



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ECONOMÍA

CONVERGENCIA EN MÉXICO DE 1950 A LA ACTUALIDAD

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
LICENCIADA EN ECONOMÍA

P R E S E N T A

NAYELI BERENICE PÉREZ ALVARADO



DIRECTOR DE TESIS:
DR. VICTOR MANUEL ISIDRO LUNA

CIUDAD DE MÉXICO
SEPTIEMBRE 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A G R A D E C I M I E N T O S

A la UNAM por ser la institución que me abrió las puertas y me permitió forjarme como estudiante y profesional para alcanzar esta meta.

A mis padres Marcelo Pérez Salgado y Lucia Alvarado Granados quienes me pusieron en el camino correcto y me han brindado su apoyo y amor.

A mis amigos Armando Gonzalez Fernandez, Sharon Gaytán Bautista, Luis Omar Delgado Pimentel y Juan Carlos Loredó Yañez por ser mi brazo derecho durante toda la carrera como consejeros y colegas, por el trabajo en equipo y las experiencias inolvidables, los quiero mucho.

A mis maestros Victor Manuel Isidro Luna, Eduardo Aguilar Vázquez y Juan Luis Ordaz Díaz por ser mis asesores, ayudarme y alentarme a concluir esta parte de mi carrera, gracias.

“No debemos olvidar, empero, que no se hace la historia sin grandeza de espíritu, sin una elevada moral, sin gestos nobles.”

Rosa de Luxemburgo

ÍNDICE

CONVERGENCIA EN MÉXICO DE 1950 A LA ACTUALIDAD

INTRODUCCIÓN.....	4
CAPÍTULO 1. CONVERGENCIA EN EL MUNDO ENFATIZANDO EL CASO DE MÉXICO	6
1.1 TASA DE CRECIMIENTO DE LOS ESTADOS UNIDOS Y PIB PER CÁPITA	7
1.2 CONVERGENCIA ENTRE PAÍSES AVANZADOS Y LOS ESTADOS UNIDOS	11
1.3 CONVERGENCIA ENTRE PAÍSES ATRASADOS Y ESTADOS UNIDOS	17
1.4 DESIGUALDAD ENTRE PAÍSES DE 1950 A 2014.....	22
CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DE LA SUSTITUCIÓN DE	27
IMPORTACIONES Y EL CAMBIO TÉCNICO	27
2.1 CARACTERÍSTICAS DE LA SUSTITUCIÓN DE IMPORTACIONES.....	27
2.2 CONVERGENCIA Y CAMBIO TECNOLÓGICO EN LA SUSTITUCIÓN DE IMPORTACIONES	33
2.3 FIN DE LA SUSTITUCIÓN DE IMPORTACIONES.....	36
2.4 AJUSTE ESTRUCTURAL Y NEOLIBERALISMO	38
CAPÍTULO 3. EXPLICACIONES ALREDEDOR DE LA PRODUCTIVIDAD	45
3.1 EXPLICACIÓN DEL DR. RIVERA, DR. ORDOÑEZ Y DR. DABAT	45
3.2 PARADIGMA TECNO-ECONÓMICO.....	47
3.3 RELACIONES ENTRE CAPITAL PER CÁPITA Y PRODUCTO PER CÁPITA.....	49
3.4 ÍNDICES DE DESIGUALDAD DEL CAPITAL PER CÁPITA	53
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	59
ÍNDICE DE GRÁFICAS Y CUADROS.....	61
BIBLIOGRAFÍA	63

INTRODUCCIÓN

La convergencia entre los países desarrollados y los países en vías de desarrollo se ha intentado a lo largo de la historia económica por las entidades gobernadoras principalmente desde la segunda mitad del siglo XIX. Diversas son las causas por la cual se ha frenado esa convergencia entre el país líder y los países subdesarrollados. México convergió con los Estados Unidos del período que va de 1933 a 1981 pero posteriormente a esa fecha hay divergencia.

El objetivo de este trabajo es detallar el porqué de la pausa en la convergencia, en particular entre Estados Unidos y México sustentado con bases de datos amplias (*Penn World Table, Maddison Project y World Bank Tables*). El análisis histórico comprende de 1950 a la actualidad. También se describirán el cambio técnico de la economía en México y la revolución tecnológica actual.

La hipótesis de esta investigación es que no hay ningún tipo de convergencia (absoluta o relativa ni condicional) entre los países del mundo -y el caso concreto de México con los Estados Unidos en el largo plazo- por la desigualdad en el stock de capital entre los países. Entonces se plantea que hay una relación directa entre el PIB per cápita y el stock de capital per cápita (Foley y Michl 1999).

Para efectos del trabajo se realiza un estudio histórico comparado entre la economía mexicana y Estados Unidos principalmente, con uso de herramientas estadísticas básicas como el coeficiente de Gini y regresiones lineales y en la medida de lo posible una comparación también con otros países. Teóricamente este trabajo

es heterodoxo y se revisan varias teorías para después dar una respuesta aproximada a la divergencia entre los países.

Estamos en la misma línea con los estudiosos de la economía quienes señalan que el cambio técnico es clave para el crecimiento de las economías y la convergencia económica. Sin embargo, a diferencia de otras teorías que señalan que el cambio técnico es exógeno o que se debe al capital humano, o a la facilidad de copiar innovaciones tecnológicas nosotros asociamos la productividad y el crecimiento técnico a la inversión y al stock de capital.

En el primer capítulo se comienza con una descripción de la tasa crecimiento económico de Estados Unidos, la evolución de la convergencia en el PIB per cápita entre países avanzados y algunos subdesarrollados de América latina incluido México. También se analiza el coeficiente de Gini con ayuda de tres bases de datos para mostrar que no habido convergencia económica en el mundo.

En el segundo capítulo se expone el contexto del modelo de sustitución de importaciones punto esencial para el crecimiento y desarrollo de la economía mexicana en el tiempo de su duración y posteriormente se describe la entrada de México al neoliberalismo.

El tercer capítulo se revisa distintos enfoques de autores alrededor de la productividad, el paradigma tecno-económico y el stock de capital. Se hace una revisión tanto conceptual como empírica utilizando una base de datos amplia para todos los años de 1950 a 2014 y con todos los países y por último las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO 1. CONVERGENCIA EN EL MUNDO

ENFATIZANDO EL CASO DE MÉXICO

El concepto de convergencia económica alude al proceso mediante el cual los países pobres crecen relativamente más rápido que los países ricos, por lo que en el largo plazo el ingreso per cápita tiende a igualarse entre los países (Solow 1956). En este trabajo el proceso de convergencia está determinado por el stock de capital y el PIB per cápita.

Existen dos tipos de convergencia, la condicional que hace referencia a que la convergencia se verifica sólo en grupos de países que tienen determinadas características comunes para lo cual utilizaremos un grupo de países de América Latina con similares características, y la convergencia absoluta que es una condición para la existencia de convergencia relativa, es decir que para que las economías se acerquen es necesario que los países pobres crezcan más que los ricos.

Para algunos autores desde el siglo XIX, pero claramente después de la segunda guerra mundial, Estados Unidos ha sido el país líder en el mundo. Desde la misma segunda guerra mundial, ha habido una búsqueda de países subdesarrollados como México, Brasil y Argentina por alcanzarlo en sus niveles de ingreso per cápita. Autores como Harrod (1989) han señalado que la convergencia es difícil de lograr y sólo ocurriría con la intervención del Estado ya que el proceso de crecimiento es inestable, Solow (1989) ha señalado, de manera opuesta, que la convergencia es posible gracias al libre mercado. Para Sala-i-Martin (2000), la convergencia sólo se da entre países similares. Abramamovitz (1986), finalmente,

ha señalado que la convergencia se puede lograr en países muy atrasados en los primeros años, pero después es más complicado y que depende de un complejo de instituciones.

El objetivo de este capítulo es describir la manera en cómo ha evolucionado la convergencia de otros países con respecto a Estados Unidos en 4 secciones: (1) la tasa de crecimiento de los Estados Unidos de 1950 a la actualidad del PIB per cápita (2) la comparación de si los países europeos alcanzaron los niveles de PIB per cápita de los Estados Unidos posteriormente a la segunda guerra mundial, (3) la comparación de si los países de América Latina alcanzaron los niveles de PIB per cápita de los Estados Unidos posteriormente a la segunda guerra mundial, dentro de este apartado se verá a México, y (4) por último se presenta el cálculo del coeficiente de Gini en el mundo para el PIB per cápita con base en tres bases de datos (la desigualdad entre países).

1.1 TASA DE CRECIMIENTO DE LOS ESTADOS UNIDOS Y PIB PER CÁPITA

De 1950 a la actualidad Estados Unidos ha crecido de manera lenta, 1.99 por ciento. No presenta cambio estructural estadísticamente hablando, esto da pauta a decir que Estados Unidos ha crecido a una tasa promedio anual constante por un largo tiempo.

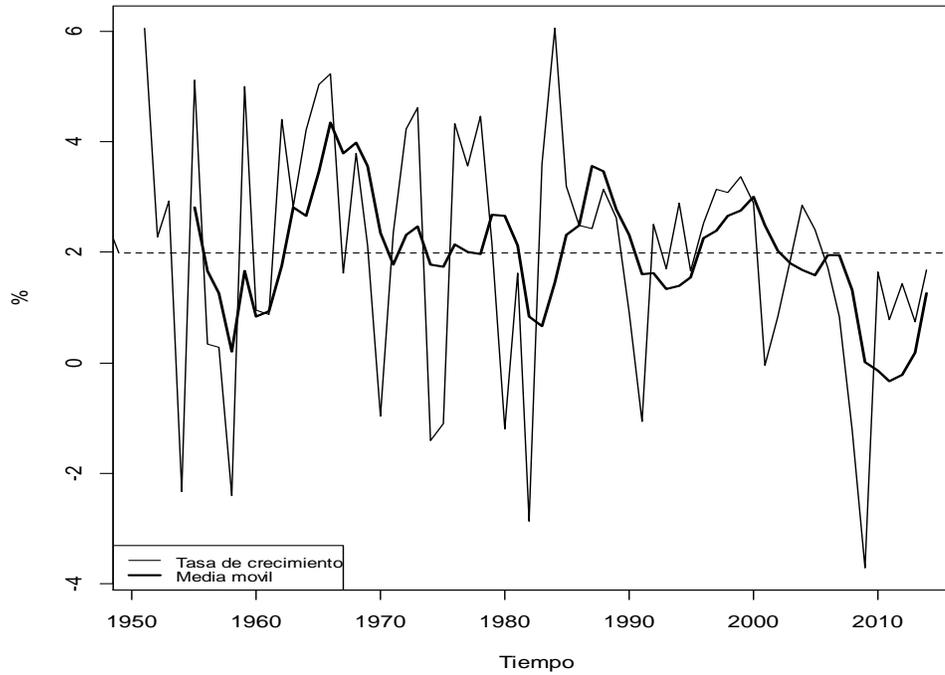
Aunque algunos autores piensan que este país se encuentra en el estado estacionario, su crecimiento económico está sujeto a ciclos. Si dividimos el período de 1950 a 1973, la tasa de crecimiento fue de 2.6 por ciento y de 1974 a 2014 fue 1.7 por ciento. La anterior unidad de tiempo sería razonable si se toma como entrada

al neoliberalismo el final de Bretton Woods. Si se amplía un poco el período y de 1950 abarcamos hasta 1979, el crecimiento fue 2.5 por ciento, en este período y de 1980 en adelante fue de 1.6 por ciento, con esta unidad de tiempo, se estaría tomando en cuenta como entrada al neoliberalismo no el final de Bretton Woods sino la alza de las tasas de interés por Paul Volcker en 1979. Aunque hay diferencias entre los dos períodos, el crecimiento económico en los dos ha sido lento, pero en el primer período fue mayor que el segundo.

Las dos visiones antes vistas coinciden en que Estados Unidos no ha tenido una larga expansión en los últimos 65 años, la más larga sería de 17 años del período que fue de 1948 a 1965. Asimismo, descontando los años consecutivos de crecimiento en la década de 1960, en la década de 1980 y la década de 1990, Estados Unidos crece muy por debajo de su media histórica en la actualidad (ver la gráfica 1).

GRÁFICA 1. TASA DE CRECIMIENTO EN LOS ESTADOS UNIDOS DEL PIB REAL (1950-2010)

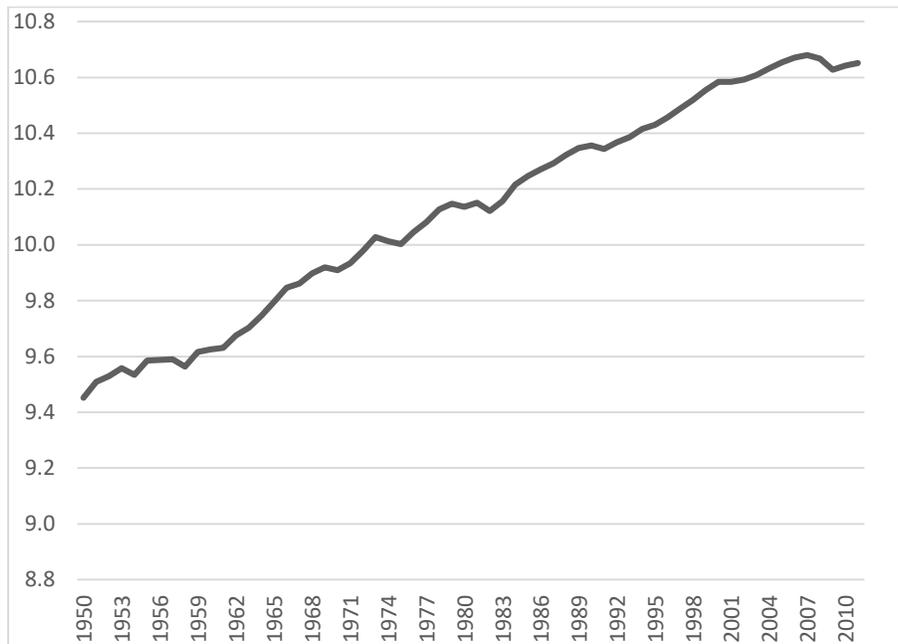
Fuente: Elaboración propia con datos de Feenstra et al (2015)¹



Sin embargo, pese al poco crecimiento económico de los Estados Unidos y las crisis que se han presentado, el logaritmo del PIB real per cápita va al alza desde 1950. Las crisis que más han afectado el nivel de desarrollo de este país han sido la de final de 1970 y la crisis de 2007. Como se puede ver en la gráfica 2, hasta sólo después de 7 años se ha recuperado el mismo nivel de PIB per cápita que del 2007.

GRÁFICA 2. LOG DEL PIB REAL DE LOS ESTADOS UNIDOS (1950-2010)

¹ Se usa este autor en esos años debido a que contiene una base de datos homogeneizada para todos los países.



Fuente: Elaboración propia con datos de Feenstra et al (2015)

Es bien sabido que después de la segunda guerra mundial, Estados Unidos era el país más poderoso del mundo. Tenía la capacidad productiva más grande del planeta y había sido el triunfador de la segunda guerra derrotando drásticamente a Alemania, Japón e Italia. El otro triunfador, la Unión Soviética, no se podía comparar con los Estados Unidos. Además de lo anterior, tenía la moneda hegemónica y colocó instituciones adecuadas para fomentar el comercio internacional y la represión del sector financiero.

Aunque hubo conflictos con otros países –principalmente con países del tercer mundo como Vietnam y algunos países latinoamericanos-no había ningún otro país que le disputara la hegemonía. Sin embargo, pese a su gran poderío de 1945 a 1973 hubo países que crecieron más rápido que los Estados Unidos,

claramente, países como Japón y Alemania crecieron mucho más rápido. También la Unión Soviética creció más rápido e incluso algunos de América Latina incluidos México (Maddison, 1987).

De 1970 a la actualidad también es claro que algunos países de Asia crecieron mucho más rápido que los Estados Unidos. Veremos ahora como crecieron algunos países de Europa y Japón.

