



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

Crecimiento económico y Pobreza

Autor/es

Miguel Soler Navas

Director/es

Montserrat Ponz Espallargas

Facultad de economía y empresa

Año 2015/2016

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	6
1.1. ¿QUÉ ES EL CRECIMIENTO ECONÓMICO?	6
1.2 EL CRECIMIENTO ECONÓMICO A TRAVÉS DE LA.....	6
HISTORIA	
2. GDP, DESIGUALDAD Y POBREZA	12
2.1 DESCRIPCIÓN	12
2.2 OBJETIVO	16
2.3 MÉTODO	16
3. EL MODELO DE CRECIMIENTO ECONÓMICO	18
3.1 ÍNDICE DE GINI (IG)	18
3.2 TASA DE POBREZA (TP)	20
3.3 EL MODELO	20

4. ESTIMACIÓN DEL MODELO	23
5. ANÁLISIS Y EXPLOTACIÓN DE RESULTADOS	26
6. CONCLUSIÓN	37

RESUMEN TRABAJO

En este trabajo se va a observar el crecimiento económico desde la perspectiva de la pobreza en los 15 países que en 1995 formaban la Unión Europea, durante el periodo de 1995 hasta 2014. Lo primero que se va a ver son las distintas corrientes de pensamiento sobre crecimiento económico desde una perspectiva histórica y los trabajos que se han realizado según diferentes teorías y datos, para observar las características de cada uno de ellos y las diversas posiciones que existen para explicar qué puede causar el crecimiento económico de un país o región. Más adelante se construirá un modelo de producción de corte neoclásico muy parecido al expuesto por Solow-Swan y se añadirán dos variables, el índice de gini y la tasa de pobreza para después, mediante el uso de la econometría, estimar este modelo logrando un enfoque científico. Por último se analizarán los resultados obtenidos con el objetivo de llegar a una serie de conclusiones con las que será posible alcanzar diferentes propuestas políticas dependiendo de la situación en la que se encuentren los países en cuanto a crecimiento, pobreza y desigualdad se refiere.

ABSTRACT

In this work, it is going to observe the economic growth of the 15 countries that between 1995 and 2014 formed the European Union, from the perspective of a lower income. Firstly, it is going to see the different schools of thought about economic growth from a historical point of view. As well, the works that have been developed based on the different theories and data, in order to observe the different aspects that characterize each one and variety of position that explain the causes of economic growth in a country or region. Further on, it will be developed a neoclassical model of production very similar to the model exposed by Solow-Swan and two variables will be added: the GINI index and the poverty risk. The previous will be done in order to, by using the econometric sciences, estimate this model reaching a scientific focus. To end up, the results will be analyzed with the main objective of reaching our conclusions, with which it will be possible to develop different political proposals depending on the situation, regarding growth, poverty and inequalities, in which the different countries are

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ¿QUÉ ES EL CRECIMIENTO ECONÓMICO?

El crecimiento económico es el proceso por el cual una economía se vuelve cada vez más rica, es decir, un incremento sostenido en el tiempo del producto per cápita.

A su vez, el Crecimiento Económico es una rama de la Ciencia Económica que cobra gran importancia ya que de esta deriva el desarrollo económico, la manera en la cual una sociedad evoluciona, o lo que es lo mismo, el avance en el bienestar social.

1.2. CRECIMIENTO ECONÓMICO A TRAVÉS DE LA HISTORIA

Como dice Xavier Sala i Martin (2000), "La historia de la teoría del crecimiento económico es tan larga como la historia del pensamiento económico".

Comenzando por los autores clásicos, fue Adam Smith quien en 1776 afirmaba que el reparto que se haga del factor trabajo entre las actividades productivas e improductivas y del progreso técnico es muy importante, ya que estos factores estarán determinados por la acumulación de capital, que en última instancia se considera motor de crecimiento económico.

En el siglo XIX, David Ricardo (1817) introduce la existencia de rendimientos decrecientes, que establece que para evitar el estado estacionario es necesario aumentar el capital y progreso técnico en los procesos productivos, lo que significa que el ahorro es importante en el crecimiento.

