2020. La reducción de la dispersión del logaritmo de la renta per cápita se dio a una tasa del 0.45% anual durante los 60 años del estudio. Un ámbito importante de la investigación se centra en analizar la convergencia sigma antes y después del establecimiento del Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico (APEC). Como en la convergencia (β) absoluta el periodo de análisis se dividirá en dos: periodo pre APEC (1960 -1990) y periodo post-APEC (1990 – 2020).

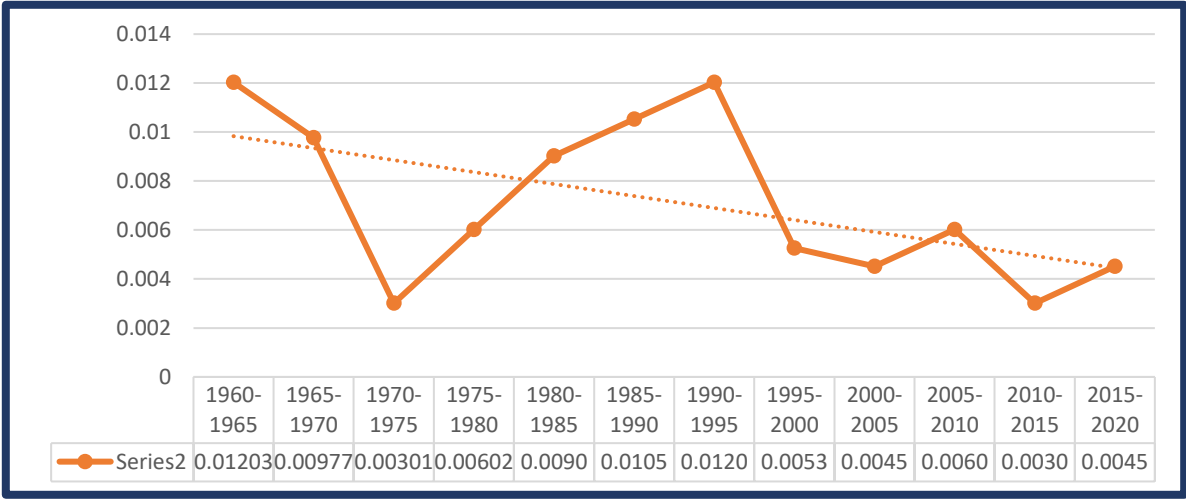
El cuadro 8.8 nos muestra que en ambos periodos hubo una reducción de la dispersión del logaritmo de la renta per cápita, es decir, en ambos periodos existió convergencia sigma (σ). Sin embargo, existe una diferencia notable en cuanto a la magnitud de esta. Durante el periodo 1960-1990 la reducción de la dispersión de la renta por habitante entre las economías se dio a una tasa de - 0.19% anual. Mientras que en el periodo 1990-2020 dicha reducción se dio a una tasa del - 0.71% anual. Es decir, que en términos de convergencia sigma σ , las economías del estudio mostraron una tasa de convergencia 3.74 veces mayor durante el periodo APEC que durante el periodo que antecedió al establecimiento de este Foro.

8.1.3. Convergencia gamma (γ) en el Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico. 1960-2020.

A diferencia de la convergencia β y σ que miden la convergencia en un sentido dinámico, la convergencia γ lo hace desde una perspectiva estática (Ayvar et al., 2021). Al calcularla se identifica si hay movimientos en el *ranking* del nivel del PIB per cápita. El gráfico 8.3 muestra el indicador quinquenal de la convergencia γ en las economías del APEC entre 1960 y 2020, el cual muestra una tendencia hacia 0, es decir, existe convergencia γ .

Figura 8.2

Convergencia γ del PIB per cápita de las economías del APEC, 1960-2020.



Fuente: Elaboración propia con base en anexo I y II.

En términos comparativos el comportamiento es diferenciado, pues durante el periodo pre-APEC (1960-1990) se encontró una fase de incremento de la movilidad en el *ranking* y otra donde la movilidad se contrae. Mientras que, durante el periodo post-APEC la tendencia a la convergencia γ es dominante (ver gráfico 8.3). El cuadro 8.9 ilustra numéricamente este comportamiento, pues en él se revela que el indicador γ es más bajo durante el periodo 1990-2020, situación que implica que existió más movilidad en el *ranking* del PIB per cápita de las economías del APEC después del establecimiento del Foro.

La evidencia global muestra que, dada la enorme disparidad de ingreso por habitante, las economías con menor PIB per cápita, se mantendrán en los últimos niveles del *ranking* por mucho tiempo, aunque sus ingresos per cápita mejoren en términos absolutos (Moncayo, 2004; Osorio, 2019; Sala-i-Martin, 2000). Esto parece ser cierto incluso para regiones que muestran convergencia tipo β o σ como la UE o la OCDE, pues aún en estos grupos de economías la movilidad en el *ranking* de ingreso per cápita es bajo (Delgado, 2009; Marchante et al., 2006; Pérez & Álvarez, 2015). Por lo anterior, cobra relevancia encontrar evidencia contundente de convergencia γ en el APEC, pues estos resultados significan que en el Foro muchas economías que no eran ricas han logrado avanzar lugares en el *ranking* de riqueza en comparación con otras economías, especialmente en el periodo 1990-2020.

Cuadro 8.9
Convergencia (γ) en las economías APEC.

Periodo	Convergencia (γ)
1960-1990	0.06691729
1990-2000	0.04736842

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 1A y 1B.

Así, mientras que la tendencia global es que las economías ricas siguen siendo ricas y las pobres se perpetúan en los últimos lugares, en el APEC se observa una gran movilidad entre las economías, destacando el caso de China, que en 1990 era el penúltimo lugar y que avanzó 7 lugares en 30 años, o el de Singapur, que en el año 1960 era de las economías más pobres y sesenta años después ya competía con Estados Unidos por el primer puesto en términos de riqueza per cápita (Banco Mundial, 2022).

8.2. Resultados de Convergencia (β) Condicional

En este apartado se presentan los resultados de convergencia económica bajo la convergencia (β) condicional, metodología que evalúa la existencia de convergencia tomando en cuenta una serie de variables condicionantes que se vinculan teóricamente con los determinantes del crecimiento económico.

8.2.1. Convergencia beta (β) condicional en el Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico, 1960-2020.

La convergencia (β) condicional difiere de la convergencia (β) absoluta en el hecho de que levanta el supuesto de que existe un único estado estacionario para todas las economías, para ello utiliza un vector de “variables condicionantes” que dadas sus características particulares permiten estimar un estado estacionario para cada economía del estudio. En este sentido el estudio de convergencia (β) condicional resulta más apropiada para el estudio empírico del crecimiento económico en economías con características históricas, sociales y económicas diversas (X. Sala-i-Martin, 2000).

En el marco de la presente investigación el estudio de la convergencia condicional enmarca una utilidad fundamental para nuestro análisis, ya que permite evaluar el impacto de las “variables condicionantes” en el crecimiento económico. Al ser estas variables explicadas en la literatura como determinantes modificables por la acción del gobierno y los agentes económicos, su análisis representa la pauta para profundizar en acciones de política pública (Romer, 1990; Weil, 2006). Las variables consideradas en el modelo de convergencia condicional se encuentran en el cuadro 7.2

Dado que la estimación de la convergencia (β) condicional es muy similar al de la convergencia (β) absoluta, se utilizó el mismo estimador *Pooled Mean Group* PMG con la salvedad de que se añadió una batería de variables explicativas que condicionan el estado

estacionario para cada economía del análisis. A continuación, se muestran los resultados de la estimación de convergencia condicional para las economías que conforman el Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico (APEC) para el periodo 1960-2020. Dada la naturaleza temporal del estudio (60 años), es importante no solo evaluar el impacto de las variables explicativas, sino también evaluar si existe una relación de equilibrio de largo plazo que vincule las variables.

El marco metodológico del PMG plantea la aplicación de las mismas pruebas que se aplicaron en la convergencia (β) absoluta. El cuadro 8.10 muestra los resultados de la prueba de dependencia transversal, en la estimación de convergencia β condicional, tanto en la variable dependiente como en las explicativas. Se observa que el p-value de todas las variables del análisis es de 0.000. Dado que el valor es inferior a 0.05, se rechaza la hipótesis nula por lo que se concluye la existencia de dependencia trasversal entre las secciones cruzadas de las variables.

Cuadro 8.10
Prueba de dependencia transversal CD Pesaran (2004).

Variable	CD-test	p-value
Y	37.96	0.000
X ₁	78.10	0.000
lnrkna	81.65	0.000
lnemp	80.85	0.000
ctfpcre	12.29	0.000
res		

Fuente: Elaboración propia con base en Stata MP 16.1

Los resultados de la Prueba CD Pesarán llevan a la aplicación de prueba de raíz unitaria de segunda generación propuesta por Pesaran (2003), la cual evalúa si los indicadores de las

variables son estacionarios o no. La hipótesis nula de la prueba plantea que las series son no estacionarios (poseen raíz unitaria), por lo que se busca que los valores probabilísticos se encuentren por debajo de 0.05. El cuadro 8.11 resume los resultados de la prueba para cada una de las variables tanto a nivel como en su primera diferencia.

En lo que respecta a las variables explicativas (X_1 , $\ln rkna$, $\ln emp$, $ctfpcre$) todas muestran ser estacionarias (no poseer raíz unitaria) en su primera diferencia, por lo que se rechaza la hipótesis nula de la no estacionariedad de acuerdo a la prueba CADF de Pesaran, lo que implica que las variables son de orden de integración $I(1)$. En el caso de la variable dependiente Y (tasa de crecimiento del logaritmo del PIB per cápita), dado que es la misma variable que en la estimación de convergencia (β) absoluta, es de orden cero $I(0)$.

Cuadro 8.11
Resultados de la Prueba Pesaran (2003). Raíz unitaria segunda generación

Variable	Estadístico t	p-value
Y	-4.643	0.000
X_1	-1.339	0.976
ΔX_1	-5.142	0.000
$\ln rkna$	-3.708	1.000
$\Delta \ln rkna$	-2.848	0.002
$\ln emp$	-1.601	0.789
$\Delta \ln emp$	-5.310	0.000
$ctfpcre$	-2.081	0.000
$\Delta ctfpcre$	-5.207	0.000
Est PMG	77.98	0.000

Fuente: Elaboración propia con base en Stata MP 16.1

En el cuadro 8.12 se presentan los resultados de la estimación del modelo de convergencia condicional mediante un estimador de Medias Grupales para Paneles Dinámicos (Pooled

Mean Groups, PMG). Los resultados del modelo de convergencia (β) condicional ilustrados en el cuadro 8.12 nos muestran que de acuerdo con los valores Prob tanto los parámetros de corto plazo como los de largo plazo, de las variables del estudio son estadísticamente significativos al 95% de confianza.

El mecanismo de corrección de errores, nos permite evaluar la pertinencia del modelo a través de evaluar si en el largo plazo las variables tienden a una relación de equilibrio, el estimador PMG para la convergencia (β) condicional presenta un valor de -0.276988, es decir que, en términos temporales las variables vuelven al equilibrio en el largo plazo después de 3.61 años. El valor del parámetro del mecanismo de corrección de errores permite concluir que las variables utilizadas muestran una relación de equilibrio en el largo plazo, es decir muestran un comportamiento de cointegración, lo que permite obtener inferencias en el largo plazo.

La estimación de los coeficientes de las variables explicativas en el corto y largo plazo lleva a conclusiones interesantes. En lo que respecta a la variable logaritmo del ingreso per cápita (X_1) se observa que en el corto plazo el signo es positivo (0.041661), mientras que en el largo plazo el signo es negativo (- .081264). Estos resultados corroboran los obtenidos en la estimación de convergencia (β) absoluta; puesto que al igual que en modelo de regresión univariada el coeficiente (β) ilustra que en el corto plazo existe evidencia de divergencia económica, mientras que en el largo plazo el modelo expresa convergencia económica.

Además de la confirmación de existencia de convergencia económica en sentido (β) la aplicación de convergencia (β) condicional tiene una aportación fundamental a la presente investigación en el sentido que permite identificar el papel de las variables condicionantes que influyen en la determinación de los niveles de crecimiento. En concordancia con la revisión de la literatura sobre el modelo de crecimiento neoclásico la presente investigación plantea la explicación de la “hipótesis de convergencia” resaltando el papel de la acumulación de capital físico, por lo que en las variables condicionantes se incluyó el indicador de Servicios de capital (RKNA), para representar el valor que el stock de capital aporta a la producción económica.

El coeficiente de los servicios de capital (RKNA) muestra signo positivo tanto en el corto como en el largo plazo, esto implica que existe una relación directa entre la acumulación de capital y el crecimiento económico, lo cual se encuentra en concordancia con todas las formulaciones teóricas en la materia (Solow, 1956; Swan, 1956). Así mismo, dado que la variable se expresa en forma logarítmica es pertinente señalar que el coeficiente expresado nos ilustra que, a cambios unitarios en los servicios de capital, el nivel de renta per cápita responderá con cambios en la misma dirección a una tasa de 0.0427479 en el corto plazo, y de 0.04452. El impacto de los servicios de capital en el crecimiento de los niveles del PIB per cápita de las economías APEC fue muy similar en el corto y el largo plazo durante el periodo 1960-2020.

Cuadro 8.12
Modelo de convergencia condicional en las economías del
Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico, 1960-2020

Largo plazo					
Variable	Coeficiente	Error estándar	p-value	Intervalos de confianza	
X ₁ (L2)	-0.081	0.238	0.001	-0.127	-0.034
lnrkna (L2)	0.044	0.014	0.002	0.017	0.072
lnemp (L3)	-0.027	0.013	0.039	-0.053	-0.001
ctfpcre (L4)	0.051	0.025	0.046	0.000	-0.102
Corto plazo					
Variable	Coeficiente	Error estándar	p-value	Intervalos de confianza	
X ₁ (D1)	0.0416	0.326	0.000	0.275	0.557
lnrkna (D1)	0.042	0.007	0.006	0.012	0.073
lnemp (D1)	-0.054	0.023	0.022	-0.100	-0.007
ctfpcre (D1)	-0.014	0.005	0.012	-0.025	-0.003
Corrección de error (Ø)	-0.276	0.032	0.000	-0.341	-0.212

Fuente: Elaboración propia con base en Stata MP 16.1

Siguiendo a la literatura del crecimiento económico, además de condicionar el modelo con una variable de capital físico, se agregó una variable que permita incluir el comportamiento de la población, la cual se representó por el logaritmo del número de personas contratadas ($\ln emp$). El parámetro que representa la población muestra un signo negativo tanto en el corto como en el largo plazo, razón por la cual se deduce que, existe una relación inversa entre el número de trabajadores y el crecimiento económico. En el corto plazo se observa que, si el número de trabajadores potenciales crece en términos unitarios, entonces la renta per cápita disminuye en razón de -0.054. En lo que respecta al largo plazo ante un crecimiento de la población en 1%, la renta por habitante disminuye a una tasa de 2.7%.

La relación inversa entre el PIB per cápita y la población se explica por que como se demostró en el capítulo 2, el PIB per cápita se obtiene a partir de dividir PIB entre el número de personas; por lo que, al fungir como denominador de la operación matemática, un incremento del número de personas hace que la proporción de producto por persona disminuya (Coyle, 2017).

La variable que complementa el análisis de convergencia condicional se relaciona con la Productividad Total de los Factores de la producción (PTF), el indicador utilizado en el modelo es la tasa de crecimiento del nivel de la Productividad Total de Factores a Precios de Paridad de Poder Adquisitivo ($ctfpcre$). El comportamiento del indicador del crecimiento de la PTF muestra un comportamiento diferenciado pues en el corto plazo muestra una relación inversa con la tasa de crecimiento del PIB per cápita, mientras que en el largo plazo la relación es positiva.

El resultado se encuentra en concordancia con lo planteado en trabajos vinculados al modelo de crecimiento endógeno, ya que de acuerdo con los trabajos de Lucas (1988) y Mankiw (1995), el destinar más recursos a actividades vinculadas con el incremento de la productividad como la investigación y desarrollo de tecnologías tiene como consecuencia en el corto plazo una reducción de la producción total (por los recursos que se dejaron de utilizar como factores de la producción), sin embargo en el largo plazo el impacto es positivo, puesto que las mejoras en la productividad traen como consecuencia una mejora en la capacidad de convertir los factores de la producción en productos.