1.2 CONVERGENCIA ENTRE PAÍSES AVANZADOS Y LOS ESTADOS UNIDOS

Después de la Gran depresión y la segunda guerra mundial (1929-1945) y una vez que Europa y Japón recibieron la ayuda de los Estados Unidos mediante el Plan Marshall, comenzó una rápida recuperación de las economías en los países europeos y de Japón, que sumado al crecimiento acelerado que ya experimentaba la economía de Estados Unidos por el impulso de la guerra, llevó a la economía mundial a su periodo de mayor esplendor.

La producción industrial mundial alcanzó niveles altos 5.6% de crecimiento promedio anual entre 1948 y 1971 (Cabrera, 2014). Durante esos años, la abundante disponibilidad de capital, energéticos baratos y un fuerte gasto público contribuyó a que la producción creciera mucho más rápido que la población, lo cual incrementó el bienestar material y el nivel de vida de las personas.

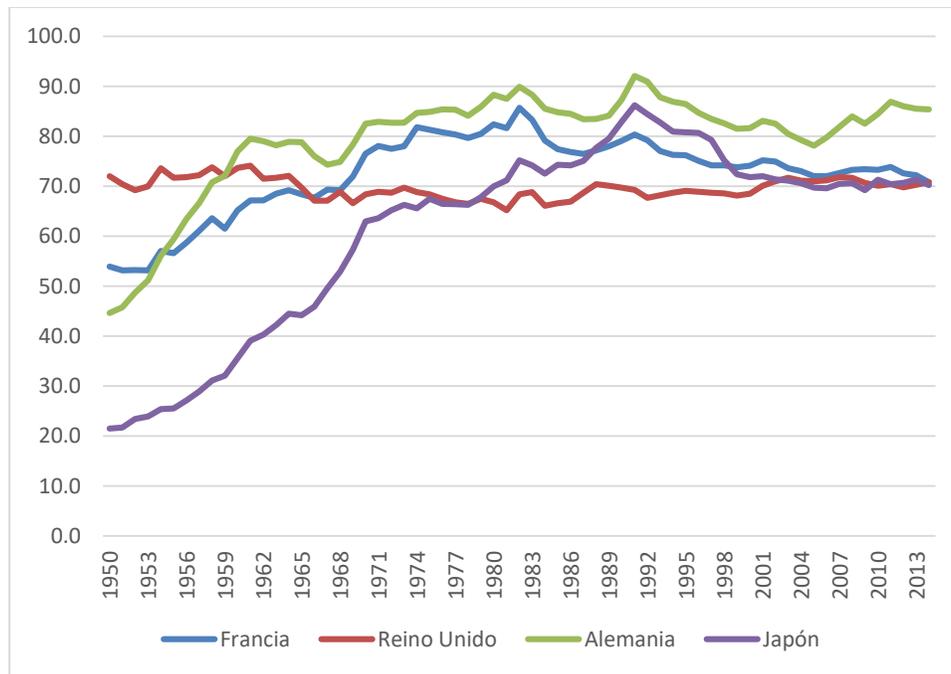
Asimismo, la productividad de Alemania, Francia y Japón se incrementó lo que permitió que hubiera un proceso de convergencia que fue muy rápido de 1950 a 1968 para Alemania, Japón y Francia pero que después crecería a un ritmo mucho

menor de finales de los 70 a principios de los 90 para finalmente estancarse de finales de los 90 a la actualidad (ver gráfica 3).

Por ejemplo, si dividimos el PIB per cápita de cada uno de los países ya mencionados y los dividimos entre el PIB per cápita de los Estados Unidos, Alemania de 1950 a 1968 subió de casi 40 por ciento al 80 por ciento, Francia del 55 por ciento subió al 70 por ciento y Japón de casi el 20 subió al 60 por ciento. Sin embargo, los niveles alcanzados en esa fecha son casi iguales a los que presenta en la actualidad lo cual indica que el proceso de convergencia se detuvo.

Incluso Francia, Japón y el Reino Unido, presentan niveles más bajos que los presentados en la década de los setenta. Finalmente, con la crisis de 2007, el proceso de divergencia entre economías europeas y los Estados Unidos se ha estancado.

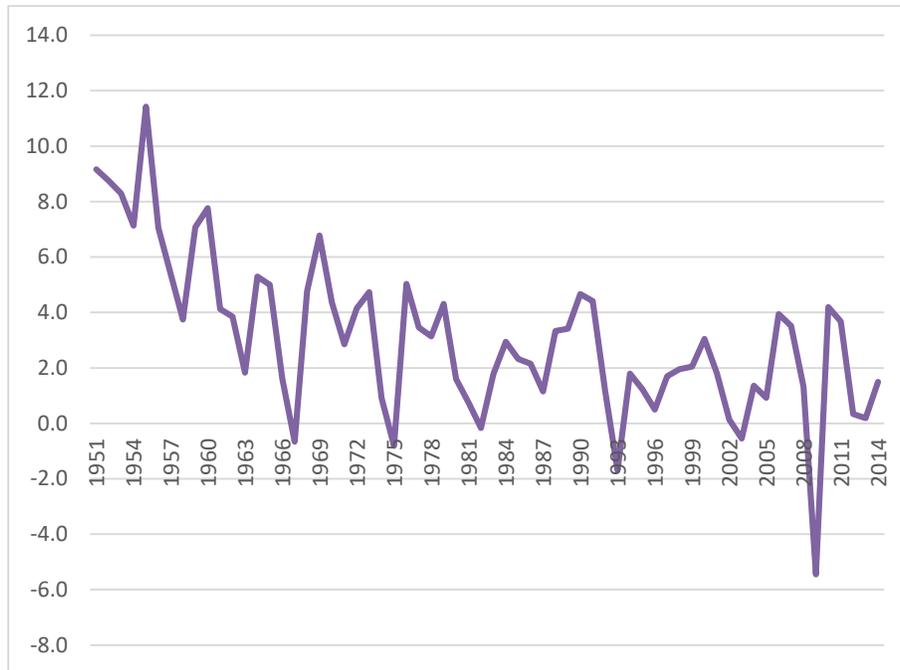
GRÁFICA 3. CONVERGENCIA ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS Y OTROS PAÍSES DESARROLLADOS (1950-2014)



Fuente: Elaboración propia con datos de Feenstra et al (2015)

Como se puede ver en la gráfica 4, las tasas de crecimiento del PIB per cápita en Alemania fueron altas solamente durante los primeros 15 años posteriores a 1950, después su tendencia han sido negativas acentuando su caída después de 1990. En la gráfica también se puede apreciar la fuerte caída que se tuvo en los años de 1975, 1982, 1993 y 2008.

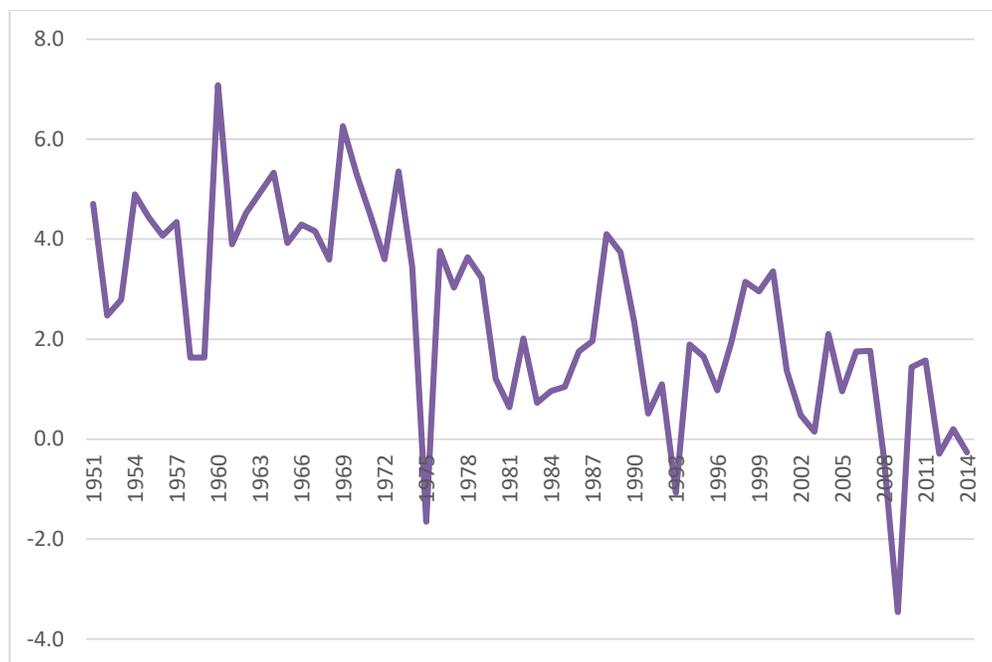
**GRÁFICA 4. TASA DECRECIMIENTO DEL PIB PER CÁPITA DE ALEMANIA
(1950-2014)**



Fuente: Elaboración propia con datos de Feenstra et al (2015)

Por otra parte, la tasa de crecimiento de PIB per cápita de Francia presenta una evolución similar a la de Alemania, tiene tasas de crecimiento altas de 1950 hasta principios de los 70, después empieza a declinar su crecimiento para acelerar su caída posterior a los 90 (ver la gráfica 5). Es obvio que después de 1973, con la crisis mundial, los países europeos como Alemania y Francia no convergen.

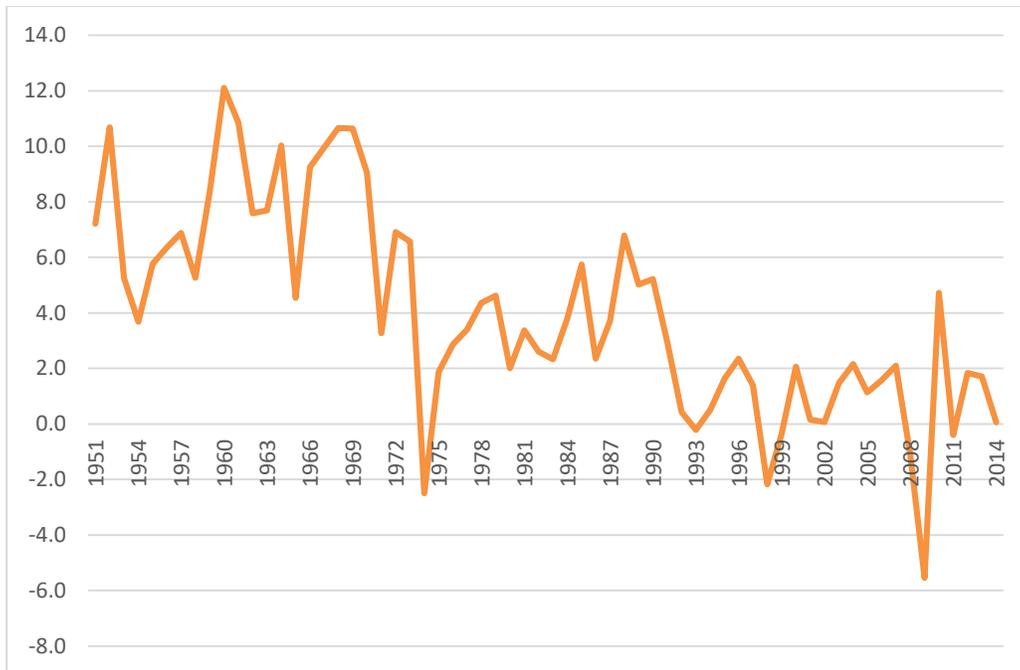
GRÁFICA 5. TASA DE CRECIMIENTO DEL PIB PER CÁPITA EN FRANCIA (1950-2014)



Fuente: Elaboración propia con datos de Feenstra et al (2015)

Ahora bien, Japón fue el país que más rápido creció después de la segunda guerra mundial (Maddison, 1987) algunos autores consideran que sería el principal rival de Estados Unidos en su disputa por el control del mundo. Sin embargo, las tasas de crecimiento del PIB per cápita claramente descienden a principios de los 70 y después caen más abruptamente a principios de los noventa. A partir de esta década, las tasas de crecimiento de este país han sido cercanas a cero por ciento. Parece comprobarse que la convergencia se detuvo desde hace mucho tiempo.

GRÁFICA 6. TASA DECRECIMIENTO DEL PIB PER CÁPITA DE JAPÓN (1950-2014)

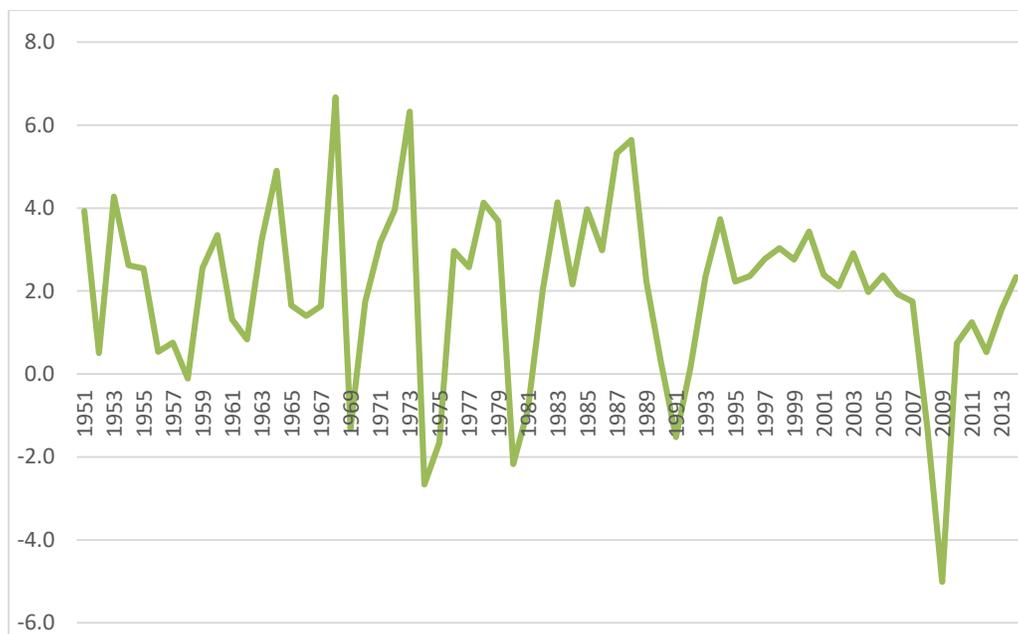


Fuente: Elaboración propia con datos de Feenstra et al (2015)

Por último, un país que ha mantenido su proceso de convergencia estancado con los Estados Unidos es el Reino Unido como se puede ver en la gráfica 7. El coeficiente del PIB per cápita de Estado Unidos ha oscilado en un valor del 70 por ciento, este mismo comportamiento constante se aprecia en la tasa de crecimiento del PIB per cápita para el Reino Unido que fluctúa alrededor de una tendencia a pesar de las fuertes oscilaciones.

La conclusión de este apartado es que no hay convergencia incluso entre estos 5 países desarrollados.