En 1820, Malthus consideró que el exceso de ahorro, es decir, la acumulación de capital, afecta negativamente al crecimiento y afirmó que el incremento de la oferta es un elemento importante a la hora de explicar las tasas de crecimiento, debido a que la población es la parte más importante a la hora de producir bienes y sobre todo, después, a la hora de consumir esos bienes. El último autor considerado como clásico de la época fue Karl Marx. Su principal contribución fue la de desarrollar una teoría alternativa ortodoxa, donde critica el sistema capitalista y las contribuciones de manera teórica de

los clásicos sobre la acumulación de capital. Marx plantea en su pensamiento un sistema distintivo, más justo, donde exista un desarrollo del ser humano igualitario en cuanto a las oportunidades que cada uno tiene para desarrollar sus capacidades, es decir, el desarrollo de una economía socialista en la cual el desarrollo intelectual y del conocimiento científico le permita al ser humano alcanzar mejores niveles de vida.

A comienzos del S.XX, aparecen los primeros teóricos Neoclásicos como Schumpeter o Ramsey que introdujeron nuevas teorías sobre crecimiento con un mayor carácter matemático. Los primeros modelos neoclásicos desarrollan y formalizan dos temas clásicos: la importancia del ahorro y la acumulación de capital como bases del crecimiento, y papel de los rendimientos decrecientes y el descenso en la rentabilidad del capital como frenos en última instancia del proceso.

Finalizando la primera mitad del S.XX, el análisis económico tendrá mayor relevancia, debido a la aparición de la Teoría general de Keynes en 1936, que se centraba en el corto plazo y establecía las políticas de demanda como principal instrumento para acabar con los ciclos recesivos.

La segunda mitad del S.XX tuvo una repercusión muy importante sobre las teorías de crecimiento debido a nuevos procesos de modelización y sobre todo a cambios en la forma de concebir la economía. Estos modelos parten de las aportaciones de Solow (1956) y Swan (1956), que introducen una función de producción con rendimientos constantes y decrecientes a escala para cada uno de los factores productivos, el supuesto de mercados perfectamente competitivos y por último la introducción de un elemento rompedor, el residuo de Solow, esto es, una variable que venía a explicar la parte del crecimiento de un país que tanto el capital como el empleo no podían.

En la interpretación estándar, el residuo refleja los efectos del progreso tecnológico, aunque existen otras alternativas perfectamente plausibles. Estas consideraciones conducen a la economía a una situación de equilibrio sostenido a largo plazo con pleno empleo, teniendo en cuenta el progreso técnico como un elemento exógeno.

En esta misma época, también aparecen los teóricos Post-Keynesianos, como Kaldor (1956) o Kuznets (1955). Estos economistas empiezan a situar la distribución del ingreso en el centro del debate. Se trata de modelos que analizan la economía por el lado de la demanda y que conceden un peso relevante a la actuación del estado, ya que

será el encargado de hacer frente a posibles inestabilidades en el equilibrio a través del gasto público.

Tras dos décadas de aceptación de las teorías neoclásicas y post-keynesianas, a partir de los años 80 surgen nuevos modelos que tratan de encontrar una explicación endógena al proceso de crecimiento. Así, introducen la posibilidad de alcanzar un equilibrio dinámico con tasas de crecimiento positivas que no estaban explicadas por el crecimiento exógeno. De aquí podemos citar varios economistas de gran relevancia como Paul Romer (1989) o Robert Lucas (1988).

Ya en la década de los 90, la relación entre crecimiento y distribución deja de ser unidireccional e intenta explicar causalidad. Hay dos grupos de economistas en esta época que podemos diferenciar. Los primeros apuntan a que existe una relación positiva entre crecimiento e inequidad y los segundos sostienen que existe una relación positiva entre crecimiento y distribución de la renta.

Por un lado, en el primer grupo podemos encontrar trabajos como el de Li y Zou (1998) que reconsideran la relación entre desigualdad y crecimiento. Estos concluyen que si la política impositiva se determina mediante la teoría del votante mediano, una distribución del ingreso más equitativa puede conducir a una mayor tributación de los ingresos y a un menor crecimiento. Además, Forbes, mediante una estimación con datos panel, comprueba que en el corto-medio plazo un incremento en la desigualdad del ingreso puede tener un impacto positivo en el crecimiento, siempre que estos países no sean extremadamente pobres.

Por otro lado, el segundo grupo lo forman aquellos autores que piensan que el crecimiento económico reduce la pobreza, incluso hay autores que van más allá y dedican sus estudios a observar la causalidad en sentido inverso, es decir, si la reducción de la pobreza puede contribuir a aumentar la tasa de crecimiento.