En términos generales la estimación de convergencia (β) condicional para las economías de APEC durante el periodo 1960-2020, nos muestra que, si bien los choques económicos de coyuntura (corto plazo) afectan más a las economías de bajos ingresos en el APEC, en el largo plazo se ha dado un ajuste estructural en el que las economías más pobres han reducido la brecha en términos de niveles de ingreso per cápita con las economías de altos ingresos; es decir, las economías del análisis presentaron convergencia (β) condicional en el largo plazo. Situación que reivindica a la región del APEC como un “club” donde las diferencias en los niveles de renta de las economías miembros se van reduciendo.

En relación a las variables condicionantes (capital físico, población y PTF), se observa que el papel que desempeñan en el comportamiento de las tasas de crecimiento del PIB per cápita es diferente en el corto y en largo plazo. Mientras que en el corto plazo el crecimiento de las economías APEC se sustenta en el indicador de la variable de capital físico (servicios de capital $\ln RKNA$), en el largo plazo el coeficiente de la Productividad Total de los Factores (crecimiento de la PTF) es superior al del indicador de capital físico, lo que implica que en largo plazo la PTF termina teniendo un impacto superior al de los factores de producción, lo cual se encuentra en concordancia con las diferentes perspectivas de la teoría del crecimiento económico (Aghion & Howitt, 1992; Cass, 1965; Koopmans, 1965; Romer, 1987; Solow, 1956).

8.3. Síntesis de resultados

La literatura empírica (Barro, 1989; 1991; Barro & Sala-i-Martin, 1991; Baumol, 1986; Caballero et al., 2019; DeLong, 1988; Mankiw et al., 1992; Marchante et al., 2006) sobre la convergencia económica ha desarrollado una estructura metodológica para evaluar y medir la convergencia entre países o economías. Para la presente investigación se instrumentaron dos grupos de metodologías; por un lado, se implementaron tres metodologías de estimación de convergencia económica en términos absolutos: convergencia β absoluta, convergencia σ y convergencia γ . Finalmente, se estimó la convergencia β condicional, la cual se caracteriza por calcular la convergencia económica mediante la utilización de variables condicionantes.

Desde la perspectiva de las metodologías de convergencia económica no condicional, los

resultados muestran que durante la temporalidad total del estudio (1960-2020) existió convergencia económica en un sentido β , σ y γ ; evidenciando a la región como un “club de convergencia económica” en el mismo sentido que la OCDE o la UE. En términos del análisis de la convergencia pre y post-APEC, los resultados de la convergencia β muestran que, tanto en el periodo 1960-1990 como de 1990 a 2020 las economías APEC tendieron a la convergencia. Sin embargo, la velocidad a la que se reduce la brecha en términos de ingreso es 2.1 veces mayor en el periodo posterior al establecimiento del APEC. En lo que respecta a la convergencia σ se establece que durante el periodo 1960-1990, se incrementó la dispersión del nivel de renta de las economías; mientras que, en el periodo 1990-2020, se redujo. Con respecto a la convergencia γ si bien los resultados dan cuenta de la movilidad en el *ranking* de los niveles de PIB per cápita para ambos periodos del estudio, esta movilidad fue mayor durante el periodo 1990-2020. Dado los anteriores resultados se concluye que el fenómeno de la convergencia se intensificó para las economías de APEC, después del establecimiento del Foro.

Finalmente, la estimación de convergencia β condicional mediante un estimador de Grupo de Medias Agrupadas (Pooled Mean Group, PMG) nos permitió evaluar en el largo plazo el impacto de los niveles de ingreso per cápita de las economías, en sus tasas de crecimiento, de cuyos resultados se desprende que las economías más pobres han reducido la brecha en términos de niveles de ingreso per cápita con las economías de altos ingresos. Así mismo, el análisis de convergencia condicional permite entender el papel que desempeñan el capital físico, la población y la Productividad Total de los Factores de la producción, observándose que mientras el capital físico es el factor clave en el crecimiento económico de corto plazo, para el largo plazo es la PTF la variable que tiene más incidencia en el crecimiento de los niveles de ingreso per cápita de las economías de Asia-Pacífico durante el periodo 1960-2020. El análisis de los resultados en relación a las variables condicionantes, marca las pautas para profundizar en propuestas de política pública.

CAPÍTULO 9

APEC Y LA CONVERGENCIA ECONÓMICA: RECOMENDACIONES DE POLÍTICA PÚBLICA

En el presente capítulo se presentan las recomendaciones de política pública, para acelerar la convergencia económica entre las economías del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC). Para ello el capítulo se desglosa en tres apartados. En el primer apartado se esboza brevemente el esquema general de las recomendaciones de política pública, para pasar después a un segundo apartado donde se describen los parámetros generales de las políticas públicas a nivel internacional, especificando el papel del Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico como organismo de cooperación internacional. Finalmente, en un tercer apartado se presentan las recomendaciones de política pública con relación a la convergencia económica en el APEC.

9.1 Esquema general de las recomendaciones de política pública en APEC

Las recomendaciones de política pública son propuestas o sugerencias formuladas con el objetivo de mejorar o resolver problemas que afectan a la sociedad en un ámbito específico. Como recomendaciones tienen el objetivo de influir en la toma de decisiones por parte de los responsables de formular las políticas públicas, los cuales se desempeñan en los gobiernos y las instituciones públicas (Bardach & Patashnik, 2019).

Es de primordial importancia que las recomendaciones de política pública sean objetivas, viables y que estén orientadas de forma específica al contexto para el cual fueron diseñadas (Knox et al., 2020). En el caso de la presente investigación, las recomendaciones de política pública están orientadas al Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico bajo el objetivo de fomentar un crecimiento económico inclusivo entre las economías integrantes de APEC. Para ello la meta es que las economías que forman parte del mismo, disminuyan la desigualdad en los niveles de PIB per cápita por habitante (convergencia económica). Con en fin de alcanzar el objetivo planteado las recomendaciones se estructurarán a partir de 3 ejes estratégicos, los cuales están en concordancia con las 3 variables condicionantes (determinantes) del modelo de convergencia β condicional, elaborado en el apartado 8.2 del capítulo anterior (figura 9.1).

9.2. Políticas públicas a nivel internacional: características y directrices

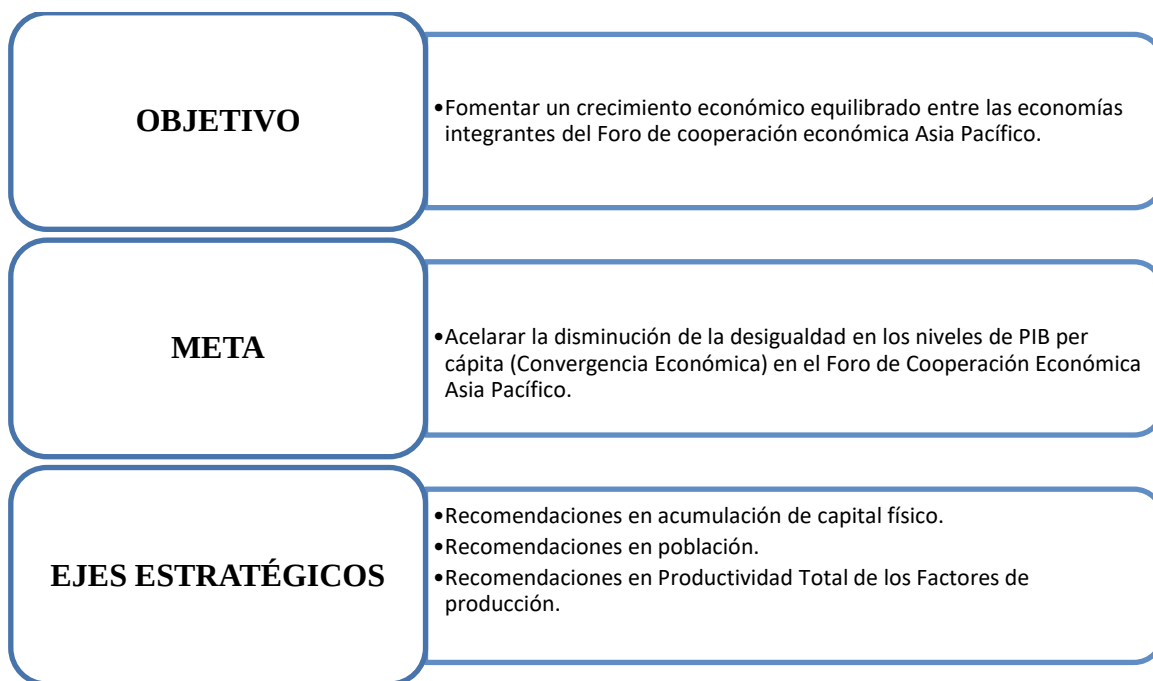
Al revisar en la literatura el concepto de políticas públicas, casi todas las definiciones hacen referencia a los gobiernos nacionales o subnacionales como ejecutores e impulsores de las políticas públicas en su demarcación territorial. Esta concepción simplista y autárquica donde se concibe a las políticas delimitadas por las jurisdicciones nacionales si bien es fácilmente rebatible en el mundo globalizado de hoy día, sigue imperando en buena parte de los estudiosos de políticas públicas.

El origen del estudio de las políticas públicas a nivel internacional, tiene sus raíces en los clásicos de la literatura; a fines de los años 60s Etzioni ya criticaba la tendencia a resaltar el papel del estado-nación sobre las dinámicas internacionales (Etzioni, 1968). A decir verdad,

la idea de la “policy” mundial ya se dejaba ver en Laswell, el cual enfatizó en el hecho de que las políticas públicas debían tomar en cuenta las tendencias y la dinámica mundial a la hora de evaluar los problemas públicos, argumentando la unidad entre el proceso político mundial y la política interna (Fox, 1969).

Figura 9.1

Esquema General de las recomendaciones de política pública



Fuente: Elaboración propia.

Para Giddens (1990) el mundo moderno se explica a través de un orden eminentemente global, caracterizado por el triunfo de las corporaciones transnacionales, la revolución en las tecnologías de la comunicación y la integración económica de los estados-nación tradicionales. Hoy día, estos fenómenos se vinculan con el hecho de que la agenda, diseño, implementación y evaluación de políticas públicas, no se define exclusivamente dentro de las fronteras de un país, dándose incluso el caso de que muchas veces la agenda nacional se encuentra supeditada a la agenda internacional.

La economía global ha evolucionado de tal forma, que no existe ningún país con capacidad

de abstraerse de ella, (Jhonson, 1993) señala que los diseñadores de decisiones de cada país comparten un contexto de políticas que depende por completo del ciclo económico internacional de auge, recesión, depresión y recuperación que vive la economía global, puesto que las metas y objetivos de los programas de gobierno de cualquier país deben para poder ser alcanzables deben estar en concordancia con la fase del ciclo económico mundial con la que coincide.

Otra directriz de las políticas públicas a nivel internacional es el hecho de que la convergencia socioeconómica de la sociedad de consumo global que se va conformando ha generado que la agenda de los problemas públicos se vaya homogenizando cada vez más, pues problemas como el narcotráfico, el desempleo o el cambio climático, se han vuelto parte de la agenda cotidiana de todos los países, y exigen una coordinación supranacional para poder ser enfrentados con éxito (Harrop, 1992). A esto hay que sumar el papel de los medios de comunicación masiva facilitan este proceso de difusión de agendas y las políticas, lo cual repercute en que los diseñadores de políticas en un país tratan de emular los éxitos de sus pares en el extranjero.

De acuerdo con (Deutsch, 1981), el contexto de los grandes problemas públicos globales ha hecho ver que las capacidades del estado nación son cada vez más insuficientes para lograr una solución óptima a los mismos lo cual ha originado el establecimiento de organismos internacionales, que cada vez tienen más injerencia en la formulación de las políticas públicas internacionales, pero también nacionales de los países y economías que les conforman.

9.2.1 Elementos condicionantes de las políticas públicas en el sistema internacional.

A medida que la economía mundial cambia en función de nuevas modalidades de producción y comercio, y a medida que las corporaciones transnacionales y las instituciones ejercen un mayor grado de influencia y poder, mengua la capacidad de los formuladores de las políticas nacionales de definir sus propias agendas en favor de un sistema internacional que condiciona las políticas públicas (Ray, 1990) Para McGrew y Lewis son cinco los elementos del sistema internacional que más impactan en la formulación de políticas públicas (Parsons, 2007) :

- I. Complejidad y diversidad de instituciones internacionales. La creciente complejidad y diversidad de las instituciones y las organizaciones internacionales en las que interactúan los gobiernos nacionales, han transformado la agenda internacional. Las cuestiones militares y la diplomacia han dejado de ser los únicos temas considerados internacionales; pues la economía, la desigualdad y la lucha contra el cambio climático, son temas permanentes en la agenda política internacional, cuyos planteamientos condicionan la manera en la que se enfrentan los problemas generando nuevas relaciones que conllevan una creciente regionalización y cooperación transnacional.
- II. Mayor dependencia entre los gobiernos y las economías nacionales. La creciente dependencia de un mundo globalizado ha generado que las decisiones que toman los gobiernos nacionales tengan un impacto más fuerte en las decisiones de otros estados; generando que la interacción entre los gobiernos y las economías nacionales tengan un nivel más alto y un alcance más amplio.
- III. Cambios rápidos y en cascada. Los cambios no sólo son vertiginosos, sino que tienen la capacidad de “derramarse” impredeciblemente y contagiar otros temas y problemas. Estas características tienen una importancia fundamental desde la perspectiva del establecimiento de la agenda.
- IV. Fragilidad del orden y la gobernanza. El orden internacional es menos sólido y más frágil que los regímenes políticos de los Estados-nación. El cumplimiento con los compromisos internacionales y la capacidad de los organismos internacionales de hacer cumplir sus decisiones varía considerablemente en función de los temas. La agenda de las políticas públicas puede ser mundial, pero la toma de decisiones y la implementación siguen arraigadas en el ámbito de lo nacional.

9.2.2. El papel de APEC en la elaboración de políticas públicas

En el epígrafe 2.3 del segundo capítulo se expusieron los objetivos y estructura organizacional del Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico (APEC) como organización intergubernamental. Se enfatizó que APEC no tiene la capacidad legal para establecer normas, reglas o regulaciones con carácter vinculante para sus estados miembros(APEC, 2022) , lo cual determina que el papel de APEC en la elaboración de políticas públicas tenga un carácter indirecto. Por lo que es importante resaltar que, si bien APEC proporciona una plataforma para la cooperación a las economías miembros, la implementación última de las políticas y medidas termina siendo responsabilidad de las economías y entes nacionales que le conforman.

El papel de APEC en las acciones para la convergencia económica entre sus miembros se da a través del diálogo, colaboración, propuesta y promoción de estrategias y políticas públicas. El Foro ha sido desde su fundación promotor e implementador indirecto de políticas públicas, con el fin de alcanzar el objetivo de crear una mayor prosperidad para la gente de la región mediante mecanismos que impulsan la integración económica regional (APEC), 2023). Si bien medir la magnitud de la influencia del establecimiento de APEC en la convergencia de las economías del estudio escapa a las posibilidades de este estudio, es necesario resaltar el papel del Foro en el impulso de políticas públicas que se encuentran relacionadas con crecimiento y la convergencia económica. Esto es constatable a través de la revisión de las distintas cumbres y acuerdos que APEC han llevado a cabo a lo largo del tiempo y que se vinculan con la convergencia económica a través de los siguientes temas:

- I. Crecimiento económico: Las reuniones anuales de 2001, 2003 y 2011, plantearon las propuestas de acción en materia de crecimiento. En 2011 las economías miembros acordaron el “Marco de crecimiento APEC” que buscaba disminuir los desequilibrios económicos y promover un crecimiento equilibrado, inclusivo y sostenible (APEC, 2023).