**GRÁFICA 7. TASA DE CRECIMIENTO DEL PIB PER CÁPITA EN REINO UNIDO
(1950-2014)**



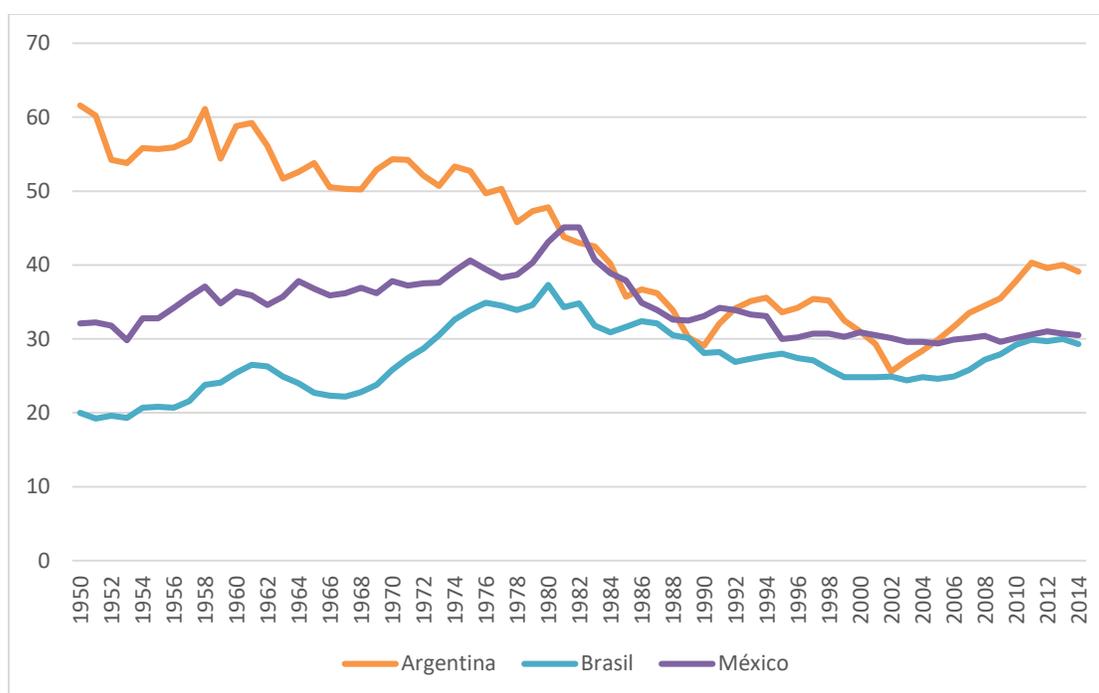
Fuente: Elaboración propia con datos de Feenstra et al (2015)

1.3 CONVERGENCIA ENTRE PAÍSES ATRASADOS Y ESTADOS UNIDOS

Es difícil decir que ha habido convergencia con los países latinoamericanos respecto a los Estados Unidos. Después de la implementación de dos modelos de acumulación, la sustitución de importaciones y el neoliberalismo, se encontró en América Latina tres posiciones con respecto al PIB per cápita de Estados Unidos: (1) Argentina representa una proporción menor en la actualidad que la que representaba en 1950, (2) Brasil representa una proporción mayor ligeramente en la actualidad que la que representaba en 1950, y (3) México representa casi la misma proporción de 1950 a 2014 (ver gráfica 8).

Como se muestra en la Gráfica 8, de 1950 a 1970 México y Brasil tuvieron un crecimiento sostenido debido a la productividad que hubo en ese periodo y Argentina por otro lado tenía un PIB per cápita muy alto², sin embargo, este país se retrasó en comparación con México y Brasil.

GRÁFICA 8. CONVERGENCIA ENTRE PAÍSES LATINOAMERICANOS Y ESTADOS UNIDOS (1950-2014)



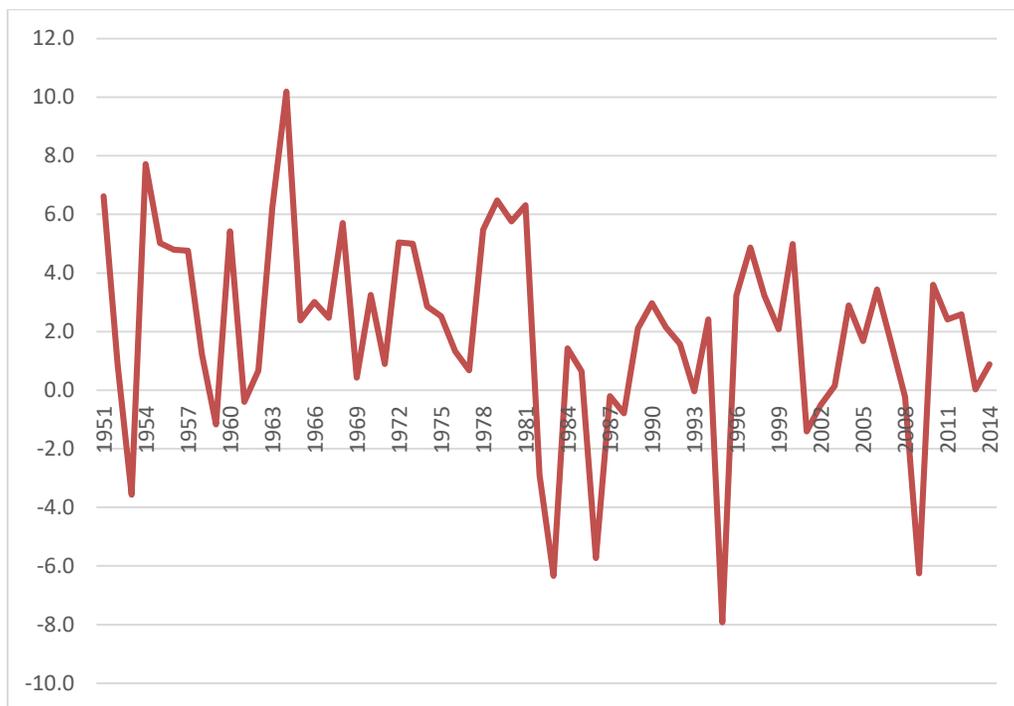
Fuente: Elaboración propia con datos de Feenstra et al (2015)

En la gráfica 9 se presenta la tasa de crecimiento del PIB per cápita de México. A pesar de grandes fluctuaciones el PIB per cápita creció de 1950 a 1981, es decir, durante la sustitución de importaciones. En 1982, es la gran crisis de deuda

² Venezuela sería un caso parecido al de Argentina.

en México, el PIB per cápita se colapsa, la población se empobrece y hay recortes al gasto público, desempleo y bajos salarios; la década de los ochenta ha sido llamada la década pérdida. Las condiciones de vida de la población sólo empiezan a mejorar ligeramente después de la segunda mitad de la década de los 90. Es fácil de apreciar en la gráfica que después de 1981 la economía mexicana ha estado sujeta a grandes crisis como la de 1982, 1986, 1995 y 2009.

**GRÁFICA 9. TASA DE CRECIMIENTO DEL PIB PER CÁPITA PARA MÉXICO
(1950-2014)**

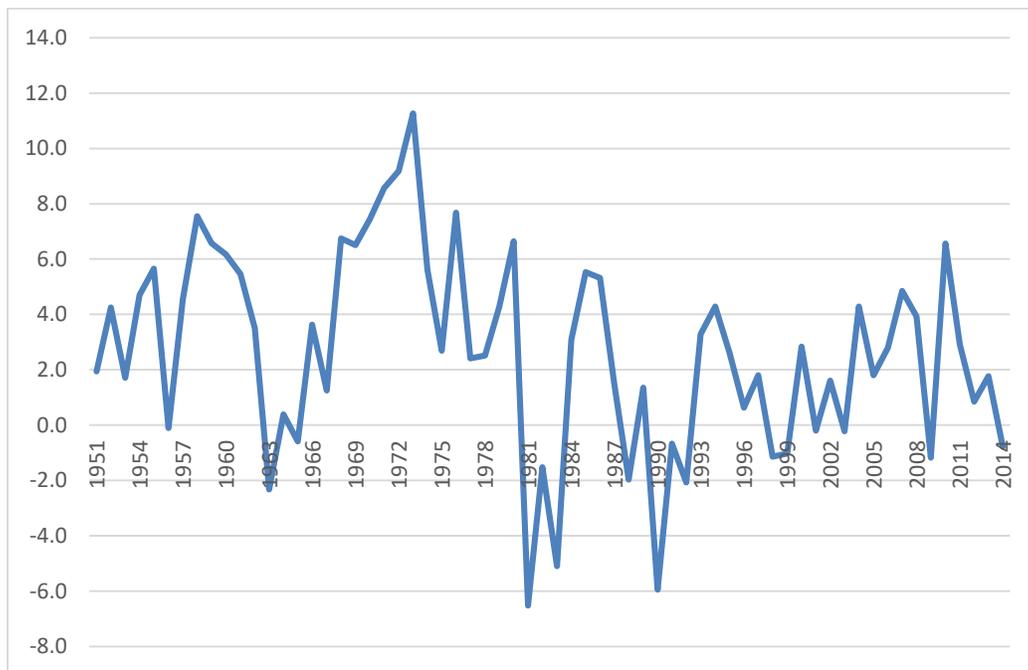


Fuente: Elaboración propia con datos de Feenstra et al (2015)

El caso de Brasil es muy parecido a la gráfica de la economía mexicana como se puede analizar en la gráfica 10, comenzó un fuerte crecimiento en 1954 llegando a su punto más alto una década después en 1964. Con la dictadura los niveles de

vida de la población caen y una redistribución del ingreso a favor de los terratenientes e industriales y detrimento de los trabajadores aconteció, la pobreza aumentó. Después de algunos años la economía de Brasil se recupera exitosamente sobre todo a finales de los sesenta y toda la década de los setenta. La economía de Brasil sufre de una gran inestabilidad en la década de los ochenta y todavía a principios de los noventa (Isidro Luna 2014) y solamente a partir de 1994 hay atisbos de recuperarse.

**GRÁFICA 10. TASA DE CRECIMIENTO DEL PIB PER CÁPITA PARA BRASIL
(1950-2014)**

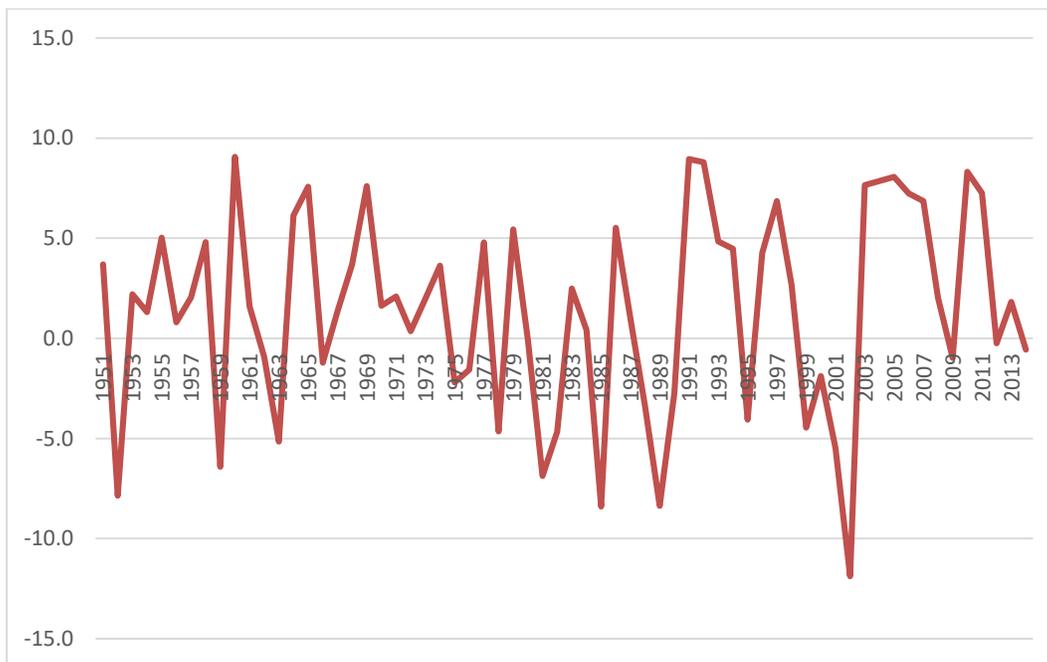


Fuente: Elaboración propia con datos de Feenstra et al (2015)

Argentina era uno de los países en América Latina que se encontraba por arriba de los niveles de vida de Japón o Francia, fue una de las economías líder en

Latinoamérica por adoptar el desarrollismo como movimiento del gobierno en 1950 que permitió un relativo crecimiento de las industrias automotriz, siderúrgica y petroquímica hasta 1973 en donde por conflictos del gobierno se propuso un proceso de reorganización nacional, hubo estancamientos y fluctuaciones hacia la baja posterior a 2003 y hasta 2007 Argentina registro una alza promedio de 7.8% impulsado por una fuerte expansión de la inversión, baja inflación, superávit y tipo de cambio real alto (Veltmeyer 2010). De 2009 aproximadamente a la actualidad el crecimiento ha estado nulo por un periodo de recesión.

GRÁFICA 11. TASA DE CRECIMIENTO DEL PIB PER CÁPITA PARA ARGENTINA (1950-2014)



Fuente: Elaboración propia con datos de Feenstra et al (2015)

1.4 DESIGUALDAD ENTRE PAÍSES DE 1950 A 2014

En esta sección se describe la desigualdad entre países de acuerdo a tres bases de datos: la realizada por Angus Maddison (2016), la base de datos del Banco Mundial a PPP (2016) y la base de datos que se ha utilizado en este trabajo Penn World Table (2015). Una diferencia de los cálculos de este trabajo con los de otros autores es que incorporamos países conforme se tuvo información disponible, es decir, incorporamos a todos los nuevos países conforme fueron surgiendo, por tal motivo la base de datos del Banco Mundial es mayor que la de A. Maddison y que le da Penn World Table.

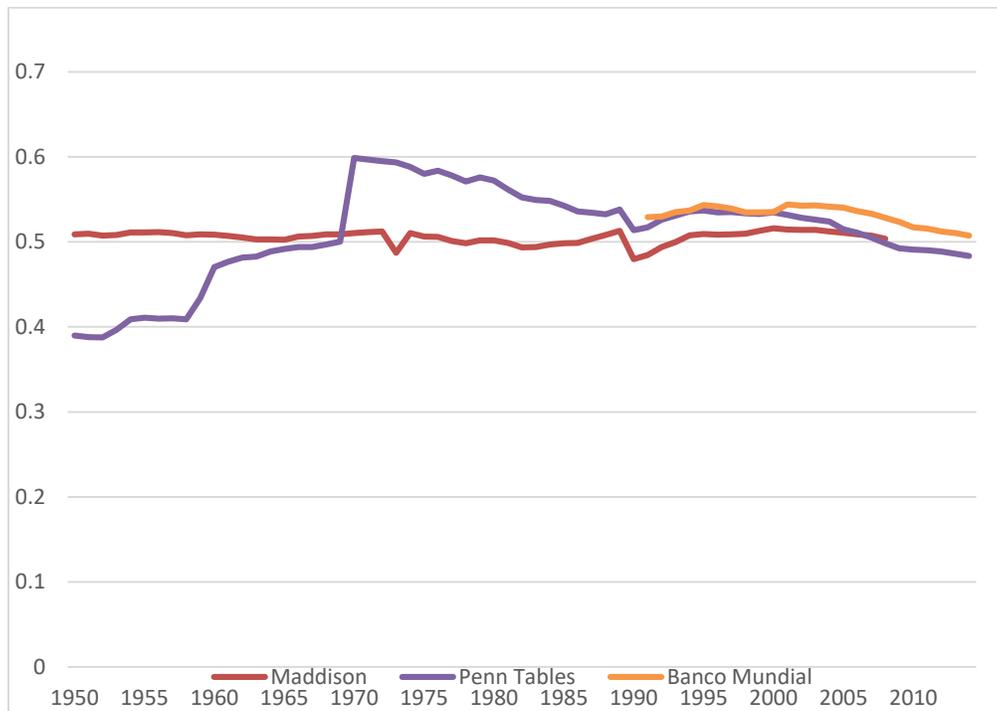
Otra diferencia es que no se imputaron valores en caso de que no se contara para un año. Algunos países no cuentan con información disponible para un año mientras que otros han sido de reciente creación por la propia dinámica de la economía y la política del mundo. En ningún caso imputamos ningún valor debido a que los diversos métodos de imputación también son en cierto sentido arbitrarios.

El coeficiente de Gini calculado con base en los datos de Maddison y del Banco Mundial presentan la misma tendencia para los años en los que hay datos disponibles, en el caso de Maddison, de 1950 a 2008 no hay reducción de la desigualdad entre países. En el caso del Banco mundial de principios de los 90 a la actualidad tampoco ha habido una reducción de la desigualdad notoria.