El trabajo de David Dollar y Aart Kraay (2000) del banco mundial concluyó que los pobres se benefician en igual proporción que el resto de la población del crecimiento per cápita de la economía, aunque Nora Lustig, Omar Arias y Jamele Rigolini (2002) nos dicen en su trabajo que el crecimiento es necesario pero no suficiente para reducir la pobreza, e incluso nos muestran la relación inversa entre desigualdad y efectividad del

crecimiento para reducir la pobreza, sobre todo si este crecimiento no incluye las áreas geográficas o sectores donde se concentra la población más pobre.

Por otra parte, Barro (1999) considera que las restricciones de acceso al crédito conducen a que los sectores más pobres de la sociedad deban renunciar a inversiones en capital humano que ofrecen elevadas tasas de retorno. En este caso, una distribución de activos que no genere distorsiones elevaría la productividad media de la inversión y por tanto el crecimiento económico. En esta misma línea, Ortega plantea que el canal de las imperfecciones del mercado de capitales sugiere que una redistribución de activos incrementaría la eficiencia de la economía.

El capital humano es una forma de crecimiento económico que parte de una situación de disminución de la desigualdad. Aunque no hay estudios que demuestren que la inversión en capital humano afecta positivamente al crecimiento, existen casos asociados a la educación que generan externalidades que influyen positivamente en el crecimiento económico, como puede ser la educación de la madre, que es crucial para el aprendizaje de los niños en el hogar y por ende para la acumulación de capital. También una buena salud y nutrición afecta positivamente a la productividad de los trabajadores, como muestran Dasgupta y Ray (1986). Además, las medidas que favorecen la inversión en capital humano y en educación no son políticas que afecten al corto plazo, sino que este tipo de instrumentos afectan al nivel de crecimiento futuro, tal como demuestra Sylwester (2000).

Para finalizar esta revisión histórica sobre las teorías de crecimiento económico, especial mención requieren los trabajos de Alesina y Rodrik (1994) y Persson y Tabellini (1994). Estos fundamentan, mediante la teoría del votante mediano, un vínculo negativo entre inequidad y crecimiento. El crecimiento económico se determina a través de la acumulación de capital físico y humano. Además, en las sociedades que presentan conflictos distributivos el proceso político conduce al uso de transferencias sociales como mecanismo redistributivo, y por tanto, una mayor desigualdad de ingresos se asocia negativamente al crecimiento, ya que conduce a la adopción de políticas que no protegen los derechos de propiedad y no permiten la apropiación privada de los retornos a la inversión.

Los dos cuadros que se adjuntan a continuación nos servirán para ubicarnos con rapidez y sencillez en las distintas teorías sobre crecimiento económico, además de ver cómo han evolucionado las diversas escuelas de pensamiento económico en estos casi tres siglos estudiados.

Cuadro 1.1 Teorías Económicas del S.XVIII-XIX-XX

Autor	Características	Escuela
<i>Adam Smith</i>	(+) Acumulación de Capital --> (+) Crecimiento	Clásica
<i>David Ricardo</i>	(+) Ahorro --> (+) Crecimiento	Clásica
<i>Malthus</i>	(+) Crecimiento Población --> (+) Crecimiento	Clásica
<i>Karl Marx</i>	Crítica Capitalista y Teoría Marxista	Clásica
<i>Schumpeter-Ramsey</i>	Progreso Técnico como motor de crecimiento	Neoclásica
<i>Keynes</i>	Demanda Interna-Gasto Publico como motor de Crecimiento	Keynesiana
<i>Solow-Swan</i>	PT exógeno. F. rendimientos Cte-Dec y mercados Perf.Competitivos	Neoclásica
<i>Kaldor-Kuznets</i>	Análisis de la economía por el lado de la demanda y GP	Post-Keynesiana
<i>Lucas-Romer</i>	Tratan de explicar el crecimiento económico con variables endógenas	Nueva Economía Clásica

Cuadro 1.2. Relación crecimiento y Distribución de la Renta.