- II. Reducción de barreras comerciales: Las reuniones anuales de 1996, 2007, y 2016 se han enfocado en propuestas para reducir las barreras arancelarias y no arancelarias al comercio. Esto ha fomentado el intercambio comercial y ha permitido un mayor acceso a los mercados y la promoción de la competitividad de las economías (Chong, 2018).
- III. Facilitación del comercio: Prácticamente todas las reuniones de APEC se han centrado en la promoción del comercio. Sin embargo, fue de las reuniones anuales de 1989, 1990, 1994 y 2012 de donde se obtuvieron mayores propuestas para la simplificación de los procedimientos aduaneros, la armonización de regulaciones y la mejora de la logística comercial. Estas medidas han facilitado el comercio transfronterizo y han reducido los costos y las demoras, así mismo facilita la transferencia de tecnología entre las economías de la región (IASA, 2023)
- IV. Cooperación en inversiones: Se impulsa la cooperación en políticas de inversión y la creación de un entorno favorable para la inversión extranjera directa (reunión anual 1993, 2013 y 2014) (APEC, 2022). Esto ha contribuido al crecimiento económico al atraer inversiones, fomentar la transferencia de tecnología y promover el desarrollo de sectores clave, factores del crecimiento económico que suelen favorecer a las economías más pobres (Weil, 2006) por lo que de forma indirecta inciden en la convergencia económica.
- V. Intercambio de mejores prácticas: APEC ha sido un foro para el intercambio de conocimientos y mejores prácticas entre los países miembros. Esto ha permitido que países que antes de la conformación de APEC tenían prácticas administrativas limitadas (Vietnam, Malasia, Tailandia, hayan accedido a la experiencia de economías más exitosas (Corea del Sur, Hong Kong, Japón) en relativamente poco tiempo (APEC, 2020)
- VI. Espacio de diálogo ante crisis y conflictos: El foro APEC ha servido como un espacio para compartir estrategias ante situaciones de crisis, las reuniones anuales de 1999,

2009 y 2021 tuvieron como marco enfrentar las crisis económicas que les precedieron. Así mismo destaca que APEC es desde la reunión anual de 1991 de los pocos espacios multinacionales donde China y Taiwán (China-Taipei) tienen la oportunidad de interactuar, factor que contribuye a la estabilidad y la paz de región (APEC, 2022).

9.3. Recomendaciones de política pública en APEC

Habiendo definido el papel del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico en los procesos de políticas a nivel internacional, se puede pasar a formulación de recomendaciones de política pública enfocadas a dicho organismo internacional.

El objetivo de estas recomendaciones de política pública consiste en fomentar un crecimiento económico inclusivo entre las economías integrantes del Foro de cooperación económica Asia Pacífico; lo cual es realizable si se ejecutan políticas enfocadas en acelerar la disminución de la desigualdad en los niveles de PIB per cápita (Convergencia Económica) en las economías de APEC (figura 9.1). Dicho objetivo se relaciona directamente con el valor público deseado, es decir con la resolución del problema público identificado en la investigación (Aguilar, 1992).

Las metodologías de convergencia económica desarrolladas en el capítulo anterior, ilustran el comportamiento de las economías que conforman el Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico durante el periodo 1960-2020 en relación a sus niveles de renta per cápita. Las estimaciones de convergencia absoluta permitieron demostrar que durante el periodo en cuestión las diferencias en los niveles de ingreso per cápita entre las economías más pobres y las ricas se redujeron. Mientras que, la estimación de convergencia β condicional permitió evaluar el desenvolvimiento del PIB per cápita mediante el uso de tres variables condicionantes que se vinculan con los determinantes del crecimiento económico: capital físico, población y productividad. A partir estas variables condicionantes se elaboran los ejes estratégicos de estas recomendaciones de política.

Abordar las políticas públicas desde distintos ejes de acción conduce a buscar lineamientos

generales que atiendan los desafíos estructurales que muestra cada variable independiente en relación al comportamiento de las tasas de crecimiento de los niveles de ingreso de las economías APEC.

9.3.1. Recomendaciones de política pública: capital físico

La estimación del modelo de convergencia condicional, que utilizó la metodología propuesta por (M. H. Pesaran et al., 1999), dio cuenta del importante papel que juega el capital físico como determinante de los niveles de la tasa de crecimiento de la renta por habitante. La variable de capital físico, representada por el indicador de servicios de capital (RKNA) tuvo un impacto positivo tanto en corto como en el largo plazo. El modelo nos muestra que la variable de capital físico es de hecho la palanca del crecimiento de las economías APEC en el corto plazo, mientras que en el largo plazo el coeficiente estimado se mantiene casi en los mismos parámetros: por lo que el capital físico impacta de forma importante en el crecimiento del PIB per cápita tanto en el corto como en el largo plazo.

Al revisar las estadísticas nacionales por economía se observa que todas las variables relacionadas con el capital físico experimentan un gran incremento en las economías de APEC durante los sesenta años que contempla el periodo de estudio. De hecho, la tasa de crecimiento anual de los servicios de capital es similar a la tasa de crecimiento del PIB en casi todas las economías del estudio; lo que nos da indicios empíricos de una fuerte correlación entre ambas variables, lo cual se encuentra en concordancia con lo planteado por (Solow, 1956) y la corriente neoclásica del crecimiento.

Si bien todas las economías del estudio apostaron por la acumulación de capital, Los datos empíricos muestran que, hay seis economías que durante los sesenta años del estudio sustentan su crecimiento en la acumulación de capital físico: estas son China, Filipinas, Indonesia, Chile, Perú y México.

Las políticas públicas orientadas a promover la acumulación de capital son fundamentales para asegurar un crecimiento económico constante, sostenible y equilibrado. En este contexto

el papel que juega APEC puede ser fundamental a través de los siguientes puntos:

I. Incentivar la tasa de ahorro:

El incremento de capital físico en una economía solo puede ser resultado de nuevas inversiones. Dado que el modelo neoclásico de determinación del nivel de actividad económica asume la igualdad entre ahorro e inversión (Navarro, 2003), se puede inferir que incentivar el ahorro privado terminará por elevar el stock de capital físico de la economía. El Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico (APEC) puede jugar un papel importante en incentivar la tasa de ahorro en las economías que lo conforman mediante la promoción de políticas que fomenten el ahorro y la inversión en la región:

1. Facilitar el acceso a instrumentos financieros: El Foro puede proponer políticas de coordinación para trabajar en la mejora de los sistemas financieros y bancarios en la región, facilitando el acceso de la población a una variedad de instrumentos de ahorro, como cuentas de ahorro, depósitos a plazo, bonos y otros productos financieros que ofrezcan rendimientos atractivos y seguros.
2. Promover la educación financiera: APEC puede implementar programas y campañas para aumentar la conciencia y la educación financiera en la población, lo que les permitirá comprender la importancia del ahorro y cómo aprovechar mejor las oportunidades de inversión.
3. Fomentar el desarrollo empresarial: Promover políticas que impulsen el desarrollo empresarial y el emprendimiento, lo que podría aumentar la inversión y el ahorro a través de la creación y expansión de negocios.
4. Mejorar el clima de inversión: El Foro puede abogar por la implementación de políticas que generen un ambiente propicio para la inversión, como la protección de los derechos de propiedad, y la reducción de la burocracia, lo que podría atraer más inversiones y fomentar el ahorro interno.

5. Promover la cooperación regional en temas financieros: APEC puede facilitar la cooperación entre las economías miembros para intercambiar experiencias y mejores prácticas en materia de ahorro e inversión, lo que puede llevar a la creación y fortalecimiento de las políticas públicas implementadas a nivel nacional.

II. Promover estrategias de atracción de inversión extranjera directa (IED)

Incentivar el ahorro nacional es la manera tradicional de acrecentar los recursos disponibles para la inversión, sin embargo, en el sistema económico actual, donde se promueve la libre circulación de capitales; la acumulación de capital físico se puede lograr a través de atraer inversión extranjera directa (IED). APEC puede promover políticas que permitan crear mecanismos que atraigan IED a través de la siguiente manera:

1. Coordinar trabajos para proyectos de mejora administrativa.: Dichos proyectos estarían vinculados con la simplificación de trámites, la eliminación de barreras y la armonización de regulaciones para facilitar la inversión extranjera.
2. Facilitar el acceso a información: APEC puede trabajar para mejorar el acceso a información relevante sobre oportunidades de inversión, sectores estratégicos y marcos regulatorios en las economías miembros, lo que puede ayudar a los inversores extranjeros a tomar decisiones informadas.
3. Promover la estabilidad macroeconómica: El Foro puede fomentar políticas que contribuyan a la estabilidad macroeconómica de las economías de la región, en materia de inflación, tipo de cambio y deuda pública.

III. Facilitar el acceso a financiamiento:

Un mercado de capital eficiente es indispensable para tener una economía orientada a las

actividades productivas y la acumulación de capital físico, pues el acceso a crédito permite que se lleven a cabo inversiones que de otro modo no serían posibles. APEC puede participar en este ámbito, mediante la promoción de las siguientes políticas:

1. Fortalecer los mercados de capitales mediante propuestas de regulación de las tasas de interés.
2. Fomentar la banca de desarrollo para aumentar el acceso a financiamiento para proyectos de inversión en capital físico, dando especial impulso a las pequeñas y medianas empresas, que por definición suelen quedarse fuera del financiamiento otorgado por instituciones privadas.

IV. Fomentar la inversión en infraestructura pública:

Desde el punto de vista de la política pública, el gasto público representa un elemento fundamental para la maximización del óptimo social. Cuando el rendimiento de las inversiones es bajo para los capitales privados, es necesario impulsar la inversión pública, puesto que esta no está impulsada por el rendimiento, sino por el objetivo de bienestar que puede permitir la creación de infraestructura pública (Solow, 2018). En este sentido el Foro de cooperación económica puede participar en el fomento de la infraestructura pública mediante las siguientes políticas:

1. Crear un fondo de inversión en infraestructura a nivel Foro que permita a los países miembros colaborar y compartir recursos para proyectos de infraestructura de gran envergadura, privilegiando proyectos que beneficien a varios países.
2. Establecer incentivos fiscales y financieros para atraer inversión privada en proyectos de infraestructura, como concesiones y asociaciones público-privadas, con un enfoque en sectores clave como transporte, energía, telecomunicaciones y agua.

9.3.2. Recomendaciones de política pública: Población y capital humano

En la estimación de convergencia condicional, la segunda variable condicionante se vincula con la población. El indicador que representó a dicha variable fue el logaritmo del número de personas contratadas ($\ln emp$). Los resultados para la variable de población muestran que está guardó una relación inversa con la tasa de crecimiento del PIB per cápita de las economías Asia Pacífico tanto en el corto como en el largo plazo para el periodo 1960-2020. Esta situación se asocia con el fenómeno que en la literatura del crecimiento económico se denomina “dilución del capital” (Mankiw, 2014).

El impacto negativo que tiene el crecimiento de la población a través de la reducción del capital por trabajador, puede palparse en el comportamiento de las tasas de crecimiento de la población y la población empleada durante el periodo de análisis. Muchas de las economías que tuvieron un menor crecimiento económico durante el periodo de análisis fueron las que mostraron mayores tasas de crecimiento de la población empleada (México, Perú, Filipinas e Indonesia). Mientras que, por otro lado, el crecimiento del ingreso por habitante durante los sesenta años del estudio puede ser explicado en buena medida por el moderamiento del crecimiento de la población, tal es el caso de China, Taiwán, Tailandia y Japón.

¿Significa esto que la reducción de la tasa de la población es un factor indispensable para el crecimiento económico? No necesariamente, pues la literatura en el tema plantea que las tasas de crecimiento demográfico moderadas favorecen la riqueza por habitante, siempre y cuando la tasa de sustitución de la fuerza de trabajo no sea negativa (Rossetti, 2002). Sin embargo, de acuerdo a lo planteado por Barro & Lee (2013) son otros factores relacionados con la población como el nivel de educación o el acceso a la salud los que terminan influyendo en el crecimiento económico. Dichos factores son tan importantes que la literatura los cataloga en una categoría diferente al trabajo, conocida como capital humano (Mankiw et al., 1992).

En el contexto anterior APEC puede hacer llevar a cabo recomendaciones de política pública en materia de población y capital humano para fomentar un crecimiento económico sostenible mediante un incremento óptimo de la población activa y mejoras en capital

humano a través de los siguientes puntos:

I. Incentivar un crecimiento de la población óptimo

El factor trabajo es un elemento indispensable para el crecimiento económico, sin embargo, para asegurar un crecimiento equilibrado es indispensable que la tasa de crecimiento del factor trabajo sea de tal magnitud, que el nivel de inversión existente en una economía pueda incorporar eficientemente a la actividad económica a los nuevos trabajadores. Para ello APEC puede participar de la siguiente forma:

1. Promover programas de educación en planificación familiar. En el caso de las economías que tienen un exceso de factor trabajo APEC puede incentivar políticas y programas que permitan una mejor planificación familiar, a través de concientización de las poblaciones y la promoción de los métodos anticonceptivos.
2. Promover políticas de apoyo a la natalidad y migración: En el caso de las economías donde el factor trabajo escasea (Japón, Corea del Sur) se pueden implementar políticas de apoyo a la natalidad como subsidios para familias con hijos; así como facilitar la migración.

II. Facilitar la movilidad del factor trabajo

El factor trabajo tiene peculiaridades que lo diferencian del resto de los factores de la producción, específicamente el trabajo como factor de producción tiene un proceso de creación y sustitución mucho más lento que el del capital físico, por lo que es más difícil corregir un exceso de demanda o de oferta. En este sentido el oro de cooperación económica puede participar en políticas públicas que permiten una movilidad del factor trabajo más eficiente, que permita que los desequilibrios en el mercado de trabajo se ajusten a partir de que los mercados donde el trabajo escasea, puedan nutrirse de trabajadores provenientes de otros mercados u otras economías. Las acciones propuestas son las siguientes:

1. Establecer programas de migración laboral que atraigan a trabajadores calificados y

talentosos a la región de Asia Pacífico para llenar vacantes en industrias y sectores clave que enfrenten escasez de mano de obra.

2. Facilitar la movilidad laboral entre países miembros de APEC mediante acuerdos y convenios bilaterales o multilaterales.

III. Fomentar la inversión en educación y formación profesional

A medida que la economía de un país se va sofisticando va tomando más relevancia la calidad del trabajo sobre la cantidad. Para incrementar la calidad del trabajo se tiene que proceder igual que cuando se incrementa el capital físico: es necesario llevar a cabo inversión de recursos (Mankiw Gregory et al., 1992) La vía más notoria para lograr el incremento de la calidad del trabajo es a través de la inversión en educación. Los lineamientos de política pública que puede aplicar APEC en este rubro son los siguientes:

1. Impulsar estrategias que incrementen el gasto en educación para mejorar la calidad y el acceso en todos los niveles, desde la educación preescolar hasta la educación superior.
2. Desarrollar programas de formación y capacitación que se alineen con las necesidades del mercado laboral y promuevan habilidades relevantes para la economía del conocimiento y la era digital.

IV. Impulso al acceso a la salud universal y de calidad

Otro aspecto relevante para elevar la calidad del trabajo, tiene que ver con el nivel de acceso a la salud de la que dispone la población. El índice de desarrollo humano vincula la dimensión de salud con esperanza de vida, tasa de mortalidad, el acceso a la salud, la cobertura de vacunación, la desnutrición y el acceso a agua potable (PNUD, 2016). En este contexto las acciones emprendidas por APEC son las siguientes:

1. Elaborar estrategias para fortalecer los sistemas de salud para brindar una atención médica de calidad y acceso equitativo a servicios de salud para toda la población, estableciendo metas y estímulos para la economía miembro.
2. Impulsar la implementar programas de prevención de enfermedades y promoción de estilos de vida saludables, que contribuyan a una población más saludable y productiva.
3. Fungir como facilitador entre las economías integrantes del Foro para que las vacunas y medicinas necesarias no falten en un país miembro en época normal o en una emergencia sanitaria.
4. Construir programas de colaboración para erradicar la desnutrición infantil y en general de toda la población.
5. Impulsar el cuidado del agua, mediante campañas de concientización y la creación de un fondo multinacional orientado a la infraestructura hídrica.