El índice de Gini calculado con la base de datos Penn World Table sube fuertemente de 1950 a 1970, esto se debe a que hay información disponible para muchos países africanos y al alza del ingreso per cápita de muchos países de medio oriente, después la desigualdad empieza a disminuir, pero los niveles de la actualidad son más altos que los de 1950.

La gráfica 12 muestra el coeficiente de Gini para el PIB per cápita de todos los países del mundo. En los últimos 20 años el índice de desigualdad calculado con las tres bases de datos exhibe la misma tendencia al estancamiento.

GRÁFICA 12. COEFICIENTE DE GINI EN EL MUNDO (1950-2010)



Fuente: Elaboración propia con datos Maddison (2016), Feenstra et al (2015) y Banco Mundial (2017). R package 3.3

El cuadro 1 se muestra el PIB per cápita mundial dividido en quintiles. El primer quintil es de los más pobres y el último el de ingreso per cápita más altos. Se puede notar en el cuadro 1 que es muy grande la diferencia entre el primer quintil que se mantiene constante y el último que tiene muchas variaciones. La brecha de desigualdad entre los países pobres y los países ricos se mantuvo casi constante

de 1950 a 2000. Sólo con la crisis mundial de 2007 ha habido una mayor igualdad entre los países.

Si bien es claro, que si dividimos el quintil más rico entre el más pobre en 1950 y 2014 nos dará por resultado que el cociente se ha reducido, este resultado se debe a que tal ejercicio es una medida de extremos y no toma en cuenta los quintiles intermedios. Por eso el cuadro 1 se debe ver junto con el la gráfica 12 porque el coeficiente de Gini si toma en cuenta los quintiles medios.

**CUADRO 1. PIB PER CÁPITA EN EL MUNDO POR QUINTILES EN DÓLARES
CONSTANTES (1970-2014)**

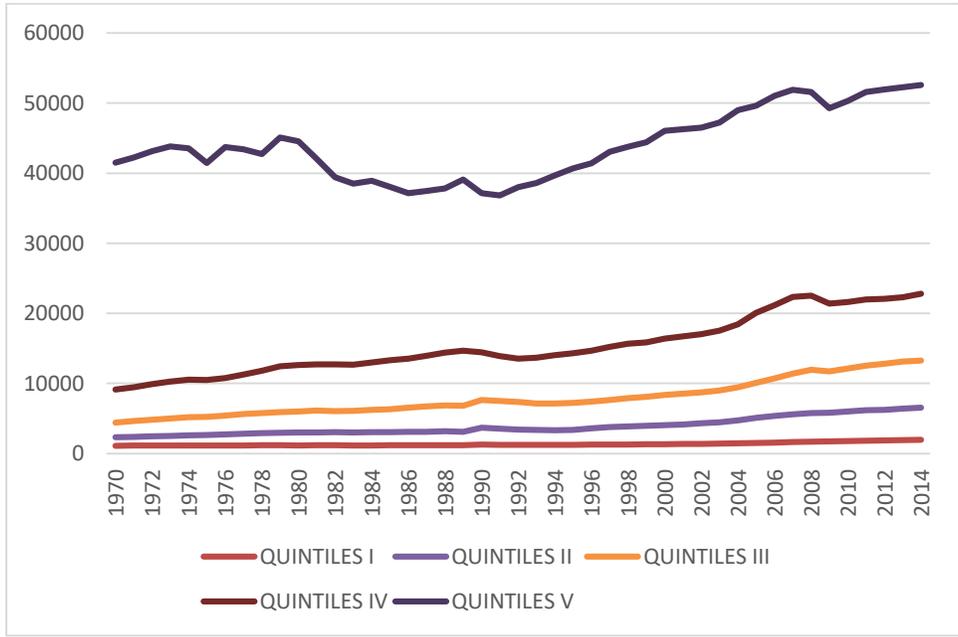
TIEMPO	QUINTILES				
AÑO	I	II	III	IV	V
1970	1121	2324	4412	9143	41495
1971	1137	2384	4620	9459	42222
1972	1150	2459	4831	9911	43150
1973	1140	2507	5018	10284	43804
1974	1159	2616	5165	10553	43564
1975	1150	2656	5245	10510	41446
1976	1163	2753	5417	10767	43709
1977	1164	2826	5624	11277	43433
1978	1191	2897	5790	11826	42737
1979	1181	2947	5916	12443	45076
1980	1162	3008	6017	12644	44546
1981	1170	3021	6156	12704	42044
1982	1171	3031	6054	12733	39396
1983	1152	3026	6083	12688	38510
1984	1157	3045	6234	13013	38914
1985	1171	3071	6303	13298	38043
1986	1181	3096	6529	13529	37131
1987	1175	3107	6723	13967	37455
1988	1200	3168	6853	14420	37842
1989	1205	3119	6824	14683	39099

1990	1273	3704	7655	14435	37165
1991	1252	3565	7513	13882	36842
1992	1243	3421	7372	13560	38003
1993	1236	3391	7154	13659	38618
1994	1230	3327	7130	14025	39703
1995	1258	3386	7223	14317	40674
1996	1263	3605	7411	14679	41415
1997	1282	3773	7659	15227	43057
1998	1292	3879	7900	15676	43778
1999	1315	3952	8094	15861	44412
2000	1326	4040	8358	16405	46059
2001	1363	4139	8555	16711	46256
2002	1384	4309	8722	17052	46513
2003	1409	4470	8980	17550	47216
2004	1453	4715	9470	18436	49015
2005	1524	5083	10106	20073	49653
2006	1571	5351	10741	21169	51047
2007	1626	5606	11396	22366	51890
2008	1677	5794	11960	22547	51570
2009	1717	5807	11735	21391	49275
2010	1772	6015	12139	21598	50319
2011	1809	6175	12541	21994	51565
2012	1871	6249	12793	22067	51956
2013	1923	6396	13111	22307	52268
2014	1984	6557	13251	22819	52590

Fuente: Elaboración propia con datos de Penn Tables. R package 3

Por último, en la gráfica 13 se puede ver con más claridad la desigualdad entre países y se observa la divergencia que hasta el momento se tiene por quintiles, desde los que se encuentran en el primero que son los países más pobres hasta los más desarrollados que están en el quinto.

GRÁFICA 13. PIB PER CÁPITA EN EL MUNDO POR QUINTILES (1970-2014)



Fuente: elaboración propia con datos de Penn Tables. R package 3.3

CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DE LA SUSTITUCIÓN DE IMPORTACIONES Y EL CAMBIO TÉCNICO

Las economías del mundo han atravesado por diferentes fases de crecimiento dependiendo de su contexto histórico y social. Siguiendo a diversos economistas podemos señalar que el cambio técnico es clave para incrementar la productividad (Maddison 1997) y el nivel de vida de los habitantes de un país. En lo que sigue se verán algunas características del modelo de sustitución de importaciones y de neoliberalismo respecto a sus incrementos de productividad e instituciones que trataron de impulsar el crecimiento económico.

2.1 CARACTERÍSTICAS DE LA SUSTITUCIÓN DE IMPORTACIONES

Aunque no se sabe cuándo exactamente empieza ni cuando termina, en México, de la década de los años de 1930 a inicios de los 80 se desarrolló el modelo llamado período de sustitución de importaciones (ISI). Cabe señalar que este modelo convergió en el tiempo con otros modelos de crecimiento económico como el keynesianismo y el socialismo que se caracterizaron por buscar una alternativa a las economías de mercado. Durante este período también se desarrollaron corrientes del pensamiento económico heterodoxas como el postkeynesianismo, los economistas del desarrollo, el estructuralismo, los teóricos del atraso y la planificación social.

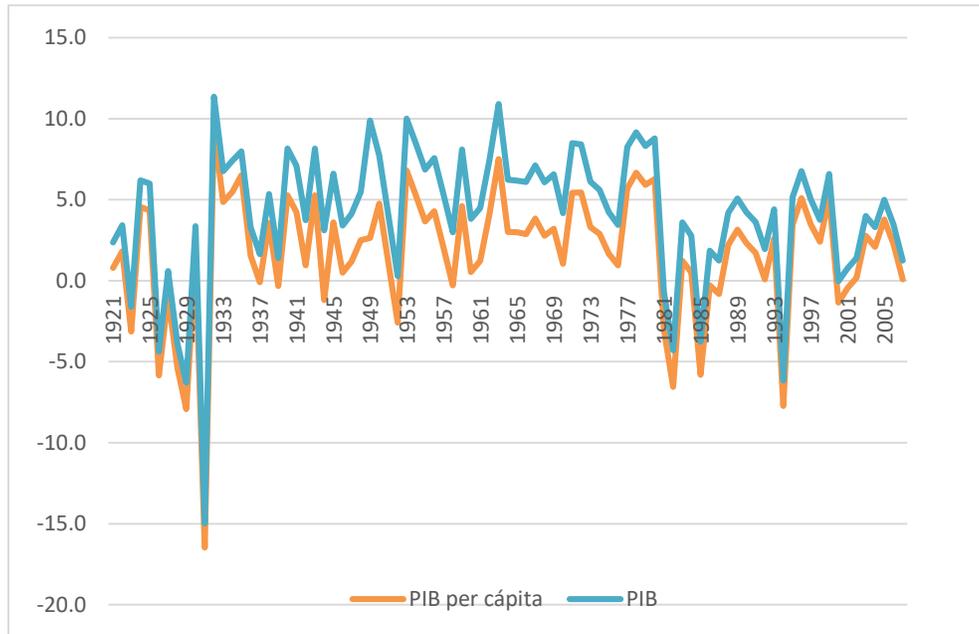
Durante estos años en América Latina (incluido México), y en otras partes del mundo, se incrementó la acumulación de capital físico por medio de variaciones

positivas de la inversión (Formación Bruta de Capital Fijo). La crisis de 1929 y principalmente la Segunda Guerra Mundial ofreció a México la posibilidad de reorientar su estructura de producción, debido a que la actividad económica doméstica reunía varias condiciones para responder a esas circunstancias.³ Las características durante el período fueron las siguientes:

- (1) Como se puede apreciar en la gráfica 14, después del fin del periodo primario exportador (en la década de los treinta) llegó la sustitución de importaciones la cual tuvo grandes tasas de crecimiento económico fluctuando alrededor del 6 por ciento. No con el mismo éxito, pero también se entregaron resultados positivos en el PIB per cápita donde las tasas de crecimiento fluctuaron alrededor del 3 por ciento. En el neoliberalismo, la tasa de crecimiento ha sido menor y la economía ha estado sujeta a fuertes crisis como lo fueron 1982, 1986, 1995 y 2009.

³ No sólo México sino otros países del mundo atravesaron por períodos de sustitución de importaciones en ese período. También cabe señalar que países desarrollados tuvieron sustitución de importaciones en el siglo XIX y que países del este asiático tuvieron este tipo de procesos en los 1970 y 1980.

GRÁFICA 14. CRECIMIENTO DEL PIB Y PIB PER CÁPITA (1920-2005)



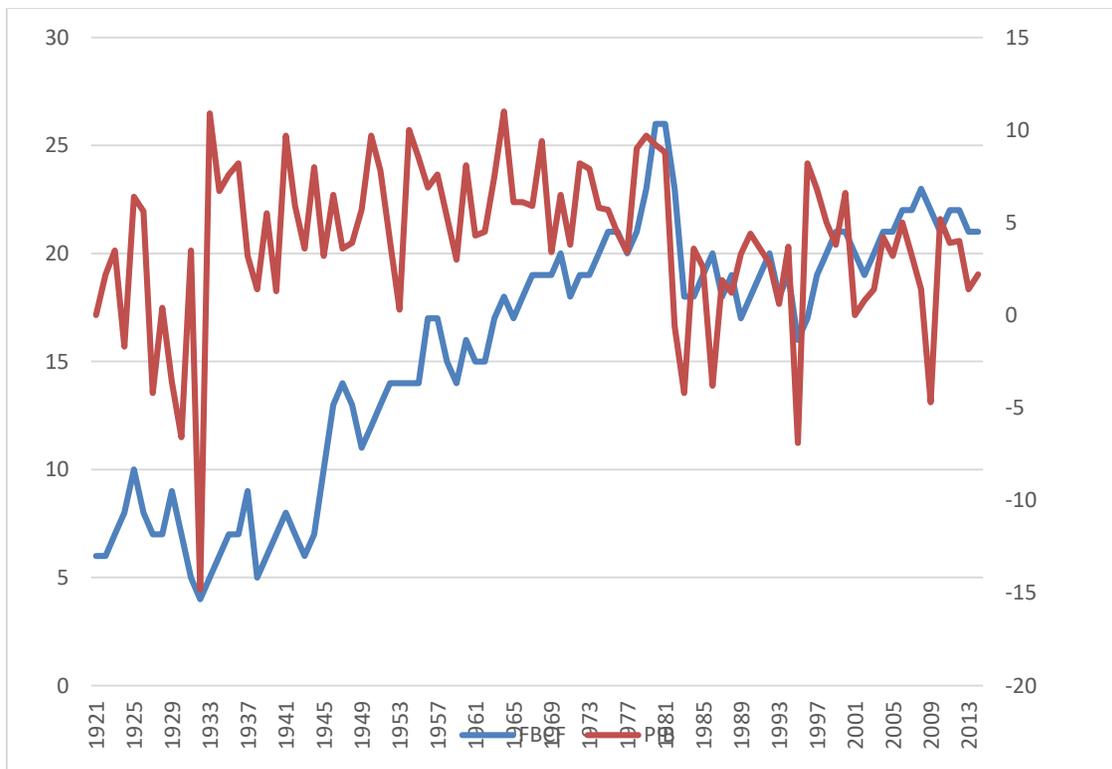
Fuente: The Maddison Project (2013)

(2) La formación bruta de capital fijo (inversión) que es la variación del stock de capital incremento con algunas variaciones de 1940 a 1982. Lo cual nos habla del gran avance tecnológico que hubo en este período. La inversión creció de niveles del 5 por ciento en 1930 a niveles cercanos al 25 por ciento en 1982. Lo anterior sucedió cuando el sector industrial se ubicó como el nuevo eje de la economía nacional. La sustitución de importaciones en México fue un proceso en cuya organización de la producción local el Estado ejerció una amplia intervención económica directa, como inversionista, e indirecta, por medio de su política económica. Con esta intervención, la fuerte presencia estatal garantizó una amplia estructura de protección y estímulo a la actividad industrial interna como una nueva propuesta para el crecimiento

económico de nuestro país. Durante este período el valor agregado en la industria crece así como también la fuerza de trabajo asalariada.

Un factor de estímulo adicional para el crecimiento de algunos países económicamente rezagados como México, que no participaron en la Segunda Guerra Mundial, fue el enlace productivo y comercial que se estableció, durante el conflicto y posteriormente, entre las economías de estos países y las de las principales naciones beligerantes. Tal acontecimiento internacional y el sistema de protección al programa de sustitución de importaciones promovieron, a partir de entonces, la transformación económica y social en México.