9.3.3. Recomendaciones de política pública: Productividad Total de los Factores PTF

La teoría del crecimiento identifica dos tipos de determinantes del crecimiento económico; por un lado, están los factores de la producción y por otro las variables relacionadas con la productividad. Para complementar el estudio en ambos ámbitos, la tercera variable condicionante en la estimación de convergencia β condicional fue la Productividad total de los factores (PTF), representada en el indicador de la tasa de crecimiento de la productividad total de factores (ctfpcre).

Los resultados del modelo de convergencia condicional muestran que en el corto plazo el incremento de los fenómenos que se vinculan con la productividad impacta de manera negativa en la tasa de crecimiento del PIB per cápita de las economías APEC, mientras que en el largo plazo el impacto es positivo. La concordancia entre esta situación y la teoría económica se explica en el análisis de resultados del apartado 8.2.1. El hallazgo más

importante de la estimación para las recomendaciones de política pública; es que, en el largo plazo, el crecimiento de la Productividad Total de Factores tiene un impacto superior a la acumulación de capital físico, lo cual implica que para obtener un crecimiento económico estable y sostenido en el largo plazo, las economías deben impulsar sus niveles de PTF.

Los parámetros del modelo se corresponden con la evidencia empírica pues los datos estadísticos nos dicen que las economías APEC que ya eran de altos ingresos en 1960 (Australia, Estados Unidos, Nueva Zelanda y Canadá) basaron su crecimiento más en la productividad que en la acumulación de factores, y las economías que pudieron alcanzar la categoría de ingresos altos durante los sesenta años que abarca este análisis (Japón, República de Corea, Taiwán, Singapur y Hong Kong) lo hicieron con un gran desempeño tanto en incremento de capital físico como en incremento de la productividad.

En 1960 Rostow (1972), postuló que en las primeras etapas del crecimiento económico (condiciones previas y despegue) era indispensable la acumulación de capital, mientras que en las etapas superiores (madurez y consumo de masas) las economías pasaban a actividades donde la productividad y el desarrollo tecnológico tenían mayor peso. En este sentido es importante resaltar el hallazgo de que ningún país del estudio ha alcanzado la categoría de ingresos altos, sin haber experimentado un incremento sustancial en sus niveles de PTF.

Por lo anterior, hacer recomendaciones de política pública en materia de productividad de los factores de producción se vuelve fundamental, para lograr la meta de acelerar la reducción de la desigualdad en los niveles de ingreso por habitante de las economías APEC; en este sentido, el Foro puede impulsar la productividad total de factores de producción en las economías que le integran, a través de la eficiencia, competitividad y desarrollo tecnológico con los siguientes puntos:

I. Fomentar la inversión en investigación y desarrollo (I+D)

El único camino para generar mejoras en la eficiencia y el nivel tecnológico (productividad) es la innovación. Los modelos de crecimiento endógeno plantean que el mecanismo para la

innovación es la investigación y el desarrollo tecnológico (Lucas, 1988; Romer, 1987; 1990). Dado que el análisis de convergencia condicional indicó que en el largo plazo el incremento de la productividad es la principal fuente del incremento del ingreso per cápita; resulta fundamental proponer recomendaciones de política pública para APEC a partir de los siguientes aspectos:

1. Establecer un programa de asesoría administrativa y operativa para incrementar el gasto público en investigación y desarrollo como porcentaje del PIB, poniendo especial énfasis en que todas las economías integrantes inviertan el I+D por lo menos al nivel de la media mundial.
 2. Establecer centros especializados en innovación tecnológica: Impulsar la creación de centros de investigación y desarrollo tecnológico especializados en áreas de interés estratégico para la región, que coordine los esfuerzos entre los sectores público, académico y privado.
 3. Establecer un programa conjunto entre las economías de la región, a través de incentivos fiscales y financieros para promover la inversión privada en I+D, alentando a las empresas a invertir en innovación y tecnologías avanzadas.
 4. Establecer un programa de movilidad de investigadores y técnicos que permita que las empresas y gobiernos puedan acceder al capital humano adecuado para el desarrollo de las investigaciones.
- II. Fortalecer la técnica en la población:
1. Promover la inclusión digital: Garantizar el acceso a la tecnología y la conectividad a toda la población, incluyendo áreas rurales y comunidades marginadas, para reducir la brecha digital y aprovechar el potencial de la tecnología para el desarrollo social y económico.
 2. Mejorar la calidad y acceso a la educación técnica y profesional, enfocándose en el

desarrollo de habilidades y capacidades relevantes para la economía del conocimiento.

3. Establecer programas de formación continua para trabajadores y empleadores, con el fin de mantenerse actualizados en tecnologías y metodologías productivas.

III. Facilitar la transferencia tecnológica a través del libre comercio

Weil (2006) añade como factor generador de productividad al libre comercio; pues a través de este las economías pueden por un lado acceder a productos que no pueden producir, y por otro pueden acceder directamente a tecnologías que no poseen y con ello incrementar su capacidad productiva. De hecho, desde el punto de vista de la eficiencia es más práctico importar una tecnología que ya existe que inventarla por su propia cuenta. Por tal razón APEC puede impulsar la transferencia tecnológica a través de políticas públicas de libre comercio de la siguiente manera:

1. Eliminación de barreras arancelarias y no arancelarias: Uno de los objetivos principales de APEC es garantizar el comercio libre en sus miembros, lo cual implica reducir o eliminar los aranceles y otras barreras comerciales; se propone profundizar en estas políticas de fomento de libre comercio, puesto que un efecto positivo es que facilitan la importación y exportación de bienes y servicios tecnológicos, con lo que la transferencia e intercambio de tecnología se ve impulsada.
2. Fomento de la inversión extranjera directa (IED): La inversión externa no solo incrementa el stock de capital en las economías nacionales, sino que además permite que las tecnologías del exterior puedan ingresar a las economías locales. Por lo que las políticas de fomento a la inversión externa deben seguir teniendo impulso para incentivar a las empresas más eficientes a invertir en mercados externos.
3. Creación de redes de cooperación y asociaciones tecnológicas: El Foro APEC puede fomentar la creación de redes de innovación y asociaciones entre universidades,

instituciones de investigación y empresas tecnológicas para compartir conocimientos y mejores prácticas.

IV. Fortalecer la protección de la propiedad intelectual

La tecnología no es un bien físico, se caracteriza porque es un bien no rival, es decir; su uso por una empresa no impide que otra empresa lo utilice al mismo tiempo, esta peculiaridad puede desincentivar la innovación tecnológica pues las empresas que crean nueva tecnología corren el riesgo de no recuperar su inversión. Para corregir este fallo estructural se ha creado un mercado de patentes, basado en la propiedad intelectual que busca garantizar los estímulos a la mejora tecnológica, pues sin dichos estímulos el desarrollo tecnológico no podría llevarse a cabo. En este ámbito APEC puede participar a través de las siguientes acciones:

1. Implementar marcos legales sólidos para proteger los derechos de propiedad intelectual, y señalar a quienes no los cumplan, para asegurando que las empresas puedan beneficiarse adecuadamente de sus invenciones y desarrollos tecnológicos.
2. Facilitar la cooperación regional en materia de propiedad intelectual y crear mecanismos contra el robo de tecnología.

V. Mejorar la logística en el intercambio de bienes y servicios:

La mejor de los procesos de comercialización es fundamental para incentivar el intercambio de bienes y servicios, y con ello el intercambio de tecnología e inversiones. APEC puede participar de a través de los siguientes puntos:

1. Elaboración y difusión de manuales administrativos y de procesos para facilitar el movimiento de bienes y servicios, reducir los costos de transporte y mejorar la eficiencia en las cadenas de suministro.

2. Promover la creación de zonas económicas especiales y parques industriales que faciliten la concentración de empresas y el acceso a servicios y recursos compartidos.
3. Impulsar la adopción de tecnologías digitales en las empresas, proporcionando asistencia técnica y capacitación para la incorporación de soluciones digitales en los procesos productivos.
4. Promover programas para la digitalización de trámites y procesos gubernamentales con el fin de reducir la burocracia y la tramitología para mejorar la eficiencia en la interacción entre empresas y el sector público.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el presente apartado se presentan las conclusiones generales del trabajo y las recomendaciones en estas últimas donde se consideran las líneas de investigación de futuros trabajos.

CONCLUSIONES

El proceso de integración global que ha atravesado el mundo en las últimas décadas ha originado la creación de mecanismos que incentiven la cooperación y la coordinación internacional, lo anterior se refleja en el surgimiento de diversos organismos de carácter internacional, entre los que destaca el Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC), organismo instituido en 1989 y que tiene como meta fundamental la generación de mayor prosperidad mediante la promoción de un crecimiento equilibrado, inclusivo y sostenible mediante la aceleración de la integración económica regional (APEC, 2022). El estudio realizado permitió revisar si esta meta fundamental efectivamente se ha cumplido evaluando si las economías más pobres han reducido la brecha con respecto de las más ricas.

Durante el periodo 1960-2020 las economías que conforman el APEC, mostraron un gran dinamismo en materia de crecimiento económico. Muestra de ello, es que durante el periodo 1960-2020 el nivel de ingreso por habitante del planeta creció a una tasa de 1.79% anual; mientras que, en su conjunto las economías que integran el APEC tuvieron un crecimiento del PIB per cápita de 2.39% por año (Banco Mundial, 2022). Este dinamismo económico se observa no solo en el despegue paulatino que han tenido las economías de la región, sino también en el hecho de que la disparidad en los niveles de ingreso se ha acotado en la región. Como muestra de ello se tiene que, en el año 1960, la economía más rica del grupo tenía un PIB per cápita 84 veces superior al de la más pobre, para 1990 esta diferencia entre la más rica y la más pobre ya era de 72 a 1; mientras que, para el año 2020 el país más rico ya solo tenía un nivel de renta 22 veces mayor que la economía con menor ingreso.

El objetivo general de esta investigación consistió en identificar como influyeron los niveles de renta per cápita, el capital físico, la población, y la Productividad Total de Factores (PTF), sobre las tasas de crecimiento económico per cápita de las economías miembros del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) durante el periodo 1960-2020

De dicho objetivo se desprende que el presente trabajo se enfocó en el estudio de la convergencia económica entre los integrantes del APEC, analizando la realidad empírica de los niveles de crecimiento económico en la región, así como sus determinantes puntuales.

La perspectiva teórica de la convergencia es un marco de análisis ideal para estudiar la disparidad entre las economías y si el crecimiento en una región se refleja a favor de las demarcaciones territoriales con ingresos más bajos. La convergencia económica es una consecuencia directa del modelo de crecimiento neoclásico postulado en un primer momento por Solow-Swan (1956). El modelo de Solow-Swan plantea la determinación del nivel de renta per cápita a través de la acumulación de los factores de producción (capital y trabajo) y su capacidad para usarlos (productividad) (Mankiw, 2014; Solow, 1956; Weil, 2006). La consecuencia teórica más importante de dicho modelo es que, al enmarcar el análisis en la función de producción neoclásica, asume rendimientos decrecientes, por lo que plantea que en el largo plazo todas las economías tienden a un estado estacionario (G. N. Mankiw, 2014).

Aunado al estado estacionario, el planteamiento del modelo neoclásico retoma las condiciones Inada, las cuales establecen que entre menor cuantía de un factor de producción se tenga, mayor será su producto marginal. Del estado estacionario y las condiciones Inada se infiere de manera lógica la “hipótesis de convergencia” que sostiene que, dado un determinado nivel de factores y tecnología, las economías pobres tenderán a crecer a mayor velocidad que las economías ricas (Barro & Sala-i-Martin, 2012).

La hipótesis de convergencia no significa que las economías pobres terminarán alcanzando inexorablemente a las de mayores ingresos, sino que plantea que si las condiciones estructurales en las que se desenvuelven las economías son relativamente similares y equitativas, entonces las economías de ingresos bajos crecerán más que las ricas, lo que redundará en que las diferencias de renta per cápita disminuyan; y si estas condiciones estructurales se mantienen en el largo plazo entonces las economías más pobres alcanzarán a las más ricas. Por lo anterior, se concluye que el estudio de la convergencia económica complementa el análisis de la política económica, puesto que encontrar evidencia de convergencia puede ilustrar que las condiciones estructurales originadas por la política económica son favorables, por lo que las acciones de política implementada han sido correctas. Mientras que, por otro lado, si la evidencia empírica muestra divergencia, se puede plantear que las políticas económicas aplicadas no han sido idóneas para lograr un crecimiento económico equilibrado.

La literatura empírica (Barro, 1989; 1991; Barro & Sala-i-Martin, 1991; Baumol, 1986; Caballero et al., 2019; DeLong, 1988; Mankiw et al., 1992; Marchante et al., 2006) sobre la convergencia económica ha desarrollado una estructura metodológica para evaluar y medir la convergencia entre países o economías. En la presente investigación se desarrollaron tres metodologías para analizar la convergencia económica en términos absolutos: convergencia beta (β) absoluta; convergencia sigma (σ) y convergencia gamma (γ) y una metodología para convergencia económica con condicional: convergencia beta (β) condicional.

El diseño metodológico de la investigación se enmarcó dentro de un enfoque causal y correlacional, cuyas estimaciones resultaron de una metodología con un diseño no experimental a través de análisis cuantitativos; que en el caso de la estimación de convergencia sigma (σ) utiliza herramientas enfocadas en las medidas de tendencia central, en lo que respecta a la convergencia gamma (γ) utiliza el índice de concordancia de rasgos, y en el caso de la convergencia beta (β) absoluta y beta (β) condicional se evalúan utilizando un modelo de grupo de medias agrupadas para paneles dinámicos (PMG).

La literatura en el ámbito de convergencia (β) condicional suele utilizar modelos de carácter estático para sus estimaciones, este tipo de estimaciones llevan inherentes algunas limitaciones, que en el caso la presente investigación fue superadas utilizando el instrumental metodológico de la estimación del grupo de medias agrupadas para paneles dinámicos (PMG). Al abarcar esta investigación un periodo de tiempo largo (sesenta años) utilizar el modelo PMG permitió abordar de una mejor forma el tiempo utilizando rezagos y tendencias, elementos cruciales para analizar la dependencia temporal entre las variables; además de que el modelo PMG genera estimadores que revelan el comportamiento de las variables en el corto y largo plazo, lo que da un panorama que otorga más precisión al fenómeno que se estudia.

Es importante resaltar que el modelo PMG se caracteriza por tener la capacidad de manejar diferentes dinámicas de datos, por lo que posee la bondad metodológica de ser utilizado en paneles de datos heterogéneos con variables de orden de integración $I(0)$ e $I(1)$. Esta ventaja es de crucial importancia, puesto que empíricamente es difícil que la tasa de crecimiento del PIB o del logaritmo del PIB tenga un comportamiento estacionario en su primera diferencia,

por lo que estimar la convergencia (β) condicional utilizando el estimador PMG permite evitar regresiones espurias.

Para un mejor entendimiento de la investigación, los resultados se presentaron en dos niveles; en un primer momento se presentan los hallazgos de las metodologías de convergencia absoluta, su estimación permitió realizar una comparación temporal para evaluar si la convergencia entre las economías se acentuó o disminuyó después de la conformación del APEC a finales de 1989. Posteriormente, se muestran los resultados de la estimación de convergencia β condicional, la cual nos permitió evaluar el fenómeno conociendo el impacto de sus determinantes.

En relación a los resultados de las estimaciones de convergencia absoluta, los resultados muestran que durante la temporalidad total del estudio (1960-2020) existió convergencia económica en un sentido beta (β) absoluta, sigma (σ) y gamma (γ); evidenciando a la región como un “club de convergencia económica” en el mismo sentido que la OCDE o la UE.

En términos del análisis de la convergencia antes y después del establecimiento de APEC, los resultados de la convergencia (β) absoluta destacan que tanto en el periodo 1960-1990 como de 1990 a 2020 las economías del estudio tendieron a la convergencia. En el periodo pre APEC el coeficiente β es de -0.02199, mientras que el periodo posterior al establecimiento de APEC su magnitud es de -0.04598, lo que significa que la velocidad a la que se reduce la brecha en términos de ingreso entre las economías es 2.1 veces mayor en el periodo que siguió al establecimiento de APEC.