GRÁFICA 15. INVERSIÓN Y PIB EN MÉXICO (1920-2014)

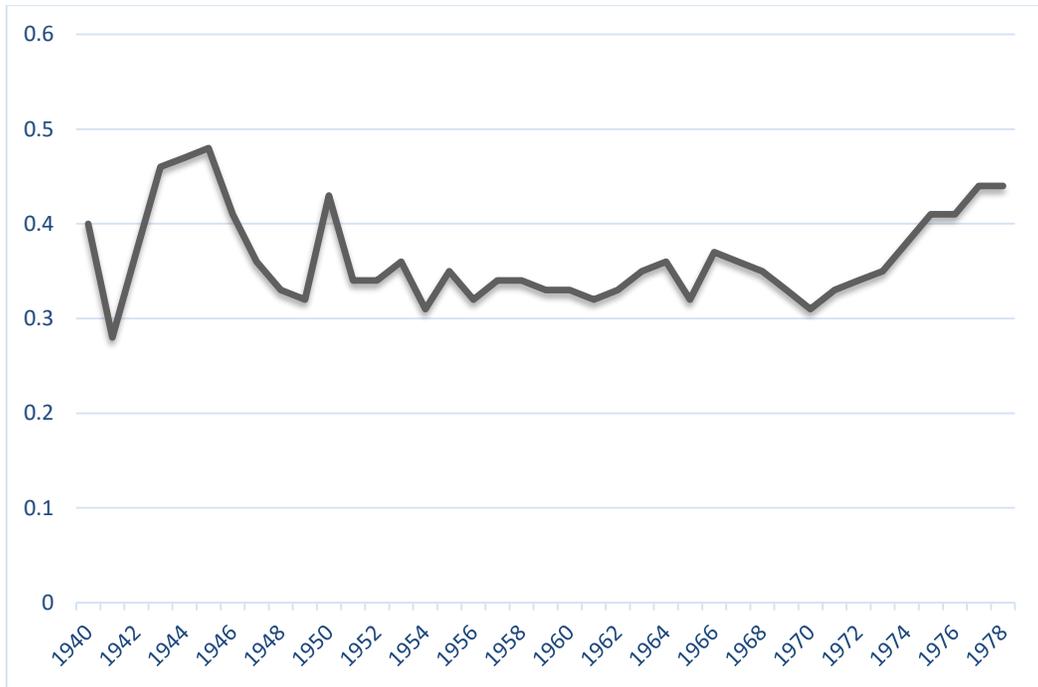


Fuente: Elaboración propia con datos de Feenstra et al (2015)

El gobierno mexicano se financiaba a través de los bancos privados por medio del encaje legal como se puede ver en la gráfica 15 debido al nivel de inversión, los requerimientos de reservas siempre fluctuaron por encima del 30 por ciento. A su vez los bancos privados gozaban una gran protección interna teniendo así una gran rentabilidad pero con pocos incentivos para incrementar su productividad (Isidro Luna 2014). En el sector bancario se tendía a una gran concentración por encima del sector industrial (ver Garrido 2002; De Mobarak).

Un aspecto positivo del sistema bancario era que gran parte de sus recursos se invertían en el sector industrial. Sin embargo, aunque esto último era positivo, a nuestro juicio propiciaba dos cosas que no lo eran: que las empresas industriales que eran apoyadas pertenecían al mismo grupo de los bancos y que los bancos privados no estaban solos y el Estado creó bancos de desarrollo para generar infraestructura e industrias básicas. Entonces había una gran transferencia de recursos del Estado al sector privado. Claro ésta que lo que acontecía en esa época era positivo en lugar de negativo porque con los incrementos en la inversión subía el volumen de empleo como se puede ver en la gráfica 16.

**GRÁFICA 16. REQUERIMIENTOS DE RESERVAS AL SISTEMA BANCARIO
MEXICANO**



Fuente: Elaboración propia con datos de Villalpando Ramírez et al (2000).

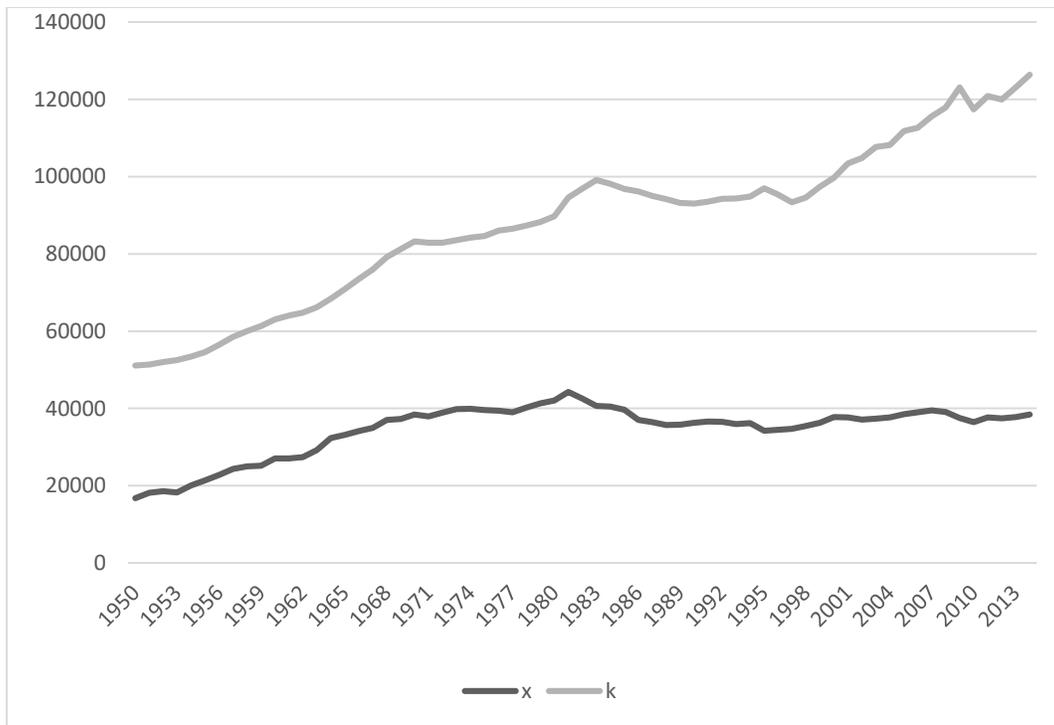
(3) Otro de los factores que ayudaron a poner en marcha un cambio técnico fue la estructura del empleo y la producción, consecuencia de los cambios en la demanda, tecnología y la especialización internacional, hubo una mejoría de habilidades, educación y organización. Finalmente, en las tres décadas siguientes al conflicto de la segunda guerra mundial, hubo una mejora en los indicadores de bienestar social como el empleo, el nivel de ingreso y la conformación de un mercado local, fueron algunos resultados que mostraron los avances de dicho proceso. Asimismo, México fortaleció y creó instituciones educativas que respaldaran el crecimiento económico.

2.2 CONVERGENCIA Y CAMBIO TECNOLÓGICO EN LA SUSTITUCIÓN DE IMPORTACIONES

Durante el período de la sustitución de importaciones hubo un gran crecimiento en México y en otros países de América Latina que los llevó a que hubiera un proceso de convergencia con los Estados Unidos (ver el capítulo anterior). En este proceso de convergencia tuvo que ver que se incrementara el capital por trabajador (k) como se puede ver en la gráfica 17. De 1950 a 1980 el capital por trabajador incrementó sostenidamente (sólo con pocas fluctuaciones) e impacto positivamente a la productividad (x). Posteriormente, por 15 años el capital por trabajador se estancaría, y más tarde del segundo lustro de los 90 a la actualidad, el capital por trabajador aumentó.

Bajo el argumento que hemos manejado, obviamente, la productividad del trabajo también se comportó de la misma manera que los incrementos del capital por trabajador. No obstante, como se puede apreciar en la gráfica 17, en los últimos años el k , crece más rápido que la x lo cual nos habla de que el ratio producto – stock de capital (que también se le puede llamar la productividad del capital) es muy bajo lo cual en el largo plazo va a inhibir el aumento de la inversión.

GRÁFICA 17. CAPITAL POR TRABAJADOR Y PRODUCTIVIDAD PARA MÉXICO (1950-2014)



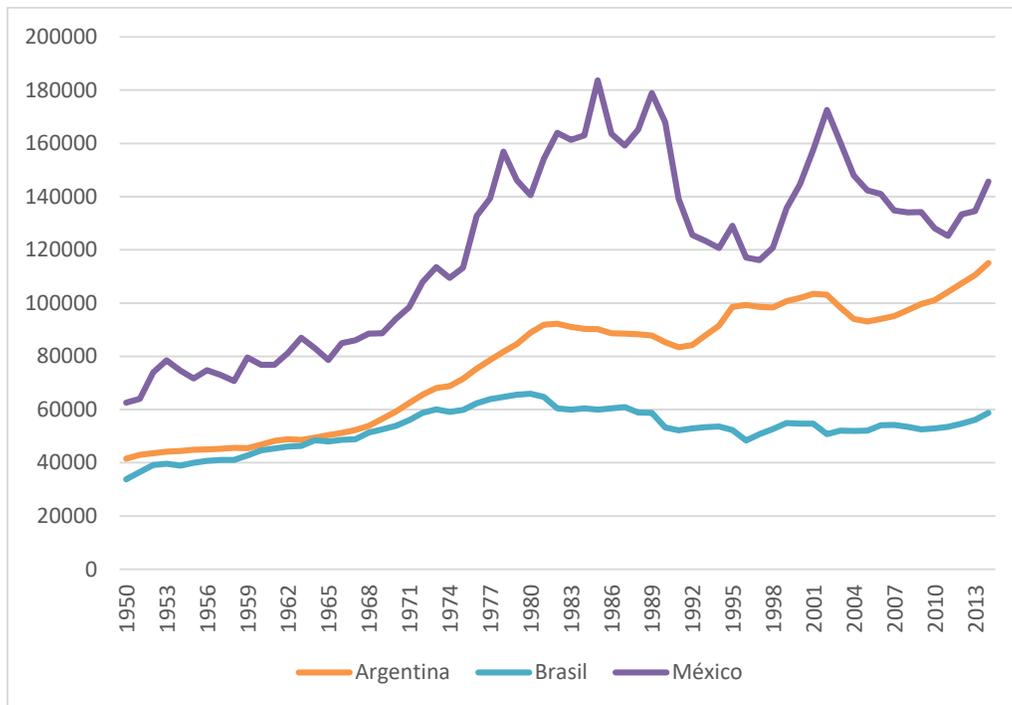
Fuente: Elaboración propia con datos de Feenstra et al (2015)

Por los efectos del comportamiento del capital por trabajador y las mismas fases de aumento durante la sustitución de importaciones, causó el descenso durante la instauración del neoliberalismo entre 1980, además aumento muy lento después del segundo lustro de los 90. Se puede observar también en la gráfica 17 que para otros países de América Latina como Argentina y Brasil hubo crecimiento lento (aunque para Argentina el crecimiento de su stock de capital per cápita después de los noventa es casi nulo).

Siendo en Argentina el país donde su capital por trabajador creció más lento y Brasil donde creció más rápido durante la sustitución de importaciones. Por tal

razón, Brasil a finales de los 70 llegó a ser el país más industrializado de América Latina (ver gráfica 18).

GRÁFICA 18. CAPITAL POR TRABAJADOR EN OTROS PAÍSES DE AMÉRICA LATINA

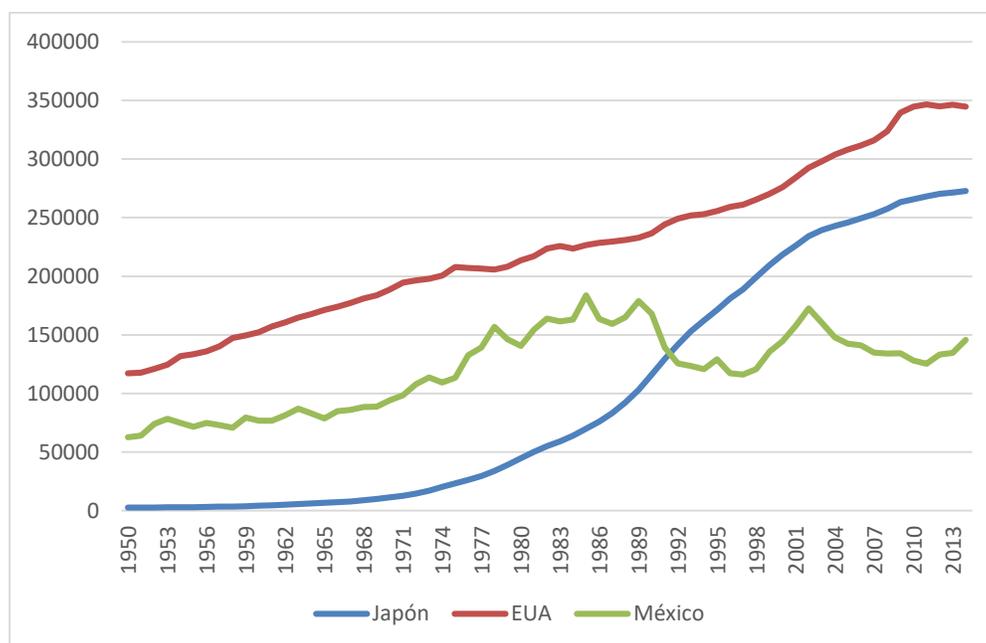


Fuente: Elaboración propia con datos de Feenstra et al (2015)

Sin embargo, aunque se ha dicho que la sustitución de importaciones fue una época donde se incrementó el cambio técnico y la productividad, en otros países del mundo el cambio técnico se mantuvo constante como fue el caso de los Estados Unidos (y no tuvo caídas posteriores) o fue mucho más acelerado como fue el caso de Alemania y Japón (ver la gráfica 19). Posterior a la sustitución de importaciones el cambio técnico se atrasaría en México con respecto a otros países del mundo. Entonces, para que México hubiera tenido un duradero proceso de convergencia

con los EUA u otros países desarrollados al menos se necesitaba que su cambio técnico continuara.

GRÁFICA 19. CAPITAL POR TRABAJADOR EN MÉXICO Y PAÍSES DESARROLLADOS (1950-2014)



Fuente: Elaboración propia con datos de Feenstra et al (2015)

2.3 FIN DE LA SUSTITUCIÓN DE IMPORTACIONES

Existen varias hipótesis del término de la sustitución de importaciones dependiendo del marco teórico en que se basen. Dentro de ellas encontramos las siguientes:

- (1) Excesiva protección por parte del Estado lo cual llevó a una ineficiencia productiva en toda la economía. Además se protegió al sector más ineficiente, la industria, y no al eficiente, la agricultura;

(2) Excesivo gasto público que conllevó a inflación. El estado a finales de los 60 quiso gastar más, se endeudó y finalmente ocasionó inflación. Lo anterior dio paso a que se aplicaran restricciones en la oferta monetaria y se buscara ante todo la estabilidad de precios. Además, más adelante daría origen a una gran transferencia de recursos. Esta visión descansa en la neutralidad del dinero y la dicotomía clásica;

(3) Agotamiento de la sustitución de importaciones. Las primeras fases de la sustitución de importaciones comenzaron con los bienes de consumo duradero y no duradero y la de bienes intermedio, sin embargo, la sustitución de bienes de capital ocasiono que se realizarán más importaciones. Entonces a finales de la década de los 60 la mayoría de los países de América Latina ya no se sustituían importaciones sino que aumentaban. Lo anterior no se considera algo negativo, simplemente la sustitución de importaciones tenía límites inherentes que se deberían compensar con políticas de promoción a las exportaciones, para así generar los recursos suficientes para realizar importaciones;

(4) Falta de recursos para financiar su propia acumulación. Basados en la ecuación que la insuficiencia de ahorro privado puede ser financiada por ahorro del exterior para incrementar la inversión. Para algunos autores, México, tuvo que pedir prestado para seguir financiando su crecimiento de inversión. Es decir, en esta visión, los déficits comerciales causan que México

tenga que pedir constantemente prestado para incrementar su formación bruta de capital. Los déficits comerciales están ligados a la productividad y a que México es poco eficiente.

No hay acuerdo del por qué terminó la sustitución de importaciones. Las dos primeras visiones podrían considerarse más ortodoxas y las segundas más heterodoxas. En la visión de este trabajo y aunque todas las explicaciones son importantes, ninguna esclarece porque la productividad cayó a finales de los 80 y tampoco explican el comportamiento de otras variables clave como la tasa de ganancia, el comportamiento del sector bancario y las fugas de capitales.

Por poner un ejemplo, la institución que reseñamos en el capítulo anterior de relación entre bancos privados, Banco de México y bancos de desarrollo se rompió en los 70 y por tanto el compromiso que los bancos privados tenían para invertir en sus propias empresas, eso fue una institución que se desmanteló y que sin duda afectó la productividad de México.