En lo que respecta a las estimaciones de convergencia σ se establece que durante los periodos 1960-1990 y 1990-2020, los resultados arrojan que la dispersión de los niveles de renta per cápita se redujo. Sin embargo, existe una diferencia notable en cuanto a la magnitud de la reducción entre ambos periodos. Ya que durante el periodo 1960-1990 la reducción de la dispersión de la renta por habitante entre las economías se dio a una tasa de - 0.19% anual. Mientras que en el periodo 1990-2020 dicha reducción se dio a una tasa del - 0.71% anual. Es decir que en términos de convergencia sigma σ , las economías del estudio mostraron una tasa de convergencia 3.74 veces mayor durante el periodo de APEC que durante el periodo

que antecedió a su establecimiento.

En relación a los resultados de la convergencia gamma (γ) los resultados muestran movilidad en el *ranking* de los niveles de PIB per cápita para ambos periodos del estudio, en el periodo pre APEC el coeficiente gamma que se calculó fue de 0.0669, mientras que para el periodo 1990-2020 el valor fue de 0.0473, lo que implica que las economías del estudio tuvieron un 29% más de movilidad en el *ranking* de niveles de ingreso; es decir, que las economías pobres tendieron a alcanzar o rebasar en más ocasiones a las ricas después del establecimiento del Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico.

Dados los resultados de las estimaciones de convergencia absoluta se concluye que durante el periodo 1960-2020 existió convergencia en las economías APEC, lo cual implica en términos matemáticos que existió una relación inversa entre los niveles de ingreso por habitante con las tasas de crecimiento del PIB per cápita, con lo cual se cumple la primera hipótesis general de la investigación.

Por otro lado, las estimaciones de convergencia beta (β) absoluta, sigma (σ) y gamma (γ) evidenciaron que el fenómeno de la convergencia económica se intensificó para las economías de APEC, después del establecimiento del Foro de cooperación Económica Asia Pacífico; lo cual permite catalogar a la región de APEC, como un club de convergencia económica en el mismo sentido que la Unión Europea o la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

Si bien la presente investigación concluye que el fenómeno de la convergencia de ingresos se acentuó en las economías APEC después de la integración del Foro, el estudio no permite afirmar que este fenómeno se deba a la existencia de APEC como organismo: Sin embargo, la segunda parte del instrumental metodológico si permitió identificar de qué manera influyeron los determinantes directos en las tasas del crecimiento económico utilizando la metodología de la convergencia (β) condicional.

La convergencia (β) condicional es una técnica que permite evaluar la convergencia económica utilizando una batería de variables determinantes que condicionan el comportamiento del crecimiento económico. Supera a la convergencia (β) absoluta en el

sentido de que levanta el supuesto de que todas las economías tienden hacia un mismo estado estacionario, amén de que enriquece el análisis permitiendo extraer inferencias del comportamiento de las variables condicionantes.

Para condicionar los datos, se agregó a la regresión de la tasa de crecimiento del PIB per cápita en función del nivel inicial de PIB per cápita tres variables condicionantes; estas fueron seleccionadas tomando como base el modelo de Solow-Swan y la literatura empírica de convergencia. Estas variables fueron: capital físico, representada por los servicios de capital, población, representada por el número de trabajadores, y la Productividad Total de los Factores representada por la tasa de crecimiento de la PTF (Barro & Sala-i-Martin, 2012; Levine, 1998; Mankiw et al., 1992; Sala-i-Martin, 1997; Solow, 1956; Weil, 2006).

El análisis de convergencia condicional aplicando un estimador de grupo de medias agrupadas (PMG), permitió evaluar la hipótesis general de esta investigación que plantea que en el largo plazo existió una relación inversa entre los niveles de ingreso por habitante con las tasas de crecimiento del PIB per cápita de las economías miembros del APEC durante el periodo 1960-2020.

Los resultados de la estimación de las variables explicativas en el corto y largo plazo llevan a extraer conclusiones importantes. En lo que respecta al comportamiento del PIB per cápita inicial los resultados muestran que en el corto plazo los choques económicos de coyuntura afectan más a las economías de bajos ingresos del APEC, mientras que, en el largo plazo, se observa que el coeficiente (β) tiene un valor negativo de -0.0812 (relación inversa) por lo que el conjunto de economías analizadas mostró convergencia beta (β) condicional. Estos hallazgos implican en términos del estimador PMG que a medida que las economías se ajustan y se adaptan estructuralmente a las dinámicas económicas, las diferencias en los niveles de ingreso per cápita entre las economías ricas y pobres tienden a disminuir a través del tiempo. Con lo anterior se logró comprobar la hipótesis general de esta investigación.

En lo que respecta a la variable condicionante del capital físico, representado por el indicador de servicios de capital se observó una relación directa con el crecimiento del PIB per cápita tanto en el corto como en el largo plazo, por lo que se concluye que el capital físico es un elemento indispensable para las estrategias de política pública relacionadas con el

crecimiento económico equilibrado entre las economías de la región del APEC.

En contraste los resultados de la variable condicionante de población, representada por el número de trabajadores mostró tanto en el corto como en el largo plazo una relación inversa con la tasa de crecimiento del PIB per cápita, este resultado coincide con el fenómeno que en la teoría económica se conoce como dilución del capital (Weil, 2006), y que plantea la necesidad de que para lograr un crecimiento equilibrado, las economías pobres del APEC deben alcanzar un nivel de inversión que les permita incorporar con éxito al proceso productivo a su creciente población.

La variable que complementa el análisis de convergencia condicional se relaciona con la PTF y es representada por el indicador de la tasa de crecimiento de la Productividad Total de los Factores. Los resultados de este indicador mostraron que el coeficiente tiene una relación inversa en el corto plazo, mientras que tenía un impacto positivo en el largo plazo. De este resultado se concluye que las economías del APEC deben implementar políticas orientadas a incentivar el desarrollo tecnológico y de procesos. Pues, aunque, en el corto plazo destinar recursos a estas actividades disminuye la cuantía de los factores de producción, en el largo plazo, las mejoras en la productividad traen como consecuencia una mayor capacidad para convertir los factores de la producción en productos y por consiguiente, el incremento de los niveles de ingreso de la economía en su conjunto.

En términos generales los coeficientes obtenidos para las variables condicionantes muestran una dinámica diferente en el corto y en largo plazo. De acuerdo con éstos se observa que en el corto plazo el crecimiento de las economías del APEC se sustenta en el indicador del capital físico, mientras que en el largo plazo el indicador que más impacta al crecimiento del PIB per cápita es el de la PTF, lo cual se encuentra en concordancia con las diferentes perspectivas de la teoría del crecimiento económico (Aghion & Howitt, 1992; Cass, 1965; Koopmans, 1965; Romer, 1987; Solow, 1956).

El impacto superior en el largo plazo de la PTF sobre el crecimiento económico es trascendental, pues aunado a los datos empíricos de las variables se puede concluir que, en el caso de los miembros del APEC, todas las economías que han logrado alcanzar un nivel de ingresos altos, pasaron primero por un proceso de transformación de su estructura

productiva, donde se redujo la importancia relativa del capital físico en beneficio del desarrollo tecnológico. Esta etapa ya la vivieron los llamados tigres asiáticos, y hoy en día economías como China, Tailandia y México se encuentran en el umbral de su realización.

Los resultados de la estimación de convergencia (β) condicional permiten evaluar el sentido y la magnitud de la influencia del capital físico, la población, y la Productividad Total de factores (PTF) en las tasas de crecimiento del PIB per cápita de las economías APEC entre 1960 y 2020. Con ello se evaluaron y corroboraron la segunda hipótesis general y sus hipótesis específicas.

Dados los resultados de las estimaciones de convergencia absoluta se concluye que durante el periodo 1960-2020 existió convergencia en las economías APEC, lo cual implica en términos matemáticos que existió una relación inversa entre los niveles de ingreso por habitante con las tasas de crecimiento del PIB per cápita, con lo cual se cumple la primera hipótesis general de la investigación.

El producto final de la presente investigación se plasmó a través de un conjunto de acciones que se recomienda que APEC pueda impulsar como promotor e implementador indirecto de políticas públicas con el fin de lograr un proceso de crecimiento económico equilibrado que permita seguir reduciendo la disparidad en los niveles de ingreso de sus miembros.

RECOMENDACIONES

Dentro las recomendaciones para los futuros trabajos de investigación que evalúen la convergencia económica en el Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico se propone profundizar en la inclusión de algunas variables que determinan indirectamente el crecimiento económico como la apertura comercial o variables de índole institucional. Así mismo, otra línea de investigación importante sería plantear la pertenencia a organismos internacionales como una variable condicionante de la convergencia económica.

Desde el punto de vista metodológico se propone profundizar en la aplicación del análisis sustentado en técnicas estadísticas y métodos econométricos para complementar el estudio de las políticas públicas, ya que su uso permite sustentar los análisis en relaciones de

causalidad y determinación de variables.

Una línea de investigación que queda abierta es analizar la convergencia económica entre todas las economías del mundo desde 1990 hasta la actualidad, ya que el diagnóstico de la investigación arroja datos que plantean la hipótesis de que las disparidades de ingreso en el mundo se han reducido en las últimas tres décadas, de ser así, sería interesante profundizar en las variables que están influyendo en esta tendencia.

En esta investigación se trabajó fundamentalmente la recomendación de la política pública, a través del estudio de las variables seleccionadas se logró proponer líneas de acción para la política económica enfocada a la convergencia en las economías del APEC. En este sentido, es importante desarrollar trabajos orientados al diseño de políticas públicas sobre la realidad de la economía mexicana, con el fin de elaborar propuestas que permitan incrementar los niveles de crecimiento de la economía nacional, con base en las experiencias de economías que experimentaron un gran crecimiento en el contexto del APEC como Corea del Sur, Singapur, o más recientemente China y Malasia. |

BIBLIOGRAFÍA

- Abramovitz Moses. (1986). Catching Up, Forging Ahead, and Falling Behind. *The Tasks of Economic History*, 46(2), 385–406.
- Acemoglu, D. , & R. J. (2018). *Por qué fracasan los países*. Crítica.
- Acemoglu D., Johnson S., & Robinson J. A. (1995). The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation. *AMERICAN ECONOMIC REVIEW*, 5, 1369–1401.
- Aghion, P., & Howitt, P. (1992). A Model of Growth Through Creative Destruction. *Econometrica*, 60(2), 323–351. <https://doi.org/10.2307/2951599>
- Aguilar, L. (1992). Estudio Introductorio. In *La hechura de las políticas* (Miguel Ángel Porrúa, pp. 15–84).
- Aguilar, L. (1996). Estudio Introductorio. In L. Aguilar (Ed.), *El estudio de las políticas públicas* (Miguel Ángel Porrúa., pp. 15–74).
- Alonso Guinea, F., & Luis Cendejas Bueno, J. (2010). CONVERGENCIA REAL EN LA UNIÓN EUROPEA AMPLIADA REAL CONVERGENCE IN THE ENLARGED EUROPEAN UNION. *Papeles de Europa*, 20, 20–42.
- APEC. (2020, December 14). *Asia-Pacific Economic Cooperation*. Apec.Org. .
- APEC. (2022). *Asia-Pacific Economic Cooperation*. <https://www.apec.org/>
- Aquino, C. (1999). *INTRODUCCIÓN A LA ECONOMÍA ASIÁTICA: EL DESARROLLO ECONÓMICO DEL ASIA ORIENTAL Y LECCIONES PARA EL PERÚ* (UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, Ed.; 1ra Edición).
- Arellano Garza, M. M. (2006). La convergencia regional en España y las causas de convergencia del PIB per cápita en Cataluña. *Ensayos*, XXV(2), 57–80.
- Asia-Pacific Economic Cooperation. (2020, June 24). *1994 Leaders' Declaration*. https://Www.Apec.Org/Meeting-Papers/Leaders-Declarations/1994/1994_aelm.
- Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC). (2022, June 24). *Meeting-papers* . https://Www.Apec.Org/Meeting-Papers/Leaders-Declarations/2010/2010_aelm/Growth-Strategy .
- Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC). (2023, June 24). *APEC Economic Policy*

- Report (AEPR) (2006-2022)*. . <https://www.Apec.Org/Groups/Economic-Committee/Toolkit-for-Structural-Reform/Economic-Policy-Report> .
- Ávila, L. (2015). Integración de México con Asia: Acuerdo Estratégico Transpacífico de Asociación Económica (TPP). In *En L. A. Jiménez, Integración de México a las dinámicas globales y la potencialidad de la Alianza del Pacífico*. (pp. 291–298). Red de Relaciones Internacionales y Desarrollo Global.
- Ayvar Campos, F. J., Navarro Chávez, J. C. L., & Armas Arévalos, E. (2021). Eficiencia en la generación de educación en México, 1990-2020: Un análisis de convergencia. In I. de I. E. y A. M. de C. para el D. Regional. Universidad Nacional Autónoma de México (Ed.), *Estudios sobre cultura y desigualdad en las regiones.:* Vol. IV. Estudios sobre cultura y desigualdad en las regiones. (Vol. IV).
- Ayvar, F. (2012). *El Uso Eficiente de los Recursos en las Dimensiones del Desarrollo Humano en México y Michoacán, 1990-2010. Un análisis a través de la envolvente de datos*. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
- Bairoch, P. (2002). *Globalization, growth, and poverty: Bulding an inclusive world economy*. . Oxford University Press.
- Baltagi, B. H. (1998). Panel Data Methods. . In & D. G. A. Ullah (Ed.), *Handbook of Applied Economic Statistics* (pp. 291–324).
- Baltagi, B. H. (2008). *Econometric Analysis of Panel Data* (John Wiley & Sons Ltd., Ed.).
- Baltagi, B. H. (2011a). *Econometrics*. <http://www.springer.com/series/10099>
- Baltagi, B. H. (2011b). *Econometrics*. . Springe.
- Banco Mundial. (2022). *Indicators | Data*. <https://datos.bancomundial.org/indicador>
- Bardach, E., & Patashnik, E. M. (2019). A Practical Guide for Policy Analysis: The Eightfold Path to More Effective ... - Eugene Bardach, Eric M. Patashnik - Google Books. In *SAGE Publication*.
- Barro, R. J. (1989). *Neer working paper series economic growth in a cross section of countries*. (3120).
- Barro, R. J. (1991). Economic Growth in a Cross Section of Countries. *The Quarterly Journal of Economics*, 106(2), 407–443. <http://www.jstor.org/about/terms.html>.
- Barro, R. J. (1996a). DETERMINANTS OF ECONOMIC GROWTH: ACROSS-COUNTRY EMPIRICAL STUDY.

NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH.

- Barro, R. J. (1996b). Health, human capital and economic growth. In *Pan American Health Organization*.
- Barro, R. J. (2000). Inequality and Growth in a Panel of Countries* Robert J. Barro, Harvard University June 1999. *Harvard University*, 5(June).
- Barro, R. J. (2001). Barro (2001) Human Capital and Growth. *Aea Papers and Proceedings*, 91(2).
- Barro, R. J. (2008). Inequality and Growth Revisited. *Working Papers on Regional Economic Integration*, 11.
- Barro, R. J. (2015). Convergence and modernisation. *Economic Journal*, 125(585), 911–942. <https://doi.org/10.1111/eoj.12247>
- Barro, R. J. (2016). Economic growth and convergence, applied especially to China. *National Bureau of Economic Research*. <http://www.nber.org/papers/w21872>
- Barro, R. J., & Lee, J. W. (1996). International Measures of Schooling Years and Schooling Quality. *American Economic Review*, 86(2).
- Barro, R. J., & Lee, J. W. (2013). A new data set of educational attainment in the world, 1950-2010. *Journal of Development Economics*, 104, 184–198. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2012.10.001>
- Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. (1990). Economic growth and convergence across the United States. *National Bureau of Economic Research*, 3419(August).
- Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. (1991). Convergence Across States and Regions. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1991(1), 170–182. <https://doi.org/10.2307/2534639>
- Barro, R. J., & Sala-i-martin, X. (1992). Public Finance Economic in Models of Growth. *Review of Economic Studies*, 59(4).
- Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. (1997). Technological Diffusion, Convergence, and Growth. *Journal of Economic Growth*, 2(1). <https://doi.org/10.1023/A:1009746629269>
- Barro, R. J., Sala-I-Martin, X., Blanchard, O. J., & Hall, R. E. (1991). Convergence Across States and Regions. In *Source: Brookings Papers on Economic Activity* (Vol. 1991, Issue 1).

- Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. X. (1992). Convergence. *Journal of Political Economy*, 100(2), 223–251. <https://doi.org/10.1086/261816>
- Barro, R., & Sala-i-Martin, X. (2004). Empirical Analysis of a Cross Section of Countries. In *Economic growth*.
- Barro, R., & Sala-i-Martin, X. (2012). *Crecimiento Económico* (Reverté, Ed.; 1st ed.).
- Barro, R. T., & Sala-i-Martin, X. (1992). Regional growth and migration: A Japan-United States comparison. *Journal of The Japanese and International Economies*, 6(4). [https://doi.org/10.1016/0889-1583\(92\)90002-L](https://doi.org/10.1016/0889-1583(92)90002-L)
- Bastidas, A. (1998). ¿Convergencia económica? In *Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín*. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/36143>
- Baumol, W. J. (1986). Productivity Growth, Convergence, and Welfare: What the Long-run Data Show. *American Economic Review*, 76(5), 1072–1095.
- Benavides, D. R., López-Herrera, F., & Ángel Mendoza González, M. (2016). *Review of the Convergence Hypothesis by means of Panel Cointegration: Latin America's Case*.
- Benavides, D. R., López-Herrera, F., & Mendoza González, M. Á. (2016). Revisión de la hipótesis de convergencia mediante cointegración en panel: el caso de América Latina. *Economía: Teoría y Práctica*, 44, 51–82. <http://www.izt.uam.mx/economiatyp/ojs>
- Benavides, D. R., Mendoza, M. Á., & Perrotini, I. (2015). Análisis no lineal de la convergencia regional en: un modelo Panel tar: A Panel Data tar Model. *Revista Problemas Del Desarrollo*, 182(46), 1950–2010.
- Birchenall Jiménez, J. A., & Murcia Guzmán, G. E. (1997). Convergencia regional: Una revisión del caso colombiano. *Desarrollo y Sociedad*, 40, 273–308.
- Borts, G. H., & Stein, J. L. (1965). Economic Growth in a Free Market. *The Economic History Review*, 17(3), 207–235. <https://doi.org/10.2307/2592667>
- Breitung, J. , & P. M. H. (2008). Unit Roots and Cointegration in Panels. In & P. S. L. Mátyás (Ed.), *The Econometrics of Panel Data: Fundamentals and Recent Developments in Theory and Practice*. (pp. 279–322). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Brida, J. G., London Silvia, & Risso Wiston Adrián. (2010). Grupos de desempeño económico en los países de América: 1955-2003. *Revista CEPAL*, 101, 39–57.
- Buckle, R. A., & Cruickshank, A. A. (2008). APEC Moves Behind-the-Border: Evidence

- that Structural Reform Will Hasten Income Convergence in the Asia-Pacific Region
The Evolution of APEC Priorities. *Agenda*, 15, 19–34.
<http://www.apec.org.au/event2.asp?event=40>.
- Budnick, F. (2007). *Matemáticas aplicadas para administración, economía y ciencias sociales*. . Mc Graw Hill.
- Bulmer-Thomas, V. (1998). *La historia de América Latina desde la independencia*. FCE.
- Bunge M. (1980). *Epistemología* (Ariel, Ed.).
- Bustelo, P., García, C., & Olivie, I. (2004). *Estructura Económica de Asia Oriental* (Ediciones Akal).
- Caballero, B., Claudia, C. α, Bohórquez Coro, M., & Caballero Martínez, R. (2019).
Convergence and economic growth in China 1978-2013. A space análisis. *Economía Coyuntural, Revista de Temas de Coyuntura y Perspectivas*, 4, 35–80.
- Caballero Claire, B., & Caballero Martínez, R. (2016). Sigma convergencia, convergencia beta y condicional en Bolivia, 1990-2011. *Revista de Temas de Coyuntura y Perspectivas*, 1, 25–59.
- Calderon, C., & Tykhonenko, A. (2006). La liberalización económica y la convergencia regional en México. *Comercio Exterior*, 56(5).
- Cameron, & Neal. (2014). *Historia económica mundial Desde el Paleolítico hasta el presente*.
- Cárdenas, E. (2015). *El largo curso de la economía mexicana* (Fondo de Cultura Económica, Ed.; 1ra Edición).
- Carmignani, F. (2006). A note on income converge effects in regional integration agreements. *Economics Letters*, 361–371.
- Caselli, F., Esquivel, G., & Lefort, F. (1996). Reopening the Convergence Debate: A New Look at Cross-Country Growth Empirics. *Journal of Economic Growth*, 1(3), 363–389. <https://doi.org/10.1007/BF00141044>
- Cash, P. (1995). Economic Growth and Convergence Across the Seven Colonies of Australasia: 1861–1991. *Economic Record*, 71(2), 132–144.
<https://doi.org/10.1111/j.1475-4932.1995.tb01880.x>
- Cass, D. (1965). Optimum growth in an aggregative model of capital accumulation. *Review of Economic Studies*, 32(3), 233–240. <https://doi.org/10.2307/2295827>

- Chong, S. S. F. ; L. J. C. W. ; T. T. (2018). Developing key performance indicators to measure the progress of regional regulatory convergence and cooperation in Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC). . *AAPS Open*, 4(1).
<https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s41120-018-0024-2>
- Chong, S. S. F., Lim, J. C. W., & Tominaga, T. (2018). Developing key performance indicators to measure the progress of regional regulatory convergence and cooperation in Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC). *AAPS Open*, 4(1).
<https://doi.org/10.1186/s41120-018-0024-2>
- Coyle, D. (2017). *El Producto Interno Bruto* (Fondo de Cultura Económica, Ed.; Primera Edición).
- Cuaresma, J. C., Ritzberger-G.-D., G., & Silgoner, M. A. (2008). Growth, convergence and EU membership. *Applied Economics*, 40(5), 643–656.
<https://doi.org/10.1080/00036840600749524>
- Dávalos, M. E., Esquivel, G., López Calva, L. F., & Rodríguez-Catelán, C. (2015). Convergence with Stagnation: Mexico's Growth at the Municipal level 1990-2010. In *Temas de Economía*.
- De Hoyos R., & Sarafidis V. (2006). Testing for cross-sectional dependence in panel-data models. *Stata Journal*, 6(4), 482–496.
- Delgado Rivero, F. J. (2009). Tax Burden in The european union: an analysis oF BeTa, sigma and gamma convergence. *ReviSta de Economía Mundial*, 22, 141–166.
- DeLong, J. B. de. (1988). Productivity Growth , Convergence , and Welfare : Comment. *The American Economic Review*, 78(5), 1138–1154.
- Deutsch, K. W. (1981). The crisis of the state. *Government and Opposition*, 16(3), 331–343.
- Díaz Dapena, A., Fernández Vázquez, E., Rivera, R. G., & Rubiera Morollón, F. (2017). ¿El comercio lleva a la convergencia? Un análisis del efecto del TLCAN sobre la convergencia local en México. *El Trimestre Económico*, LXXXIV, 103–120.
- Díaz Pedroza, J., Sánchez Vargas, A., & Mendoza González, M. Á. (2017). Convergencia hacia la economía regional líder en México. Un análisis de cointegración en panel. *El Trimestre Económico*, 76(302). <https://doi.org/10.20430/ete.v76i302.532>
- Domar, E. D. (1946). Capital Expansion, Rate of Growth, and Employment. *Econometrica*,

14(2), 137–147. <https://doi.org/10.2307/1905364>

- Dowrick, S., & Nguyen, D. T. (1989). OECD comparative economic growth 1950-85: catch-up and convergence. *American Economic Review*, 79(5), 1010–1030.
- Durlauf, S. N., Johnson, P. A., Galor, O., Barro, R. J., Sala-i-Martin, X., Baumol, W., Baumol, W., Phillips, P. C. B., Sul, D., Solow, R. M., Phillips, P. C. B., Sul, D., Sørensen, B. E., Yosha, O., Economic Commission for Africa, Eichengreen, B., Bayoumi, T., African Union, Schils, R. L. M., ... Dramani, L. A. G. (2015). Income Convergence Hypothesis: A Regional Comparison of selected East and South Asian Economies. *Econometrica*, 24(2).
- Easterlin, R. A. (1960). Regional Growth if Income Long-Run Tendencies. In Simon Kuznets & Ann Ratner MillerRichard A. Easterlin (Eds.), *Population Redistribution and Economic Growth, United States, 1970-1950. II Análisis of economic chance*.
- Eberhardt, M. (2011). *Panel time-series modeling: New tools for analyzing xt data*. (University of Nottingham., Ed.).
- Eberhardt, M. (2013). No Mangoes in the Tundra: Spatial Heterogeneity in Agricultural Productivity Analysis. *OXFORD BULLETIN OF ECONOMICS AND STATISTICS*, 75, 914–939.
- Edward Blackburne, & Mark Frank. (2007). Estimation of nonstationary heterogeneous panels. *Stata Journal*, 7(2), 197–208.
- Engelbrecht, H. J., & Kelsen, B. (1999). Economic growth and convergence amongst the APEC economies 1965-1990. *Asian Economic Journal*, 13(1), 1–17.
<https://doi.org/10.1111/1467-8381.00072>
- Enríquez Pérez, I. (2016). Las teorías del crecimiento económico: notas críticas para incursionar en un debate inconcluso. *LAJED*, 25, 73–125.
- Esquivel, G. (1999). Convergencia regional en México, 1940-1995. *Trimestre Economico*, 66(4), 725–761.
- Etzioni, A. (1968). *The active society: A theory of societal and political processes* (Free Press).
- Feyrer, J., & Sacerdote, B. (2006). Colonialism and modern income. Islands as natural experiments. *Journal Quarter Economics*, 11.
- Fox, W. T. R. (1969). *Harold Lasswell and the study of word politics configurative*

- analysis, garrison state, and word commonweath* (Rogow).
- Giddens, A. (1990). The consequences of modernity. *Choice Reviews Online*, 28(03).
<https://doi.org/10.5860/choice.28-1843>
- Goerlich, F. J., & Mas, Matilde. (1998). Desigualdad y convergencia en el área de la OCDE. In *Universidad de Valencia*. Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas.
- Gómez, M. , & V.-S. D. (2008). Liberalización comercial y convergencia regional de ingreso en México. . *El Trimestre Económico*, LXXVI(1), 215-235.
- Gómez-Zaldivar, M. , L. E. , M. B. , & M. M. (2010). Crecimiento relativo del producto per cápita de los municipios de la república mexicana, 1988-2004. *EconoQuantum*, , 7-24.
- Gömleksiz, M., Şahbaz, A., & Mercan, B. (2017). Regional economic convergence in Turkey: Does the government really matter for? *Economies*, 5(3).
<https://doi.org/10.3390/economies5030027>
- González Sánchez, V. M. (2013). Convergencia Económica en el Mercosur: ¿Veinte Años No Es Nada? *Actualidad Económica*, 80, 7–20.
- Gujarati, D. (2004). *Econometría* (Mc Graw Hil.).
- Hall, R., & Jones, C. (2002). Why do some countries produce so much more output worker than others? *Quaterly Journal of Economics*, 83–116.
- Harrod, R. F. (1939). An Essay in Dinamic Theory. *Economic Journal*, 49, 14–33.
- Harrop, M. (1992). *Power and Policy in Liberal Democracies* (Cambridge Press).
- Herrerías, A. (2007). *Historia del Pensamiento Económica*. Limusa.
- Heston, A., Summers, R., & Aten B. (2002). *Penn World Table Version 6.1* .
- Hobsbawm, E. (2011). *Historia del Siglo XX*. Crítica.
- Hurlin, C. (2010). *Panel Data Econometrics*. (University of Geneva., Ed.).
- Ibrahim, J., & Shah Habibullah, M. (2013). Financial Convergence in the Asia Pacific Economies. *Prosiding Perkem*, VIII, 1051–1058.
<http://www.financialstabilityboard.org/about/overview.htm>
- Inklaarm, R. W. P. (2019). The Composition of Capital and Cross-country Productivity Comparisons. *International Productivity Monitor*, 36(Spring), 34–52.
- Institute for Advanced Studies on Asia. (2022, June 24). *Database of Japanese Politics and International Relations*. . . .

- https://Worldjpn.Net/Documents/Indices/APEC/Apecindex_eng.Html.
- Javier Arturo, B. J., & Guillermo Enrique, M. G. (1997). Convergencia regional: una revisión del caso colombiano. *Revista Desarrollo y Sociedad*, 40.
<https://doi.org/10.13043/dys.40.6>
- Jhonson, R. J. (1993). *The rise and decline of the state* (Taylor).
- Johnston, J. (2003). *Econometric Methods*.
- Kaldor, N. (1963). Capital accumulation and economic growth. In Friedrich A. Lutz & Douglas C. Hague (Eds.), *Proceedings Held by the international economics association* (Macmillan).
- Kao, C. (1999). Spurious regression and residual-based tests for cointegration in panel data. *Journal of Econometrics*, 1–44.
- Kendall, A. E. (1968). On the Order of Convergence of Natural Cubic Spline Interpolation. *SIAM Journal on Numerical Analysis*, 5(1), 89–101. <https://doi.org/10.1137/0705007>
- Keynes, J. M. (1936). *The General Theory of Employment, Interest and Money*. MacMillan.
- Knack, S. K. P. (1997). *Does Social Capital Have an Economic Payoff? A Cross-Country Investigation*.
- Knack, S., & Keefer, P. (1995). Institutions Dynamics and Economic Performance: Cross-Country Test Using Alternative Institutional Measures. *Economics and Politics*, 7, 207–228.
- Knox, R., Adams, M. O., Arungwa, S., & Osho, G. S. (2020). A Practical Guide for Policy Analysis on Affirmative Action Policy. *Journal of Public Administration and Governance*, 10(3). <https://doi.org/10.5296/jpag.v10i3.17200>
- Koopmans, T. C. (1965). On the concept of optimal economic growth. *The Econometric Approach to Development Planning*.
- La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., & Shleifer, A. (1998). Law and Finance. *Journal of Political Economy*, 106, 1113–1155.
- Labra, R. T. C. (2014). *Guía CERO para datos de panel. Un enfoque práctico*. .
- Landefeld, J. S., Seskin, E. P., & Fraumeni, B. M. (2008). Taking the pulse of the economy: Measuring GDP. In *Journal of Economic Perspectives* (Vol. 22, Issue 2).
<https://doi.org/10.1257/jep.22.2.193>
- Lange, O. (1992). *Economía Política* (FCE).

- Levin, A. T., Lin, C.-F., & Chu, C.-S. J. (2002). Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties. . *Journal of Econometrics*, 1–24.
- Levine, R. (1998). Robert J. Barro, Determinants of Economic Growth: A Cross-Country Empirical Study. *Journal of Comparative Economics*, 26(4).
<https://doi.org/10.1006/jcec.1998.1532>
- Levine, R., & Renelt, D. (1992). A sensitivity analysis of cross-country growth regressions. *American Economic Review*, 82(4).
- Ling, D. ; M. W. ; & W. S. (2015). *Estadística aplicada a los negocios y la economía*. . Mc Graw Hill.
- Lucas, R. (2002). Lectures of economic growth. . *Harvard University Press*, 109-110.
- Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3–42. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(88\)90168-7](https://doi.org/10.1016/0304-3932(88)90168-7)
- Maddison, A. (1997). *La economía mundial 1980-1992*. Perspectivas OCDE.
- Maddison, A. (2002a). *La economía mundial: Una perspectiva milenaria* (Mundi-Prensa).
- Maddison, A. (2002b). *La economía mundial: Una perspectiva milenaria*.
- Malthus, T. (1999). *Ensayo sobre el principio de la población*. . Fondo de Cultura Económica.
- Mankiw, G. (1995). The Growth of Nations. *Brookings Papers on Economic Activity*, primavera, 275–258.
- Mankiw, G. N. (2014). *Macroeconomía* (Antoni Bosch, Ed.; 8va ed.).
- Mankiw Gregory, N., Romer, D., & Weil, D. N. (1992). A contribution to the empirics of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 107(2), 407–437.
<https://doi.org/10.2307/2118477>
- Marchante Mera, A. J., Ortega Aguaza, B., & Sánchez Maldonado, J. (2006). Las dimensiones del bienestar en las Comunidades Autónomas Españolas. Un análisis de Sigma y Gamma-Convergencia* por. In *FEDEA-DT*.
<http://www.fedea.es>.<http://www.fedea.es>.
- Martín Rodríguez, M. (1999). Crecimiento y convergencia económica regional en España, en el largo plazo. *Estudios Regionales*, 54, 47–65.
- Marx, C. (1979). *El Capital III Crítica de la Economía Política*. México. Fondo de Cultura Económica.