2.4 AJUSTE ESTRUCTURAL Y NEOLIBERALISMO

En la década de los setenta y principio de la década de los ochenta, claramente, la productividad en México se hizo más lenta (ver la gráfica 9). Países como Japón, Francia, Reino Unido o en América Latina como Argentina y Brasil tuvieron mayores crecimientos en la productividad (ver apartado anterior). Algunos autores señalan que lo anterior sucedió como herencia de la excesiva participación del Estado en la economía y que, bajo las reformas adecuadas, como la

liberalización comercial y apertura financiera, la productividad en México volvería a incrementar a ritmos superiores que los acontecidos durante la sustitución de importaciones. Entonces una institución como el mercado debía regir la economía y no el Estado. Así se tiene que para este grupo de autores la productividad del trabajo comenzó a crecer levemente a partir de 1989.

Dicha recuperación fue posible gracias a la introducción de las nuevas tecnologías de la información y las telecomunicaciones en el aparato productivo nacional, así como del adelgazamiento del Estado , es decir de privatizaciones de empresas paraestatales, entre las cuales se encuentra Telmex, Mexicana de aviación y los bancos Banamex y Bancomer (Aspe 1993).

Siguiendo con este mismo grupo de autores, en 1991 comenzaría, una nueva fase de expansión de la economía mexicana más o menos sostenida del PIB, coincidente con el sexenio de Carlos Salinas de Gortari, en el cual se llevó a cabo una desregulación administrativa del aparato gubernamental, control de la inflación, privatizaciones y flexibilidad en el tipo de cambio, pero lo más sobresaliente sería la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) con el cual se esperaba resolver no sólo los problemas económicos sino también los políticos y sociales del país. El eje fundamental y de largo plazo de la política modernizadora se caracterizaba por seguir tres grandes objetivos:

(1) el restablecimiento de la rentabilidad del capital por medio de la recuperación de la eficiencia productiva,

(2) la eliminación de las distorsiones en la asignación y el uso de los recursos productivos creados por la sobre expansión y el agotamiento parcial del potencial dinámico del Estado interventor tradicional, y

(3) el logro de una modalidad abierta de integración a la economía mundial, para adecuar los costos de producción, los precios y las ganancias a los que prevalecen internacionalmente.

Empresas de alta tecnología se establecerían exitosamente en el Distrito Federal, Monterrey, Jalisco y Guanajuato. Sin embargo, la evidencia empírica no apoya a este grupo de autores ya que la productividad del trabajo durante la década de los noventa y principios de los 2000 aumentó muy lentamente a nivel nacional. Posteriormente, después de 2007 la productividad del trabajo decaería. Es bien cierto que las exportaciones de México han crecido en sectores que se consideran de alta tecnología bajo diferentes clasificaciones.

CUADRO 2. EXPORTACIONES POR SEGMENTO INDUSTRIAL DE LA INDUSTRIA ELECTRÓNICA MEXICANA, 1990-2009 (MILLONES DE DÓLARES)

AÑO	COMPLEJO DE COMPUTADORAS	EQUIPO DE TELECOMUNICACIONES	ELECTRONICA DE CONSUMO	COMPONENTES ELECTRONICOS.	TOTAL
1990	560	510	N.D.	N.D.	1,866
1991	760	460	198	450	2,562
1992	1172	1440	2392	744	6,456
1993	1520	1720	2890	670	8,072
1994	2280	2300	3940	915	12,764
1995	2920	3000	4550	1130	15,950
1996	4240	3410	4850	1870	21,187

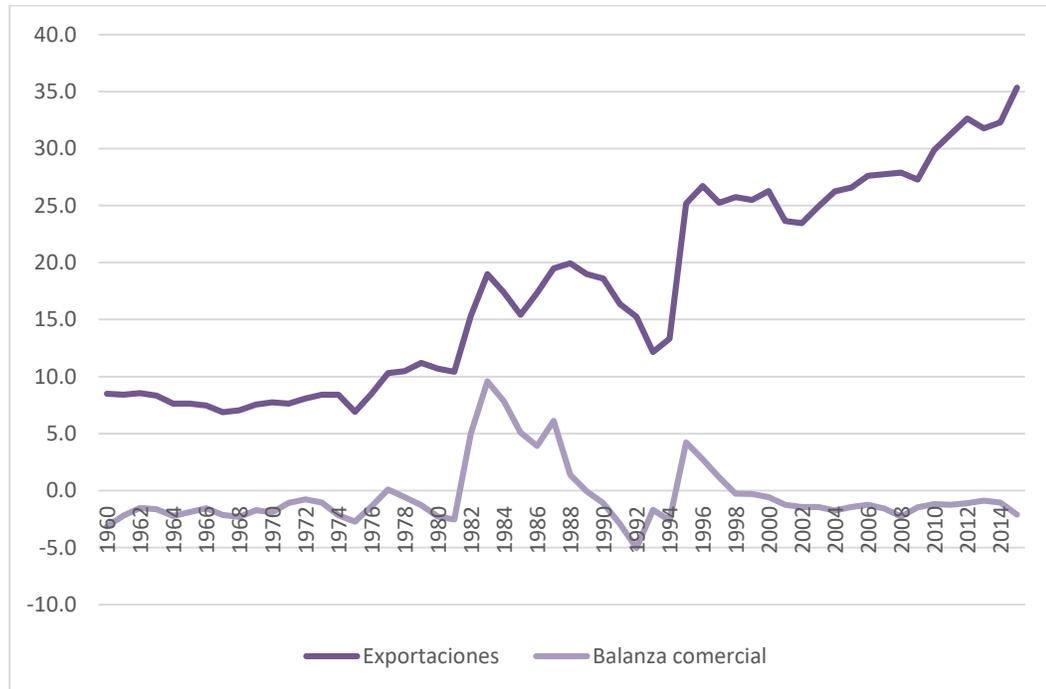
1997	6000	4335	5660	1860	26,370
1998	7530	5370	6740	2070	30,590
1999	9760	7090	7060	2345	36,598
2000	11750	11320	7180	3060	46,289
2001	13210	10980	7700	2040	42,958
2002	12190	7830	6780	1230	39,896
2003	13370	7600	8210	2180	39,032
2004	13800	10000	9820	2520	44,783
2005	11620	11980	12200	2230	46,856
2006	12280	13450	18700	2160	56,398
2007	11470	12100	22100	1330	64,637
2008	13222	20478	26467	5504	69,741
2009	12824	18359	21047	4100	59,607

Fuente: ONU, International Trade Statistics Yearbooks, Vol. 1 y 2, varios años.

En el cuadro 2 se puede ver que el complejo de computadoras y la electrónica de consumo son los productos que más exporta México desde la década de los años noventa. En tanto la electrónica de consumo tuvo un desempeño más dinámico y creciente, al pasar de 198 millones de dólares en 1991 a 21 mil 47 millones de dólares en 2009.

Entonces, como resultado de estas políticas la economía mexicana tuvo un gran incremento en sus exportaciones con respecto al PIB pero de la misma manera han incrementado las importaciones lo cual ha llevado a México a tener una balanza comercial negativa como lo era durante la sustitución de importaciones (ver gráfica 20). México, entonces, no ha resuelto su problema de la sustitución de importaciones, sigue siendo un país que importa más de los que exporta, con déficit en la balanza comercial y con desempleo lo cual es características de los países pocos productivos.

GRÁFICA 20. EXPORTACIONES COMO PROPORCIÓN DEL PIB Y BALANZA COMERCIAL COMO PROPORCIÓN DE PIB (1950-2014)



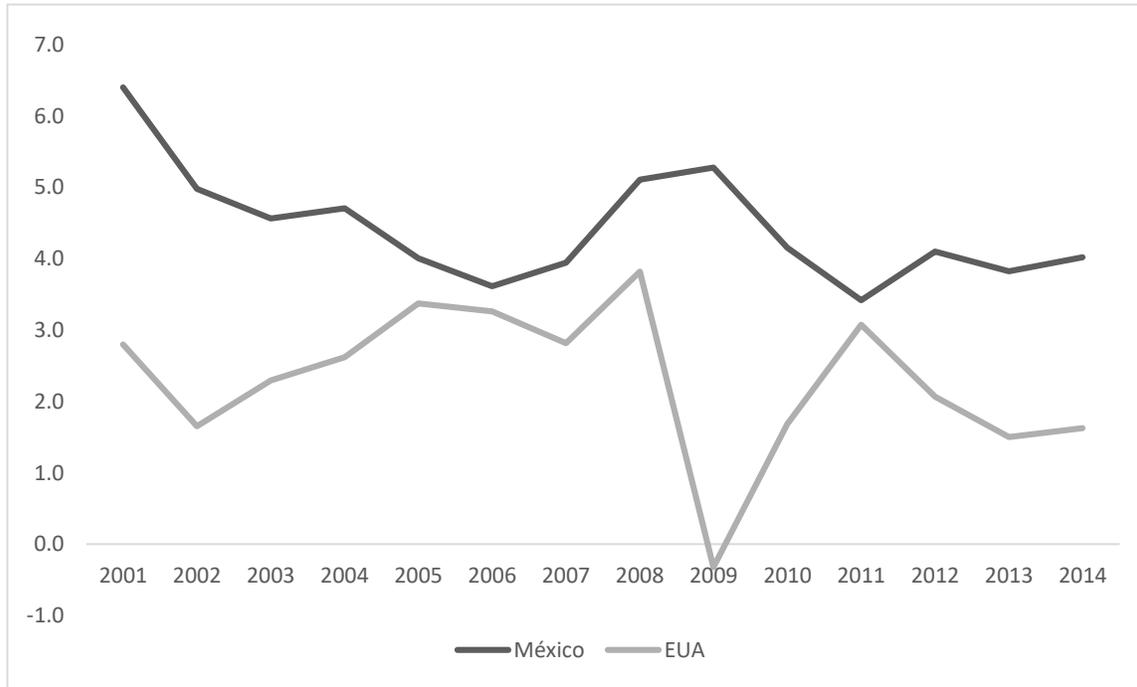
Fuente: Elaboración propia con datos de Banco Mundial (2017)

A la dinámica exportadora y de los sectores de alta tecnología se pueden poner las siguientes objeciones:

- (1) Después de 20 años del crecimiento de las economías de alta tecnología en México, el país sigue teniendo déficit comercial, baja productividad y desempleo. Si México fuera un país más productivo su balanza comercial debería mejorar y volverse exportador de capitales. Las únicas ocasiones que México ha tenido superávit comercial ha sido en la década de los ochenta donde los recursos fueron utilizados para pagar el servicio de la deuda y en 1995. Cuando México tiene superávit comercial es cuando su economía no crece y para crecer necesita de muchas importaciones,

(2) México tiene déficit comercial porque tiene menor productividad que otros países, por tal razón tiene que atraer capitales para corregir sus problemas de cuenta corriente. Los problemas los resuelve colocando una tasa de interés alta. Si no encontrara los capitales necesarios para cubrir su déficit México tendría que depreciar, pero como si los encuentra en realidad México apreciar su moneda lo cual lo hace perder competitividad internacionalmente. En la gráfica 21 se apreciaría como los niveles de precios de los Estados Unidos son más bajos que los de México lo cual es síntoma de que una moneda debe depreciarse.

**GRÁFICA 21. EVOLUCIÓN DE LOS ÍNDICES DE PRECIOS EN
MÉXICO Y EUA (2001-2014)**



Fuente: Elaboración propia con datos de Banco Mundial (2017)

(3) Algunos han llamado a las empresas de alta tecnología que se han establecido en México maquilas de segunda generación que son el reflejo de la dinámica del capitalismo mundial. Por diseño estas empresas tienen una balanza comercial superavitaria pero tienen pocos encadenamientos con empresas nacionales. El establecimiento de estas empresas en México obedece a que están integradas verticalmente con empresas de países desarrollados y estas empresas trasladan partes de un proceso productivo a un país subdesarrollado. Las empresas realizan comercio con otras empresas de la misma corporación, pero difícilmente con otras empresas de diferentes corporaciones.

CAPÍTULO 3. EXPLICACIONES ALREDEDOR DE LA PRODUCTIVIDAD

El objetivo de este capítulo es señalar como el PIB per cápita es altamente influenciado por el stock de capital per cápita relacionado con la hipótesis de que hay una reacción directa entre estas dos variables para medir la productividad entre los países del mundo. Se calculó también índices de desigualdad como el coeficiente de Gini y de Theil. Además de lo anterior, en este capítulo se señala otras visiones que afectan el crecimiento como el paradigma tecno-económico.

3.1 EXPLICACIÓN DEL DR. RIVERA, DR. ORDOÑEZ Y DR. DABAT

Para este grupo de autores la creciente internacionalización comercial y financiera tiene dos efectos fundamentales: por una parte, fuerza a los países a subordinarse a la lógica de la competencia mundial, lo que en términos prácticos significa desarrollar las exportaciones y abrir los mercados internos.

Por otra parte, debilita los viejos controles que los Estados nacionales habían desarrollado para regular los flujos de mercancías y capitales, e impone la necesidad de crear nuevas instituciones regulatorias de carácter supranacional para canalizar las nuevas fuerzas transformadoras. En esta visión, la limitada ampliación de los espacios económicos probablemente sea uno de los principales factores que impiden un mayor despliegue de las innovaciones tecnológicas. (Rivera Ríos, 1992:47-50).

Para los defensores de esta posición, aunque los avances de la reestructuración capitalista mundial no han logrado aún superar importantes

obstáculos, han adquirido la fuerza y la profundidad suficiente para constituirse en un proceso irreversible que arrastra a nuevas regiones y países, con la cual se avizora la apertura de un nuevo ciclo de expansión semejante al que se originó después de la revolución industrial inglesa o la que siguió al fin de la segunda guerra mundial.

En el plano de la producción, la revolución tecnológica aumenta enormemente el potencial productivo y amplifica los requerimientos de tamaño del mercado, traspasando los límites geográficos-políticos. Esto significa simultáneamente que se incrementa la interdependencia productiva entre los países y se impulsa la internacionalización de la vida económica y social. Ello fuerza a los países a integrarse al mercado mundial abriendo sus mercados internos y promoviendo sus exportaciones.

Es decir, la nueva revolución tecnológica posibilita el surgimiento de una nueva fuerza productiva, a partir del estrechamiento del vínculo entre ciencia y conocimiento con la producción y los servicios sociales, básicamente mediante dos procesos: 1) el incremento en la capacidad de procesamiento de información y la producción de ciencia y conocimiento de manera accesible y aplicable a la producción, que resultan, de modo respectivo, del desarrollo del microprocesador y del software, en tanto que conocimiento codificado, y 2) el incremento radical de la velocidad y la escala de acceso y difusión del conocimiento y la información, resultado de la confluencia de la informática y las telecomunicaciones, y del desarrollo de éstas.

De manera paralela, el despliegue de la revolución tecnológica de la informática y las comunicaciones, y su constitución en nueva base tecnológico productiva, se articula con el toyotismo, en tanto una nueva forma de dirección y organización del proceso de trabajo que incorpora la calidad en los procesos productivos y en el producto social y, por esa vía, conocimiento; de modo particular, el conocimiento tácito de los operarios. Por consiguiente, tiene lugar la formación de un ciclo del conocimiento (producción, circulación y acumulación), el gran desafío histórico es la valorización del conocimiento (creación de nuevo valor a partir del conocimiento) (Ordoñez y Bouchain, 2011).

3.2 PARADIGMA TECNO-ECONÓMICO

Para Dosi (1982) el cambio tecnológico es muy importante para el crecimiento, forma parte de algo superior, el paradigma tecno-económico el cual consta de la innovación y de la tecnología. La innovación se refiere al logro de algo nuevo o por lo menos en parte inesperado. Así, el estudio del origen de las decisiones innovadoras en el marco de los nuevos paradigmas pertenece más bien al campo de las investigaciones institucionales y organizacionales sobre las condiciones que aceleran las actividades empresariales y no al de los modelos de comportamiento racional, y el cambio tecnológico se basa en experiencias de producción e innovación del pasado y continúa con la solución de nuevos problemas por medio de secuencias y coyunturas específicas (Dosi 2010).

Los cambios que progresivamente han experimentado las mejores técnicas subrayan un camino muy regular (trayectorias) tanto en el espacio de los

coeficientes técnicos como en el de las características técnicas básicas de los productos.