- Marx, C. (2006). *El capital. Crítica de la Economía Política*. Fondo de Cultura Económica.
- Mauro, P. (1995). Corruption and Growth. *Quarterly Journal of Economics*, 110, 681–712.
- McCleary, R. M., & Barro, R. J. (2006). Religion and economy. In *Journal of Economic Perspectives* (Vol. 20, Issue 2). <https://doi.org/10.1257/jep.20.2.49>
- Michelis, L., & Neaime, S. (2004). Income Convergence in the Asia-Pacific Region. *Journal of Economic Integration*, 19(3), 470–498. <https://doi.org/10.11130/jei.2004.19.3.470>
- Moncayo, E. (2004). El debate sobre la convergencia económica internacional e interregional: Enfoques teóricos y evidencia empírica. *Eure*, 30(90), 7–26. <https://doi.org/10.4067/s0250-716120040090000002>
- Mora, J. U. M. (2016). The pacific alliance and mercosur: Evidence of economic convergence. *Estudios Gerenciales*, 32(141), 309–318. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2016.10.005>
- Morales Sequera, S., & Pérez Esparrells, C. (2007). ¿Existe convergencia regional en capital humano para la educación superior? In *XVI Jornadas de la asociación de Economía de la educación* (pp. 455–466).
- Morgan, M. S. (1990). *The history of econometrics ideas*. (Cambridge, Ed.).
- Navarro Chávez, J. C. L., Ayvar Campos, F. J., & García García, J. O. (2018). Estrategias de desarrollo regional: Un análisis de convergencia económica. In *Desarrollo Territorial y Urbano* (1ra ed., Vol. 13, pp. 219–244).
- Navarro, J. C. L. (2003). *Notas sobre la Síntesis neoclásica*. . UMSNH.
- O’connell, P. G. (1998). The Overvaluation of Purchasing Power Parity. . *Journal of International Economics*, 44, 1–19.
- Odar, J. C. (2002). Convergencia y polarización. El caso peruano: 1961-1996. *Estudios de Economía*, 29(1), 47–70.
- Ohlsson, I. (1957). *Contabilidad Nacional* (Aguilar.).
- Organización de las Naciones Unidas. (2016). *Sistema de Cuentas Nacionales 2008*. .
- Ortiz, A. L., Duvar, R., & Arboleda Obregon, A. (2017). *Convergencia regional en el meta: un enfoque desde el desarrollo humano*. [Tesis de Maestría]. Universidad de Manizalez.
- Osorio Caballero, M. I. (2019a). ¿ES PROCÍCLICA LA CONVERGENCIA DEL

- CRECIMIENTO ECONÓMICO DE AMÉRICA LATINA? *Investigacion Economica*, 78(307), 33–53. <https://doi.org/10.22201/fe.01851667p.2019.307.68446>
- Osorio Caballero, M. I. (2019b). Is Latin America's economic growth convergence procyclical? *Investigacion Economica*, 78(307), 33–53. <https://doi.org/10.22201/fe.01851667p.2019.307.68446>
- Parsons, W. (2007). *Políticas Públicas* (Flacso México, Ed.; Primera Edición).
- Paz, P. , & R. O. (1968). *Cinco Modelos de Crecimiento Económico*. .
- Pedroni, P. (2004). Panel Cointegration: Asymptotic and Finite Sample Properties of Pooled Time Series Tests with Application to the PPP Hypothesis. *Econometric Theory*, 20, 597–625.
- Pérez Hernández, G., & Álvarez Albelo, C. D. (2015). *Human Development Index among Spanish regions: The case of the Canary Islands*.
- Pesaran, H. (2003). *A Simple Panel Unit Root Test in the Presence of Cross Section Dependence* (0346; Cambridge Working Papers in Economics).
- Pesaran, M. H. (2004). *General diagnostic tests for cross section dependence in panels*. (0435).
- Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22(2). <https://doi.org/10.1002/jae.951>
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. P. (1999). Pooled Mean Group Estimation of Dynamic Heterogeneous Panels. *Journal of the American Statistical Association*, 94(446). <https://doi.org/10.1080/01621459.1999.10474156>
- Piketty, T. (n.d.). *El capital en el siglo XXI*. . Fondo de Cultura Económica.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2016). *Informe de Desarrollo Humano 2016 del PNUD*.
- Quah, D. (1993a). Empirical cross-section dynamics in economic growth. *European Economic Review*, 37(2–3). [https://doi.org/10.1016/0014-2921\(93\)90031-5](https://doi.org/10.1016/0014-2921(93)90031-5)
- Quah, D. (1993b). Galton's Fallacy and Tests of the Convergence Hypothesis. *The Scandinavian Journal of Economics*, 95(4), 427. <https://doi.org/10.2307/3440905>
- Quah, D. (1993c). Galton's Fallacy and Tests of the Convergence Hypothesis. *The Scandinavian Journal of Economics*, 95(4). <https://doi.org/10.2307/3440905>
- Quah, D. T. (1996a). Empirics for economic growth and convergence. *European Economic*

- Review*, 40(6). [https://doi.org/10.1016/0014-2921\(95\)00051-8](https://doi.org/10.1016/0014-2921(95)00051-8)
- Quah, D. T. (1996b). Regional convergence clusters across Europe. *European Economic Review*, 40(3–5). [https://doi.org/10.1016/0014-2921\(95\)00105-0](https://doi.org/10.1016/0014-2921(95)00105-0)
- Quah, D. T. (1996c). Twin peaks: Growth and convergence in models of distribution dynamics. *Economic Journal*, 106(437). <https://doi.org/10.2307/2235377>
- Rabanal, C. (2012). Análisis de la Convergencia Económica Internacional en El Período 1950-2009. *Revista de Economía Mundial*, 31, 167–197.
- Rabanal, C. (2017). Hipótesis sobre la convergencia económica: una revisión de los enfoques utilizados. *Economía y Administración (E&A)*, 7(2). <https://doi.org/10.5377/eya.v7i2.4300>
- Ray, J. (1990). *Global Politics* (Houghton Mifflin).
- Ricardo, D. (2007). *Principios de economía política y tributación*. . Fondo de Cultura Económica.
- Ricoy, C. (2005). La teoría del crecimiento económico de Adam Smith. . *Economía y Desarrollo*, , 11-47.
- Rodríguez Benavides, D., López Herrera, F., & Mendoza González, Á. M. (2016). Clubs de convergencia regional en México: un análisis a través de un modelo no lineal de un solo factor. *Investigaciones Regionales*, 34, 7–22. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28945294001>
- Rodríguez Benavides, D., & Mendoza González, M. Á. (2015). Reexaminando la hipótesis de convergencia a la economía líder regional en México: un análisis de cointegración en panel. *Paradigma Económico*, 1, 5–48.
- Rodríguez Benavides, D., Perrotini Hernández, I., & Venegas-Martínez, F. (2012). La hipótesis de convergencia en América Latina: Un análisis de cointegración en panel. *EconoQuantum*, 9, 99–122.
- Rodriguez, D., Perrotini, I., & Mendoza, M. A. (2014). Crecimiento económico y convergencia en América Latina, 1950-2010. *Monetaria, Julio-Dici*.
- Rodríguez, M. M. (1999). Crecimiento y convergencia económica regional en España , en el largo plazo. *Revista de Estudios Regionales*, 54.
- Rodriguez-Gamez, L. I., & Cabrera-Pereyra, J. A. (2020). CONVERGENCIA ECONÓMICA ENTRE MUNICIPIOS MEXICANOS: UN ENFOQUE DE

- PARÁMETROS LOCALES. *Ensayos Revista de Economía*, 39(2).
<https://doi.org/10.29105/ensayos39.2-2>
- Rodríguez-Pose, A., & Petrakos, G. (2004). Integración económica y desequilibrios territoriales en la Unión Europea. *Eure*, 30(89), 63–80. <https://doi.org/10.4067/s0250-71612004008900004>
- Rojas, R. (2013). *Guía para realizar investigaciones sociales* (Plaza y Valdés).
- Roll, E. (2017). *Historia de las Doctrinas Económicas* (FCE.).
- Romer, P. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 98(5), S71–S102.
- Romer, P. M. (1987). Growth Based on Increasing Returns Due to Specialization. *The American Economic Review*, 77(2), 56–62.
- Rondón Díaz, I. C. (2016). *Convergencia departamental en Colombia mediante un modelo de datos panel: una aproximación bootstrap*. Universidad Nacional de Colombia.
- Roodman, D. (2009). A note on the theme of too many instruments. . *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*(71), 135-158., 71, 135–158.
- Rossetti, J. (2002). *Introducción a la Economía*. Alfaomega.
- Rossetti, P. (2002). *Introduccion a la economía*.
- Rostow, W. W. (1972). Las etapas del crecimiento económico. Un manifiesto no comunista [1960]. *Fondo de Cultura Económica*.
- Ruiz, A. (2016). La investigación econométrica mediante paneles de datos: historia, modelos y usos en México. *Archivos Revista Economía y Política., Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad de La Cuenca*, 24, 11–32.
- Sala-i-Martin, X. (2000). *Apuntes de crecimiento económico* (A. Bosch, Ed.).
- Sala-i-Martin, X., Doppelhofer G., & Miller, R. (2003). *Determinants of long-term Growth: A Bayesian Averaging of Classical Estimates (BACE) Approach*.
- Sala-i-Martin, X. X. (1997). I Just Ran Two Million Regressions. In *American Economic Review* (Vol. 87, Issue 2).
- Samuelson, P. , K. T. , S. R. (1954). *Report of the evaluative committee for Econometrica*. 22, 141–146.
- Sarmiento Reyes, C. R. (2009). La desigualdad regional en México: un análisis de convergencia. *Aportes*, 14(40), 83–95.

- Schumpeter, J. (1983). *Capitalismo, Socialismo y Democracia*. . Biblioteca de Economía.
- Schumpeter, J. (1997). *Teoría del desenvolvimiento económico*. . Fondo de Cultura Económica.
- Smith, A. (1776). An inquiry into the wealth of nations. *Strahan and Cadell, London*.
- Solow, R. (2018). *La teoría del crecimiento. Una exposición* (Fondo de Cultura Económica, Ed.; Tercera Edición).
- Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65–94. <https://doi.org/10.2307/1884513>
- Stock, J. H. (2012). *Introducción a la Econometría*. (Pearson, Ed.).
- Stone, R. (1949). *Stone, R. Function and criteria of a system of social accounting*. (League of Nations.).
- Swan, T. W. (1956). Economic growth and capital accumulation. *Economic Record*, 32(2), 334–361. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4932.1956.tb00434.x>
- Takajusa, N. (1990). *Economía Japonesa. Auge y Desarrollo* (El Colegio de México, Ed.; 1ra Edición).
- Thirlwall, A. P. (1972). Growth and development. *Theory and Evidence*.
- Torres Zacarías; Navarro José. (2007). *Conceptos y principios fundamentales de epistemología y de metodología* (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Ed.).
- Ursúa, N. (1981). *Filosofía de la ciencia y metodología crítica*. Descleé de Brower.
- Vázquez, G. (2010). Convergencia real en Centroamérica: evidencia empírica para el período 1990-2005. *Congreso Internacional 1810-2010: 200 Años de Iberoamérica*, 3059–3079.
- Villaverde, J., & Sánchez-Robles, B. (1998). Disparidades provinciales y clubes de convergencia en España. *Estudios Regionales*, 52, 177–199.
- Vu, X. B. (2015). Disparities and growth within APEC countries, 1990~2011. *Journal of Economic Integration*, 30(3), 399–428. <https://doi.org/10.11130/jei.2015.30.3.399>
- Weil, D. N. (2006). *Crecimiento Económico* (Pearson Educación, Ed.; 1st ed.).
- Westerlund, J. (2007). Testing for error correction in panel data. . *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 69, 709–748.
- Westerlund, J., & Persyn, D. (2008). Error-correction based cointegration test for panel

data. *The Stata Journal*, 8(2), 232–241.

Wooldridge, J. M. (2015). *Introducción a la econometría. Un enfoque moderno..*
(CENGAGE, Ed.; 5ta Edición).

ANEXOS

ANEXO I PRODUCTOR INTERNO BRUTO PER CÁPITA ECONOMÍAS APEC. 1960-1990

Economía	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990
Australia	19,953.21	22,509.10	26,894.51	28,325.02	30,790.97	32,995.14	36,974.45
Canada	12,367.80	13,976.66	16,916.98	20,048.93	22,850.30	26,233.43	28,151.43
Chile	3,330.23	3,614.55	4,197.23	3,555.30	4,768.67	4,331.16	5,470.48
China	238.22	232.61	283.58	337.34	430.85	667.13	905.03
Hong Kong	3,604.90	5,739.57	6,782.66	8,254.00	12,553.07	15,386.59	21,357.21
Indonesia	601.45	579.92	672.68	826.83	1,072.61	1,208.12	1,487.85
Japón	6,260.68	9,319.71	14,122.31	16,342.92	19,345.32	22,920.25	28,508.39
Corea del Sur	1,027.47	1,274.04	1,977.07	2,905.62	4,055.79	5,950.80	9,365.39
México	3,741.93	4,561.14	5,290.20	6,191.81	7,677.20	7,538.47	7,460.70
Malasia	1,235.24	1,474.77	1,747.86	2,279.36	3,026.37	3,437.13	4,139.11
Nueva Zelanda	15,452.66	17,963.06	18,310.23	20,003.38	23,410.08	26,124.51	26,408.30
Perú	2,709.49	3,258.23	3,415.01	3,910.60	3,757.09	3,326.76	2,700.01
Filipinas	1,193.18	1,309.98	1,417.15	1,619.61	1,894.62	1,564.22	1,730.49
Papúa Nueva Guinea	1,160.85	1,482.75	1,826.28	1,969.51	1,821.79	1,597.40	2,146.54
Rusia	4,495.39	5,284.80	6,362.09	7,009.84	7,353.71	7,671.30	7,849.51
Singapur	3,609.59	4,211.77	6,992.63	9,967.04	13,943.84	17,137.00	23,255.98
Tailandia	580.67	707.11	945.06	1,088.97	1,428.14	1,695.40	2,546.85
Estados Unidos	19,135.27	22,696.68	25,279.19	27,363.00	31,142.19	34,986.36	39,278.60
Vietnam	417.77	458.56	384.31	371.24	396.34	478.97	541.90
Taiwán	1,180.71	1,579.72	2,211.68	2,559.01	3,711.62	5,343.39	8,089.74

ANEXO II

PRODUCTOR INTERNO BRUTO PER CÁPITA

ECONOMÍAS APEC. 1990-2020

Economía	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020
Australia	36,974.45	39,223.16	45,558.75	50,332.87	53,542.83	56,707.02	58,043.58
Canadá	28,151.43	28,986.15	34,121.61	38,573.20	41,155.32	43,596.14	42,294.23
Chile	5,470.48	7,380.06	8,685.32	10,349.64	11,809.14	13,574.17	12,954.41
China	905.03	1,520.03	2,193.89	3,390.71	5,647.06	8,016.43	10,370.36
Hong Kong	21,357.21	25,619.95	26,933.12	32,401.21	38,089.78	42,431.89	41,644.32
Indonesia	1,487.85	1,934.12	1,867.55	2,199.09	2,720.19	3,331.70	3,756.91
Japón	28,508.39	30,171.16	31,430.63	33,098.55	32,942.20	34,960.64	34,813.22
Corea del Sur	9,365.39	13,408.68	16,992.48	21,193.36	25,451.00	28,732.23	31,361.08
México	7,460.70	7,390.71	8,861.87	8,877.85	8,878.56	9,616.65	8,909.68
Malasia	4,139.11	5,727.12	6,392.58	7,274.97	8,247.78	9,955.24	10,631.51
Nueva Zelanda	26,408.30	28,033.93	30,874.69	35,064.50	35,406.68	38,630.73	40,218.39
Perú	2,700.01	3,165.49	3,303.50	3,867.53	5,177.84	6,229.10	5,792.19
Filipinas	1,730.49	1,712.31	1,830.91	2,077.77	2,433.01	3,001.04	3,269.67
Papúa Nueva Guinea	2,146.54	1,883.93	1,887.67	2,235.10	2,679.35	2,666.21	2,666.21
Rusia	7,849.51	4,862.64	5,323.66	7,323.38	8,755.11	9,313.01	9,666.81
Singapur	23,255.98	30,366.69	34,876.67	41,726.11	48,668.58	55,646.62	58,056.81
Tailandia	2,546.85	3,592.50	3,517.80	4,412.44	5,163.60	5,840.05	6,198.41
Estados Unidos	39,278.60	41,794.19	48,689.03	52,796.09	52,760.00	56,863.37	58,559.67
Vietnam	541.90	729.54	957.00	1,273.35	1,648.26	2,085.10	2,655.77
Taiwán	8,089.74	11,072.98	14,132.01	16,852.13	20,453.21	23,281.77	26,681.25

ANEXO III

TASA DE CRECIMIENTO QUINQUENAL DEL PRODUCTO

INTERNO BRUTO PER CÁPITA ECONOMÍAS APEC.