En el caso de las economías en desarrollo, el proceso de industrialización está muy relacionado con el préstamo, la imitación y la adaptación de tecnologías de economías más avanzadas. Estos procesos de adopción y adaptación están, a su vez, influidos por las capacidades específicas de cada economía.

La diversidad institucional y tecnológica entre las naciones podría fomentar la actualización y el avance de las capacidades innovadoras y los ingresos per cápita.

Diversas instituciones, grupos sociales e incluso personas en lo individual innovadores y empresarios actúan como seleccionadores ex ante de los objetivos de la investigación, los enfoques tecno-económicos que se les debe dar y la base de conocimientos, una teoría de la innovación y de la producción basada en paradigmas concuerda en gran medida con las evidencias sobre la naturaleza acumulativa del cambio tecnológico.

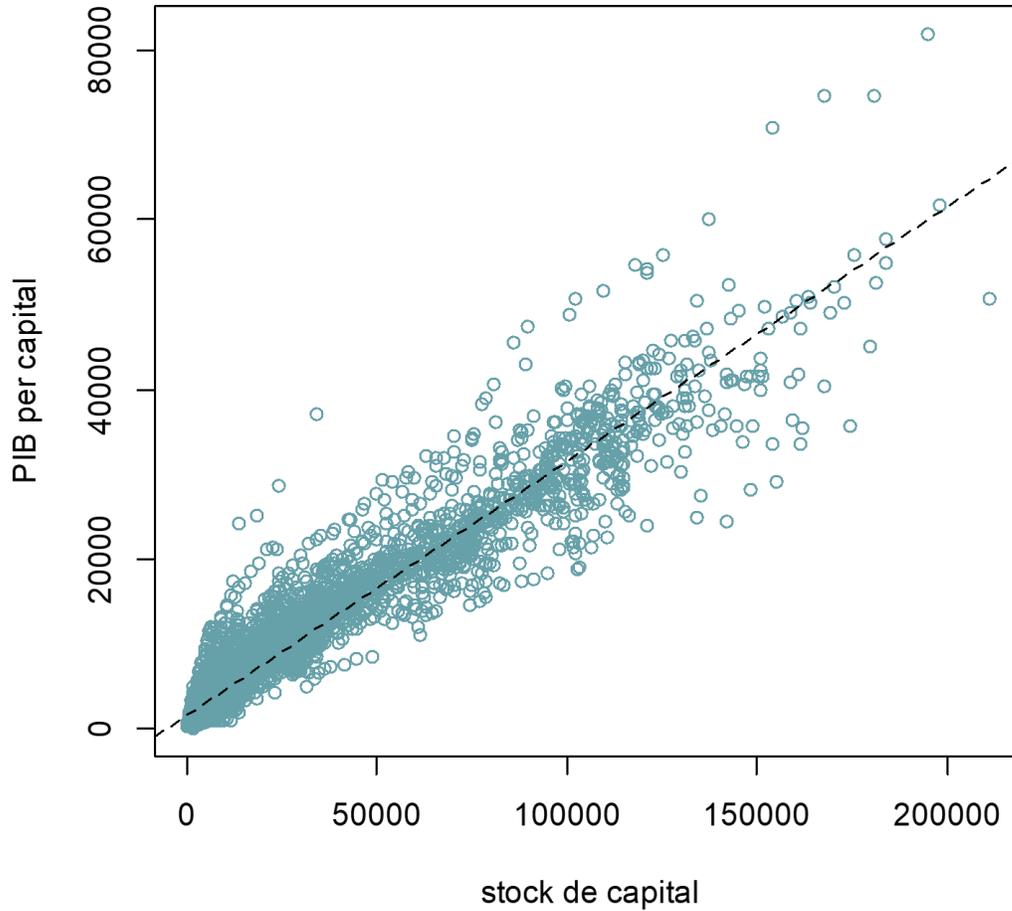
La interacción de las relaciones socioeconómicas en el mercado laboral y el patrón de acumulación tecnológica muestran cómo las especificidades de las instituciones del mercado laboral originan círculos virtuosos de desarrollo en diferentes períodos de la historia.

3.3 RELACIONES ENTRE CAPITAL PER CÁPITA Y PRODUCTO PER CÁPITA

Aunque importante lo señalado en los apartados anteriores, en este apartado consideramos una relación más básica pero igualmente importante para entender los procesos de crecimiento económico y la convergencia. La relación entre PIB per cápita y el stock de capital per cápita. Si los países no mejoran su tasa de inversión y no aumentan su stock de capital, no podrán incrementar sus niveles de PIB per cápita ya que el efecto de incrementar el capital se expresa en niveles más altos productividad. Claro está, la inversión misma es afectada por muchas variables, por lo acumulación de capital es un proceso complejo (Foley y Michl, 1999).

En la gráfica 22 se relaciona mediante un diagrama de dispersión el PIB per cápita como variable dependiente y el capital per cápita como variable independiente, como se puede apreciar están asociados fuertemente. Esta asociación crece si se toma el logaritmo de las dos variables para linealizarlo (ver gráfica 23). Es relevante señalar también que la asociación entre variables no sólo se presenta para un año sino para todos los años de 1950 a 2014 en el mundo. Aquí no se pueden usar otras bases de datos ya que la Penn World Table es la única que presenta datos para el stock de capital. Además sólo se está planteando asociación y no causalidad.

GRÁFICA 22. RELACIÓN ENTRE PIB PER CÁPITA Y EL STOCK DE CAPITAL PER CÁPITA



Fuente: elaboración propia con datos de Penn Tables (2015).

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN EN NIVELES **0.959295**

FORMULA lm(formula = gdp2 ~ scap2)

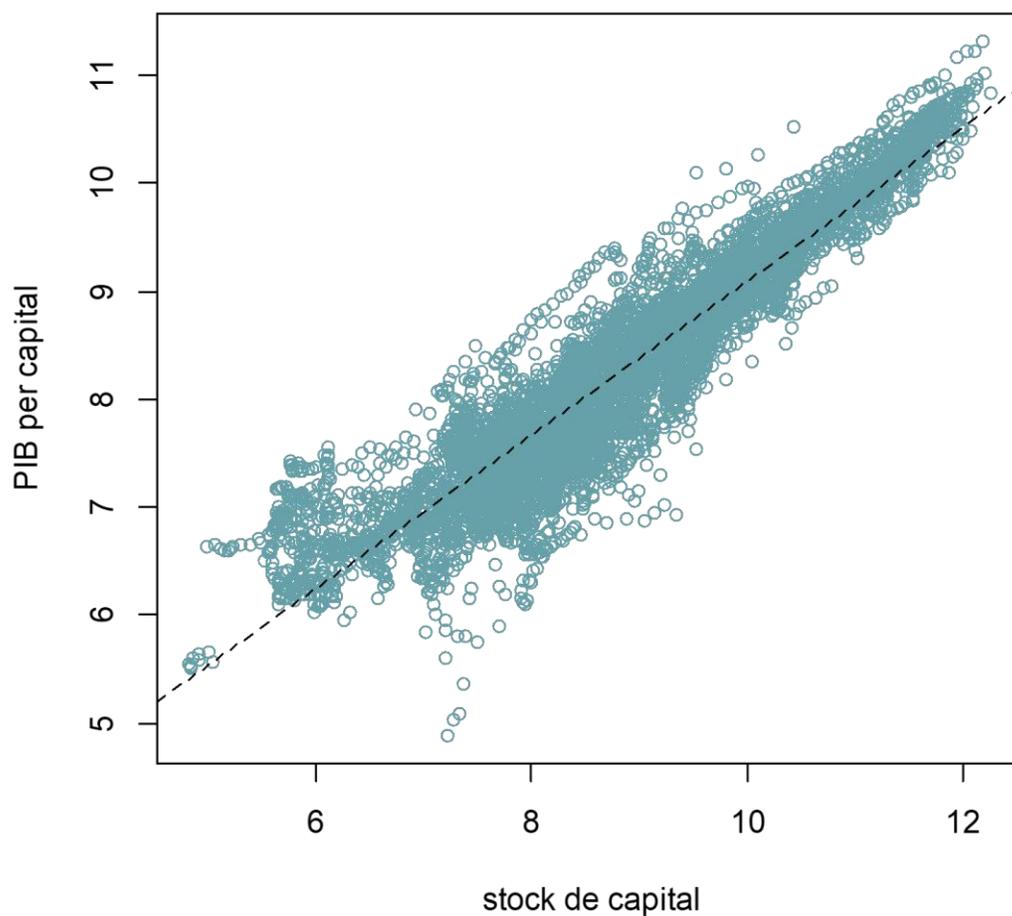
RESIDUOS

MIN	1Q	MEDIANA	3Q	MAX
-19605.7	-1148.8	-483.6	778	25225.7

Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
----------	------------	---------	----------

(Intercept)	1.70E+03	4.01E+01	42.31	<2e-16
scap2	2.99E-01	1.11E-03	269.79	<2e-16
CODIGOS DE SIGNIFICANCIA	0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1			
RESIDUAL STANDARD ERROR	2664 on 6308 degrees of freedom			
MULTIPLE R²	0.9202	ADJUSTED R²	0.9202	
F-statistic	72790 on 1	P-VALUE	< 2.2e-16	

GRÁFICA 23. LOGARITMO DE LA RELACIÓN ENTRE PIB PER CÁPITA Y EL STOCK DE CAPITAL PER CÁPITA



Fuente: elaboración propia con datos de Penn Tables (2015).

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN EN LOGARITMOS**0.959295**

FORMULA		lm(formula = log(gdp2) ~ log(scap2))		
RESIDUOS				
MIN	1Q	MEDIANA	3Q	MAX
-2.22886	-0.21903	0.02099	0.2209	1.3596
	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	1.979913	0.029735	66.59	<2e-16 ***
log(scap2)	0.71145	0.003299	215.69	<2e-16 ***
CODIGOS DE SIGNIFICANCIA		0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1		
RESIDUAL STANDARD ERROR		0.3908 on 6308 degrees of freedom		
MULTIPLE R²	0.8806	ADJUSTED R²	0.8806	
F-statistic	4.652e+04 on 1	p-value	< 2.2e-16	

Se utilizó el coeficiente de correlación para medir la fuerza de relación entre el stock de capital y el PIB per cápita como las variables que hacen referencia a la convergencia entre los países del mundo. Como se muestra en los resultados el nivel de correlación es 0.959295 en las cifras por niveles y en logaritmos es 0.9384006, las dos cifras son cercanas a 1 por lo cual existe una relación casi perfecta y positiva. Los diagramas de dispersión muestran de manera gráfica la correlación lineal entre las variables, ya que la pendiente es positiva. Es así como se puede aceptar la hipótesis y decir que no existe convergencia.

3.4 ÍNDICES DE DESIGUALDAD DEL CAPITAL PER CÁPITA

En el cuadro 3 se muestran el cálculo del coeficiente de Gini y el de Theil para el stock de capital per cápita para todos los países del mundo. Este cuadro muestra como la desigualdad el stock de capital per capital se ha incrementado de 1950 a 2014 algo que contradice a lo señalado por la escuela neoclásica. En 1950 el coeficiente de Gini era de 0.3938 y en 2014 fue de 0.5518. Mientras tanto, el coeficiente de entropía de Theil fue de 0.2604 en 1950 y 0.5115 en 2014. La inversión en capital es decisiva para el crecimiento económico. Los índices se han incrementado.

CUADRO 3. COEFICIENTES DE DESIGUALDAD EN EL MUNDO

AÑO	GINI	THEIL
1950	0.3938652	0.2604657
1951	0.4092942	0.2812621
1952	0.4165492	0.2925109
1953	0.4263657	0.3083766
1954	0.4301425	0.3134083
1955	0.4431751	0.3328387
1956	0.4477599	0.3403112
1957	0.4518695	0.347174
1958	0.4550968	0.3526524
1959	0.4786761	0.3943289
1960	0.517603	0.4683456
1961	0.5199632	0.4732767
1962	0.5278018	0.4893173
1963	0.5308793	0.4957894
1964	0.5360324	0.5073105
1965	0.5395247	0.5148819
1966	0.5420112	0.5203897
1967	0.5442465	0.5254629
1968	0.5461955	0.5298496
1969	0.5474017	0.5323848

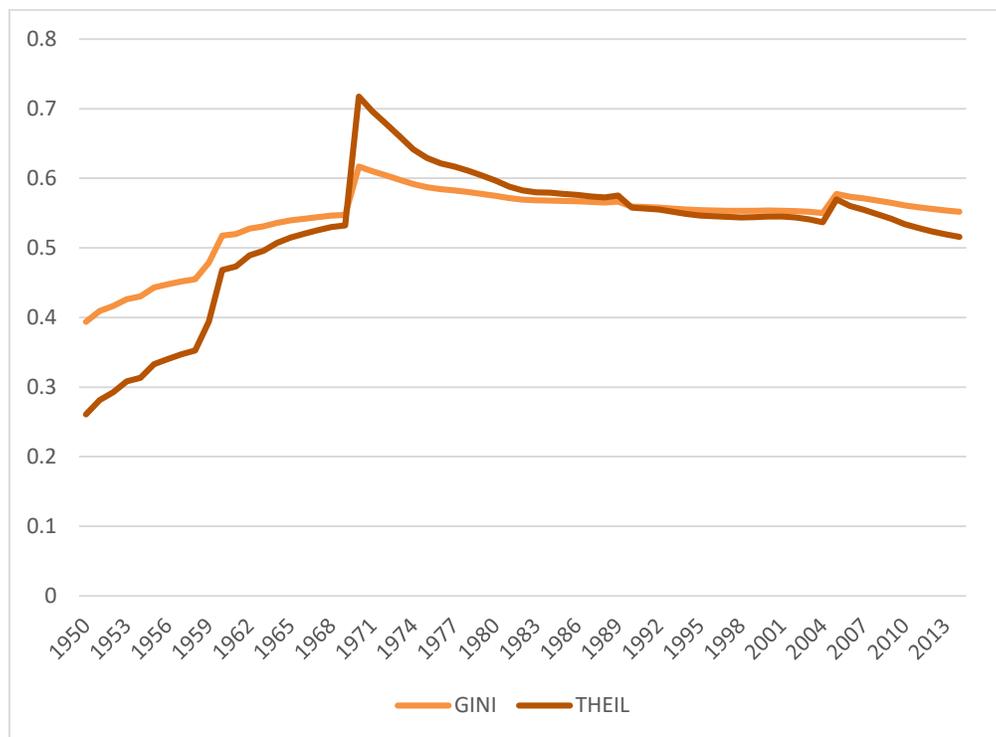
1970	0.6170274	0.7174602
1971	0.6100619	0.6960618
1972	0.6041287	0.6782474
1973	0.5977949	0.6597402
1974	0.5915072	0.6416304
1975	0.5871282	0.6292959
1976	0.5842885	0.621555
1977	0.58254	0.6169339
1978	0.5801703	0.610689
1979	0.5775702	0.6038341
1980	0.5748337	0.5967236
1981	0.5715111	0.5882191
1982	0.5692005	0.5823845
1983	0.5681487	0.5796264
1984	0.5680571	0.5792971
1985	0.5674342	0.5776816
1986	0.5668514	0.5761743
1987	0.5659023	0.5738013
1988	0.565354	0.5723867
1989	0.5666757	0.5753421
1990	0.5591127	0.5578836
1991	0.5586381	0.5566737
1992	0.5580551	0.5552442
1993	0.556602	0.551831
1994	0.5553114	0.548854
1995	0.5542256	0.5463625
1996	0.553921	0.5456412
1997	0.5534283	0.5445783
1998	0.55305	0.5437971
1999	0.5531449	0.5440923
2000	0.5535014	0.5449778
2001	0.5534543	0.5449177
2002	0.552848	0.5435222
2003	0.5517594	0.5410349
2004	0.5498544	0.5367182
2005	0.5774512	0.5696472
2006	0.5733811	0.5602014
2007	0.5709851	0.5548006
2008	0.5679157	0.5482021
2009	0.5648584	0.5417912
2010	0.5612403	0.5341963

2011	0.5584801	0.5285068
2012	0.5560875	0.5237077
2013	0.5539058	0.5194238
2014	0.5518719	0.5155828

Fuente: elaboración propia con datos de Penn Tables.

En la gráfica 24 se compara el cálculo del coeficiente de Gini con el coeficiente de Theil, se puede notar que no hay convergencia entre los países del mundo lo cual refuerza la idea anterior. El coeficiente de Theil comienza por debajo del coeficiente de Gini para luego ir hacia la alza aproximadamente entre 1968 y 1971, los años posteriores se pone al parejo con el coeficiente de Gini y luego continua ligeramente hacia la baja.

GRÁFICA 24. COEFICIENTES DE DESIGUALDAD POR QUINTILES



Fuente: elaboración propia con datos de Penn Tables (2015)

El cuadro 4 es la elaboración por quintiles stock de capital per cápita de los países en el mundo. De 1950 a 2014 el stock de capital per cápita ha aumentado en todos los quintiles de un año a otro, pero no habido el suficiente para que el primer quintil siendo el de los países más pobres tengo un crecimiento mayor ni cercano al último quintil.

CUADRO 4. CAPITAL PER CÁPITA POR QUINTILES (1950-2014)

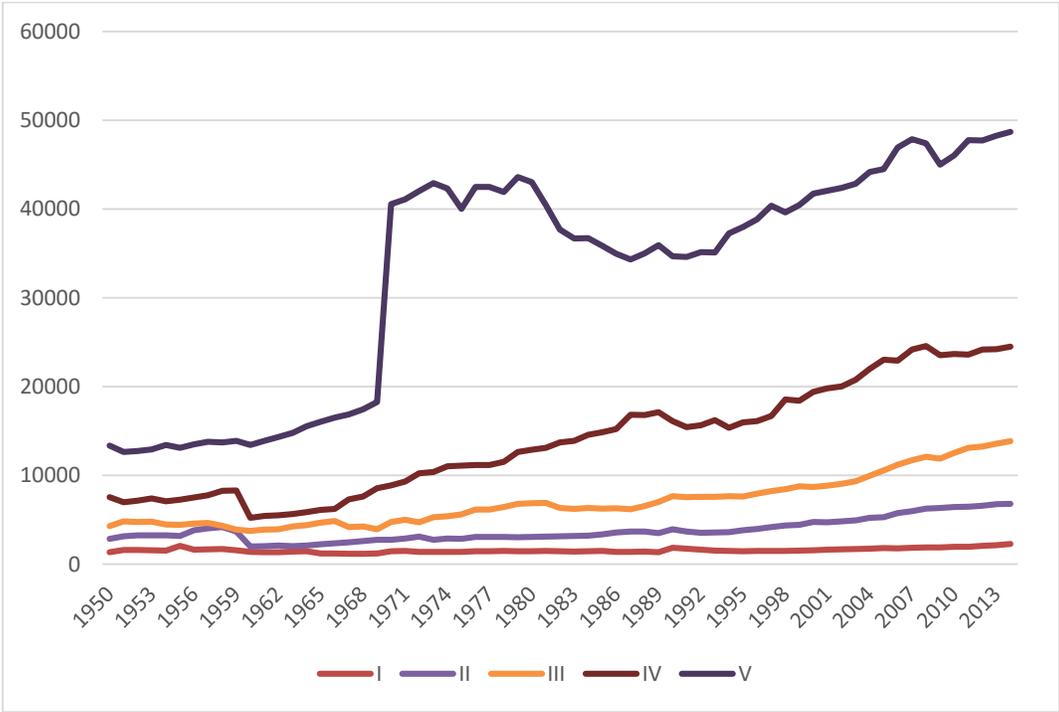
TIEMPO	QUINTILES				
AÑO	I	II	III	IV	V
1950	1361	2864	4297	7565	13375
1951	1629	3168	4834	6976	12641
1952	1625	3264	4770	7175	12760
1953	1591	3245	4794	7430	12947
1954	1533	3245	4464	7099	13425
1955	2062	3201	4425	7264	13118
1956	1651	3826	4572	7519	13494
1957	1695	4053	4643	7758	13791
1958	1729	4201	4320	8271	13725
1959	1566	3683	3915	8294	13889
1960	1387	1997	3766	5239	13425
1961	1370	2057	3891	5448	13899
1962	1376	2096	3926	5505	14325
1963	1428	2039	4260	5665	14779
1964	1481	2099	4392	5875	15563
1965	1205	2266	4696	6115	16051
1966	1200	2378	4857	6228	16508
1967	1182	2478	4189	7301	16855
1968	1194	2599	4269	7617	17438
1969	1211	2748	3953	8559	18271
1970	1470	2771	4774	8901	40567
1971	1499	2892	5015	9321	41084
1972	1394	3119	4738	10229	42013
1973	1393	2755	5302	10394	42900
1974	1404	2901	5407	11043	42295
1975	1414	2865	5620	11095	40004

1976	1457	3071	6145	11175	42466
1977	1457	3071	6145	11175	42466
1978	1499	3064	6431	11545	41893
1979	1467	3044	6797	12661	43585
1980	1473	3093	6872	12913	43016
1981	1509	3114	6906	13117	40439
1982	1480	3160	6327	13723	37686
1983	1447	3198	6242	13888	36674
1984	1479	3225	6356	14562	36731
1985	1496	3373	6284	14882	35841
1986	1380	3581	6307	15219	34971
1987	1382	3680	6206	16834	34319
1988	1418	3697	6561	16808	34991
1989	1356	3495	7008	17126	35933
1990	1848	3925	7669	16106	34686
1991	1750	3698	7560	15427	34620
1992	1648	3548	7611	15660	35132
1993	1556	3587	7601	16214	35099
1994	1500	3629	7652	15367	37267
1995	1463	3822	7638	15960	37974
1996	1487	3968	7962	16132	38824
1997	1517	4187	8245	16695	40354
1998	1508	4378	8455	18558	39624
1999	1544	4451	8775	18407	40457
2000	1576	4748	8708	19429	41727
2001	1635	4713	8842	19791	42042
2002	1683	4841	9073	20013	42370
2003	1736	4954	9340	20759	42838
2004	1745	5234	9946	21988	44177
2005	1824	5292	10560	23046	44483
2006	1793	5783	11197	22937	46917
2007	1859	5980	11730	24194	47853
2008	1914	6274	12114	24586	47403
2009	1911	6342	11892	23543	45009
2010	1967	6444	12534	23679	46024
2011	1975	6477	13118	23596	47762
2012	2081	6579	13256	24169	47731
2013	2142	6764	13559	24227	48235
2014	2300	6819	13855	24485	48698

Fuente: elaboración propia con datos de Penn Tables (2015)

En la gráfica 25 se observa como son abrumadoras las cifras que hay dentro de los países subdesarrollados y los países desarrollados, incluso se puede pensar que la convergencia en la actualidad es imposible. Incluso se tenía esperanza de 1950 a 1968 aproximadamente, pues las cifras de los países hacían una brecha ligeramente menos estrecha en donde la convergencia se pudiera haber logrado posiblemente con el incremento de la capacidad tecnológica de los países subdesarrollados y la evolución de sus empresas, pero después de los años 70 esa posibilidad se hizo menor al haber más atraso de los países en vías de desarrollo y mayores ingresos para los desarrollados. En esta gráfica hay un pico en los 70 en el quintil más rico, debido a la influencia de los países petroleros.

GRÁFICA 25. CAPITAL PER CÁPITA POR QUINTILES (1950-2014)



Fuente: elaboración propia con datos de Penn Tables

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este apartado proceso a realizar un resumen de lo visto y plantear los alcances y límites de mi investigación. Se estudió en el capítulo I usando bases de datos mundiales como Penn World Tables, Maddison Tables y World Bank tables que no ha habido convergencia en el mundo para algunos países desarrollados con Estados Unidos, para algunos países de América Latina con Estados Unidos y en general no ha habido ningún tipo de convergencia en el mundo ya sea convergencia relativa o convergencia absoluta ni condicional.

En el capítulo 2 se estudió la sustitución de importaciones y el neoliberalismo. Señalando que hubo un proceso de convergencia entre algunos países de América Latina con los Estados Unidos. En México durante ese período hubo cambio técnico y crecimiento económico. Durante el neoliberalismo, la inflación, el endeudamiento, la falta de financiamiento logró que la productividad cayera y no se pudiera recuperar

Finalmente, la evolución en la desigualdad en el stock de capital hizo aún menos posible la convergencia, el panorama de las naciones es más distante con el paso del tiempo, las economías más prosperas conservan sus riquezas y priorizan en producción y ahorro y países subdesarrollados tienen principal interés en gasto y consumo.

Los límites de este trabajo se centran en el uso de las bases de datos y los problemas de la información, se usaron datos muy agregados. Aunque una ventaja de este trabajo fue que se trata de usar las máximas bases de datos posibles. Otro límite fue que en el capítulo 3 solo se relaciona una variable, el stock de capital, con el PIB per cápita. Sin embargo, si perdimos en generalidad, se ganó en focalizar la relación de estas variables.

ÍNDICE DE GRÁFICAS Y CUADROS

CAPÍTULO 1. CONVERGENCIA EN EL MUNDO ENFATIZANDO EL CASO DE MÉXICO.....6

- Gráfica 1. Tasa de crecimiento en los estados unidos del PIB real (1950-2010)..... 9
- Gráfica 2. Log del PIB real de los estados unidos (1950-2010).....10
- Gráfica 3. Convergencia entre los estados unidos y otros países desarrollados (1950-2014).....13
- Gráfica 4. Tasa decrecimiento del PIB per cápita de Alemania (1950-2014)..14
- Gráfica 5. Tasa de crecimiento del PIB per cápita en Francia (1950-2014).15
- Gráfica 6. Tasa decrecimiento del PIB per cápita de Japón (1950-2014)...16
- Gráfica 7. Tasa de crecimiento del PIB per cápita en reino unido (1950-2014).....17
- Gráfica 8. Convergencia entre países latinoamericanos y Estados Unidos (1950-2014)18
- Gráfica 9. Tasa de crecimiento del PIB per cápita para México (1950-2014).....19
- Gráfica 10. Tasa de crecimiento del PIB per cápita para Brasil (1950-2014).....20
- Gráfica 11. Tasa de crecimiento del PIB per cápita para argentina (1950-2014).....21
- Gráfica 12. Coeficiente de Gini en el mundo (1950-2010).....23
- Gráfica 13. PIB per cápita en el mundo por quintiles (1970-2014).....26
- Cuadro 1. PIB per cápita en el mundo por quintiles (1970-2014).....24

CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DE LA SUSTITUCIÓN DE IMPORTACIONES Y EL CAMBIO TÉCNICO.....27

- Gráfica 14. Crecimiento económico de PIB y PIB per cápita (1920-2005).....29
- Gráfica 15. Inversión y PIB en México (1920-2014).....30
- Gráfica 16. Requerimientos de reservas al sistema bancario mexicano.....32
- Gráfica 17. Capital por trabajador y productividad para México (1950-2014).....34

- Gráfica 18. Capital por trabajador en otros países de América Latina.....35
- Gráfica 19. Capital por trabajador en México y países desarrollados (1950-2014).....36
- Gráfica 20. Exportaciones como proporción del PIB y balanza comercial como proporción de PIB (1950- 2014).....42
- Gráfica 21. Evolución de los índices de precios en México y EUA (200-2014).....44
- Cuadro 2. Exportaciones por segmento industrial de la industria electrónica mexicana, 1990-2009 (millones de dólares).....40

CAPÍTULO 3. EXPLICACIONES ALREDEDOR DE LA PRODUCTIVIDAD.....45

- Gráfica 22. Relación entre PIB per cápita y el stock de capital per cápita.....50
- Gráfica 23. Logaritmo de la relación entre PIB per cápita y el stock de capital per cápita.....51
- Gráfica 24. Coeficientes de desigualdad por quintiles.....55
- Cuadro 3. Coeficientes de desigualdad en el mundo.....53
- Cuadro 4. Capital per cápita por quintiles (1950-2014).....56

BIBLIOGRAFIA

Abramovitz, M. (1986). *Catching Up, Forging Ahead, and Falling Behind*. *The Journal of Economic History*, 2 (46), 385-406.

Aparicio, Abraham (2012), *Historia Económica Mundial 1950–1990 Economía Informa*, México.

Aspe, P. (1993). *El camino mexicano de la transformación económica*, FCE, México.

Castañeda, Jensen (2012), *Revoluciones Tecnológicas y la inserción de México a la globalización y a la era de la informática*, Facultad de Economía.

Dabat, Alejandro y Silvana Arrarte (2004), *Revolución informática, globalización y nueva inserción internacional de México*, UNAM, México.

Del Ángel Mobarak, G. (2006), *The Corporate Governance of the Mexican Banking System. A Historical Perspective: 1940-2000*, CIDE, México.

Dosi, Giovanni (1982), *Technological Paradigms and Technological Trajectories. A Suggested Interpretation of the Determinants and Directions of Technical Change*, *Research Policy*, Harvester Wheatsheaf Londres.

----- y Nelson, R.R. (2010), *Technical Change and Industrial Dynamics as Evolutionary Processes*, In B.H. Hall and N. Rosenberg: *Handbook of the Economics of Innovation*, Burlington: Academic Press. Volumen I.

Feenstra, Robert C., Robert Inklaar and Marcel P. Timmer (2015), *"The Next Generation of the Penn World Table"* *American Economic Review*.

- Foley, D.K., and T.R. Michl. (1999) *Growth and Distribution*. Cambridge: Harvard University Press.
- Garrido, Celso (2000), *Crisis financiera y desarrollo económico en México. Factores estructurales y desafíos para el futuro*, México.
- Garrido, C. (2002). *Industrialización y grandes empresas en el desarrollo estabilizador, 1958-1970*, (pp. 233-267) *Revista Análisis Económico*.
- Harrod, R. (1989). *La teoría dinámica*. In A. Sen (Ed.), *Economía del crecimiento* (pp. 43-62), FCE, México.
- Isidro Luna, V.M. (2014) *The Role of Development Banks in Development in the Process of Economic Development-Two Latin American Experiences: Mexico and Brazil*, (pp. 204-230), *World Review of Political Economy*.
- Maddison, Angus (1987), *Crecimiento económico en el Japón y la urss*, Fondo de Cultura Económica, México.
- (1997), *La Economía Mundial 1820-1992*, OCDE, edición en español, México.
- Ordóñez, Sergio (2004), *La nueva división interindustrial del trabajo y las empresas electrónicas en México*, UNAM, UCLA.
- y Rafael Bouchain (2011), *Capitalismo del Conocimiento e Industria de los Servicios de Telecomunicaciones en México*, Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, México.

Rivera Ríos, Miguel Ángel (2005), *Capitalismo informático, cambio tecnológico y desarrollo nacional*, editorial Universidad de Guadalajara, UNAM, UCLA, Casa Juan Pablos, México.

---- (2004), *Reinserción internacional. Aprendizaje y coordinación en México*, UNAM, UCLA Program on Mexico, PORFMEX/ Juan Pablos Editor, México.

---- (1995), *Las Transformaciones de la economía mundial*, CRIM-UNAM, México.

Sala-i-Martin, X. (2000). Apuntes de crecimiento económico. Barcelona: Antoni Bosch.

Solow, R. (1956), "El modelo de crecimiento de Solow", en Sen A. Kumar, *Economía del Crecimiento*, FCE, México.

---- (1989). *Un modelo de crecimiento. In A. Sen (Ed.), Economía del crecimiento* (pp. 151-182), FCE, México.

Veltmeyer, H. (2010) "La crisis global y Latinoamérica". En: *Problemas del Desarrollo*, vol. 41, no. 160.

Villalpando-Benitez, M. (2000), *The Political Economy of Banking Regulation: The case of Mexico, 1940-1978*, The Ohio State University, Ohio.

Wingartz, Ángel (2012), *América Latina de cara a los procesos actuales de innovación tecnológica con base electrónica-informática 2000-2009*, Facultad de Economía, México.