1960-1990

Economía	1960-1965	1965-1970	1970-1975	1975-1980	1980-1985	1985-1990
Australia	2.44%	3.62%	1.04%	1.68%	1.39%	2.30%
Canada	2.48%	3.89%	3.46%	2.65%	2.80%	1.42%
Chile	1.65%	3.03%	-3.27%	6.05%	-1.91%	4.78%
China	-0.48%	4.04%	3.53%	5.02%	9.14%	6.29%
Hong Kong	9.75%	3.40%	4.00%	8.75%	4.15%	6.78%
Indonesia	-0.73%	3.01%	4.21%	5.34%	2.41%	4.25%
Japón	8.28%	8.67%	2.96%	3.43%	3.45%	4.46%
Corea del Sur	4.40%	9.19%	8.00%	6.90%	7.97%	9.49%
México	4.04%	3.01%	3.20%	4.39%	-0.36%	-0.21%
Malasia	3.61%	3.46%	5.45%	5.83%	2.58%	3.79%
Nueva Zelanda	3.06%	0.38%	1.78%	3.20%	2.22%	0.22%
Perú	3.76%	0.94%	2.75%	-0.80%	-2.40%	-4.09%
Filipinas	1.89%	1.59%	2.71%	3.19%	-3.76%	2.04%
Papúa Nueva Guinea	5.02%	4.26%	1.52%	-1.55%	-1.30%	-1.31%
Rusia	3.29%	3.78%	1.96%	0.96%	0.85%	0.46%
Singapur	3.13%	10.67%	7.35%	6.95%	4.21%	6.30%
Tailandia	4.02%	5.97%	2.88%	5.57%	3.49%	8.48%
Estados Unidos	3.47%	2.18%	1.60%	2.62%	2.36%	2.34%
Vietnam	1.88%	-3.47%	-0.69%	1.32%	3.86%	2.50%
Taiwán	6.00%	6.96%	2.96%	7.72%	7.56%	8.65%

ANEXO IV

**TASA DE CRECIMIENTO QUINQUENAL DEL PRODUCTO
INTERNO BRUTO PER CÁPITA ECONOMÍAS APEC.**

1990-2020

Economía	1990-1995	1995-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2015	2015-2020
Australia	1.19%	3.04%	2.01%	1.24%	1.15%	0.47%
Canada	0.59%	3.32%	2.48%	1.30%	1.16%	-0.60%
Chile	6.17%	3.31%	3.57%	2.67%	2.83%	-0.93%
China	10.93%	7.62%	9.10%	10.74%	7.26%	5.28%
Hong Kong	3.71%	1.00%	3.77%	3.29%	2.18%	-0.37%
Indonesia	5.39%	-0.70%	3.32%	4.34%	4.14%	2.43%
Japón	1.14%	0.82%	1.04%	-0.09%	1.20%	-0.08%
Corea del Sur	7.44%	4.85%	4.52%	3.73%	2.45%	1.77%
México	-0.19%	3.70%	0.04%	0.00%	1.61%	-1.52%
Malasia	6.71%	2.22%	2.62%	2.54%	3.83%	1.32%
Nueva Zelanda	1.20%	1.95%	2.58%	0.19%	1.76%	0.81%
Perú	3.23%	0.86%	3.20%	6.01%	3.77%	-1.44%
Filipinas	-0.21%	1.35%	2.56%	3.21%	4.29%	1.73%
Papúa Nueva Guinea	6.09%	-2.58%	0.04%	3.44%	3.69%	-0.10%
Rusia	-9.13%	1.83%	6.59%	3.64%	1.24%	0.75%
Singapur	5.48%	2.81%	3.65%	3.13%	2.72%	0.85%
Tailandia	7.12%	-0.42%	4.64%	3.19%	2.49%	1.20%
Estados Unidos	1.25%	3.10%	1.63%	-0.01%	1.51%	0.59%
Vietnam	6.13%	5.58%	5.88%	5.30%	4.81%	4.96%
Taiwán	6.48%	5.00%	3.58%	3.95%	2.62%	2.76%

ANEXO V

PRUEBA ESTADISTICAS MODELOS DE CONVERGENCIA (β) ABSOLUTA

V.1 MODELO DE CONVERGENCIA (β) ABSOLUTA 1960-2020.

V.1.1 Prueba de dependencia transversal, variables del modelo y residuales.

Fuente: Elaboración propia con base en Stata MP 16.1

```
. xtcd Y X1 _est_PMG
```

Average correlation coefficients & Pesaran (2004) CD test

Variables series tested: Y X1 _est_PMG

Group variable: Country

Number of groups: 17

Average # of observations: 63.75

Panel is: unbalanced

Variable	CD-test	p-value	corr	abs(corr)
Y	22.60	0.000	0.250	0.268
X1	85.30	0.000	0.944	0.944
_est_PMG	90.33	0.000	1.000	1.000

Notes: Under the null hypothesis of cross-section independence CD $\sim N(0,1)$

Fuente: Elaboración propia con base en Stata MP 16.1

V.1.2 Pruebas de Raíz Unitaria Pesaran (2007) Segunda generación.

V.1.2.1 Variable dependiente.

Prueba de raíz unitaria a nivel

```
. pescadf Y, lag(0)
```

Pesaran's CADF test for Y

Cross-sectional average in first period extracted and extreme t-values truncated
Deterministics chosen: constant

t-bar test, N,T = (17,60) Obs = 1003

Augmented by 0 lags (average)

t-bar	cv10	cv5	cv1	Z[t-bar]	P-value
-4.473	-2.110	-2.200	-2.360	-12.069	0.000

Fuente: Elaboración propia con base en Stata MP 16.1

V.1.2.2. Variable independiente

Prueba de raíz unitaria a nivel

```
.  
. pescadf X1, lag(0)  
  
Pesaran's CADF test for X1  
Cross-sectional average in first period extracted and extreme t-values truncated  
Deterministics chosen: constant  
  
t-bar test, N,T = (17,60)          Obs = 1003  
Augmented by 0 lags (average)  
  
      t-bar      cv10      cv5      cv1      Z[t-bar]      P-value  
-1.339    -2.110    -2.200    -2.360     1.975     0.976
```

Fuente: Elaboración propia con base en Stata MP 16.1

Prueba de raíz unitaria Primera diferencia.

```
.  
. pescadf D.X1, lag(0)  
  
Pesaran's CADF test for D.X1  
Cross-sectional average in first period extracted and extreme t-values truncated  
Deterministics chosen: constant  
  
t-bar test, N,T = (17,59)          Obs = 986  
Augmented by 0 lags (average)  
  
      t-bar      cv10      cv5      cv1      Z[t-bar]      P-value  
-5.142    -2.110    -2.200    -2.360    -15.066     0.000
```

Fuente: Elaboración propia con base en Stata MP 16.1

V.2 MODELO DE CONVERGENCIA (β) ABSOLUTA 1960-1990.

V.2.1 Prueba de dependencia transversal, variables del modelo y residuales.

```
. xtcd Y X1 _est_PMG
```

Average correlation coefficients & Pesaran (2004) CD test

Variables series tested: Y X1 _est_PMG

Group variable: Country

Number of groups: 17

Average # of observations: 31.88

Panel is: unbalanced

Variable	CD-test	p-value	corr	abs(corr)
Y	9.71	0.000	0.152	0.216
X1	55.24	0.000	0.865	0.865
_est_PMG	63.87	0.000	1.000	1.000

Notes: Under the null hypothesis of cross-section independence $CD \sim N(0,1)$

Fuente: Elaboración propia con base en Stata MP 16.1

V.2.2 Pruebas de Raíz Unitaria Pesaran (2007) Segunda generación.

V.2.2.1 Variable dependiente.

```
. *PRUEBA DE ESTACIONARIEDAD
```

```
.
```

```
. pescadf Y, lag(0)
```

Pesaran's CADF test for Y

Cross-sectional average in first period extracted and extreme t-values truncated

Deterministics chosen: constant

t-bar test, N,T = (17,30) Obs = 493

Augmented by 0 lags (average)

t-bar	cv10	cv5	cv1	Z[t-bar]	P-value
-4.413	-2.110	-2.200	-2.380	-11.320	0.000

Fuente: Elaboración propia con base en Stata MP 16.1

V.2..2.2 Variable independiente

```
. pescadf X1, lag(0)

Pesaran's CADF test for X1
Cross-sectional average in first period extracted and extreme t-values truncated
Deterministics chosen: constant

t-bar test, N,T = (17,30)          Obs = 493
Augmented by 0 lags (average)

      t-bar      cv10      cv5      cv1  Z[t-bar]  P-value
      -1.932     -2.110     -2.200    -2.380   -0.772    0.220

. *PRUEBA DE ESTACIONARIEDAD

.
. pescadf Y, lag(0)

Pesaran's CADF test for Y
Cross-sectional average in first period extracted and extreme t-values truncated
Deterministics chosen: constant

t-bar test, N,T = (17,30)          Obs = 493
Augmented by 0 lags (average)

      t-bar      cv10      cv5      cv1  Z[t-bar]  P-value
      -4.413     -2.110     -2.200    -2.380   -11.320    0.000
```

Fuente: Elaboración propia con base en Stata MP 16.1

Prueba de raíz unitaria a nivel

```
.
. pescadf D.X1, lag(0)

Pesaran's CADF test for D.X1
Cross-sectional average in first period extracted and extreme t-values truncated
Deterministics chosen: constant

t-bar test, N,T = (17,29)          Obs = 476
Augmented by 0 lags (average)

      t-bar      cv10      cv5      cv1  Z[t-bar]  P-value
      -3.947     -2.110     -2.200    -2.380   -9.337    0.000
```

V.3 MODELO DE CONVERGENCIA (β) ABSOLUTA 1990-2020.

V.3.1 Prueba de dependencia transversal, variables del modelo y residuales.

```
. xtcd Y X1 _est_PMG
```

Average correlation coefficients & Pesaran (2004) CD test

Variables series tested: Y X1 _est_PMG

Group variable: Country

Number of groups: 17

Average # of observations: 31.88

Panel is: unbalanced

Variable	CD-test	p-value	corr	abs(corr)
Y	31.64	0.000	0.495	0.719
X1	59.47	0.000	0.931	0.931
_est_PMG	63.87	0.000	1.000	1.000

Notes: Under the null hypothesis of cross-section
independence $CD \sim N(0,1)$

Fuente: Elaboración propia con base en Stata MP 16.1

V.3.2 Pruebas de Raíz Unitaria Pesaran (2007) Segunda generación.

V.3.2.1 Variable dependiente.

Prueba de raíz unitaria a nivel

```
. *PRUEBA DE ESTACIONARIEDAD
```

```
.  
. pescadf Y, lag(0)
```

Pesaran's CADF test for Y

Cross-sectional average in first period extracted and extreme t-values truncated

Deterministics chosen: constant

t-bar test, N,T = (17,30) Obs = 493

Augmented by 0 lags (average)

t-bar	cv10	cv5	cv1	Z[t-bar]	P-value
-3.219	-2.110	-2.200	-2.380	-6.245	0.000

Fuente: Elaboración propia con base en Stata MP 16.1

V.3.2.2. Variable independiente

Prueba de raíz unitaria a nivel

```
.  
. pescadf X1, lag(0)  
  
Pesaran's CADF test for X1  
Cross-sectional average in first period extracted and extreme t-values truncated  
Deterministics chosen: constant  
  
t-bar test, N,T = (17,30)          Obs = 493  
Augmented by 0 lags (average)  
  
      t-bar      cv10      cv5      cv1  Z[t-bar]  P-value  
-1.793  -2.110  -2.200  -2.380  -0.184    0.427
```

Fuente: Elaboración propia con base en Stata MP 16.1

Prueba de raíz unitaria Primera diferencia.

```
.  
. pescadf D.X1, lag(0)  
  
Pesaran's CADF test for D.X1  
Cross-sectional average in first period extracted and extreme t-values truncated  
Deterministics chosen: constant  
  
t-bar test, N,T = (17,29)          Obs = 476  
Augmented by 0 lags (average)  
  
      t-bar      cv10      cv5      cv1  Z[t-bar]  P-value  
-3.856  -2.110  -2.200  -2.380  -8.950    0.000
```

Fuente: Elaboración propia con base en Stata MP 16.1

VI.1 Estimación de la convergencia (β) absoluta, economías del
Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico, 1960-2020.

Panel Variable (i): Country	Number of obs	=	901
Time Variable (t): Year	Number of groups	=	17
	Obs per group: min	=	53
	avg	=	53.0
	max	=	53
	Log Likelihood	=	2995.29

Y	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ec						
X1						
L2.	-.0338402	.0132544	-2.55	0.011	-.0598184	-.0078621
SR						
ec	-.1776135	.0304906	-5.83	0.000	-.237374	-.117853
X1						
D1.	.0404652	.0070642	5.73	0.000	.0266196	.0543108
_cons	.0583151	.0089499	6.52	0.000	.0407736	.0758567

280

VI.2 Estimación de convergencia (β) absoluta, economías del Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico, 1960-1990.

. xtreg Y lnX1, re

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       133
Group variable: Country                 Number of groups  =        19

R-sq:                                   Obs per group:
    within = 0.0047                      min =           7
    between = 0.0837                     avg =          7.0
    overall = 0.0381                      max =           7

corr(u_i, X) = 0 (assumed)               Wald chi2(1)     =        1.84
                                           Prob > chi2      =       0.1748
```

Y	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnX1	-.0269845	.0198863	-1.36	0.175	-.065961	.011992
_cons	.4515258	.1794441	2.52	0.012	.0998218	.8032297
sigma_u	.13730299					
sigma_e	.17993696					
rho	.36799386	(fraction of variance due to u_i)				

Fuente: Elaboración propia con base en Stata MP 16.1

VI.2 Estimación de convergencia (β) absoluta, economías del Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico, 1990-2020.

. xtreg Y lnX1, re

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       114
Group variable: Country                 Number of groups  =        19

R-sq:                                   Obs per group:
    within = 0.2210                      min =           6
    between = 0.4235                     avg =          6.0
    overall = 0.2060                      max =           6

corr(u_i, X) = 0 (assumed)               Wald chi2(1)     =       25.96
                                           Prob > chi2      =       0.0000
```

Y	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnX1	-.0876549	.017204	-5.10	0.000	-.1213741	-.0539357
_cons	1.034675	.1695675	6.10	0.000	.7023287	1.367021
sigma_u	.04214455					
sigma_e	.14362192					
rho	.07928088	(fraction of variance due to u_i)				

Fuente: Elaboración propia con base en Stata MP 16.1