Autor	Tipo de Relación	Base de datos
<i>Li y Zou</i>	Relación negativa entre crecimiento y distribución	Datos Panel
<i>Forbes</i>	Relación positiva entre crecimiento y distribución	Datos Panel
<i>David Dollar y Aart Kraay</i>	Los pobres se benefician del crecimiento igual que los ricos	Datos Panel
<i>Nora Lustig, Omar Arias y Jamele Rigolini</i>	Vínculo positivo pero el crecimiento no es suficiente para reducir la pobreza	Corte Transversal
<i>Barro</i>	Negativo para países pobres y Positivo para países ricos	Datos Panel
<i>Dasgupta y Ray</i>	La inversión en CH genera externalidades que afectan al crecimiento. La salud y al nutrición incrementa la productividad	Datos Panel
<i>Sylwester</i>	Inversión en capital humano afecta al crecimiento futuro (Largo Plazo).	Datos Panel
<i>Alesina y Rodrik</i>	Relación negativa entre crecimiento y distribución	Corte Transversal
<i>Persson y Tabelini</i>	Relación negativa entre crecimiento y distribución	Datos Panel y Corte Transversal

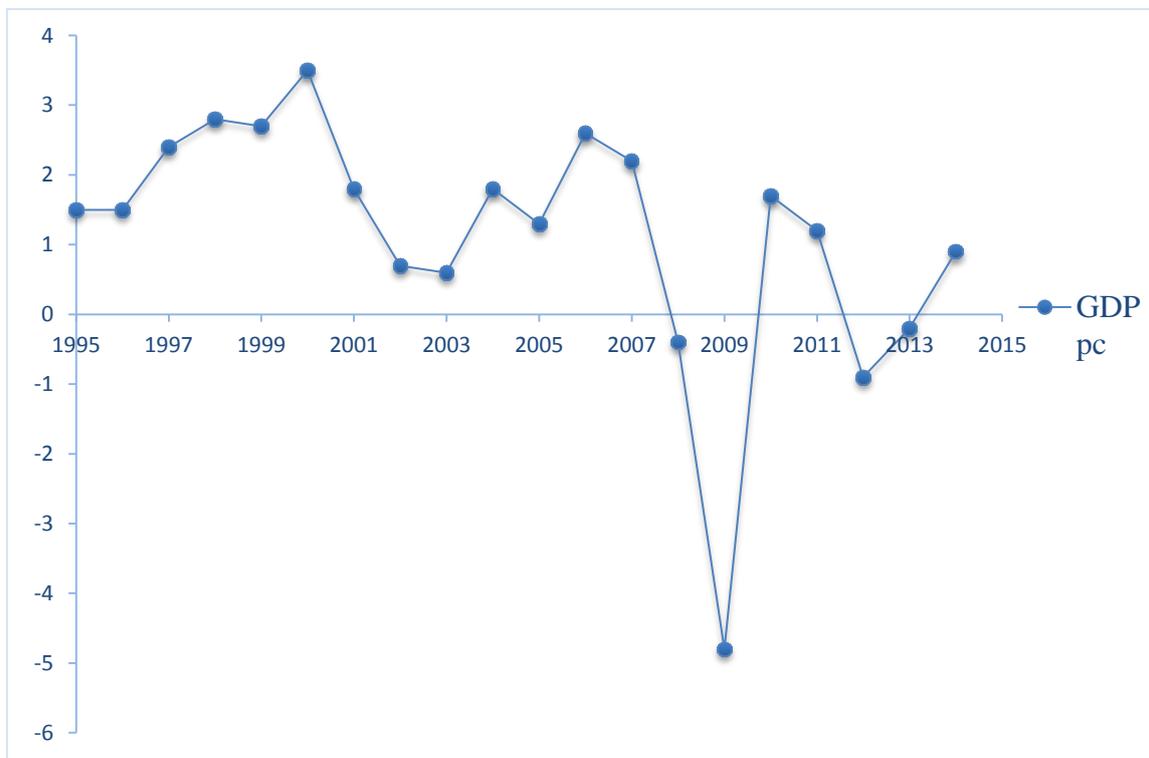
2. GDP, DESIGUALDAD Y POBREZA

Después de realizar una revisión histórica sobre las teorías de crecimiento económico desde los primeros autores clásicos hasta la actualidad, en este apartado presento la idea que se va a estudiar en este trabajo, describiendo el contenido, la forma y la metodología que se va a utilizar, para a continuación establecer los principales objetivos a conseguir.

2.1. DESCRIPCIÓN

Siete años después de haber comenzado la crisis económica mundial, uno de los principales problemas a los que se enfrenta la mayoría de países es el de retomar las tasas de crecimiento positivas de la etapa anterior.

Gráfico 2.1 Evolución del crecimiento del PIB per cápita en la zona euro



Fuente: Eurostat

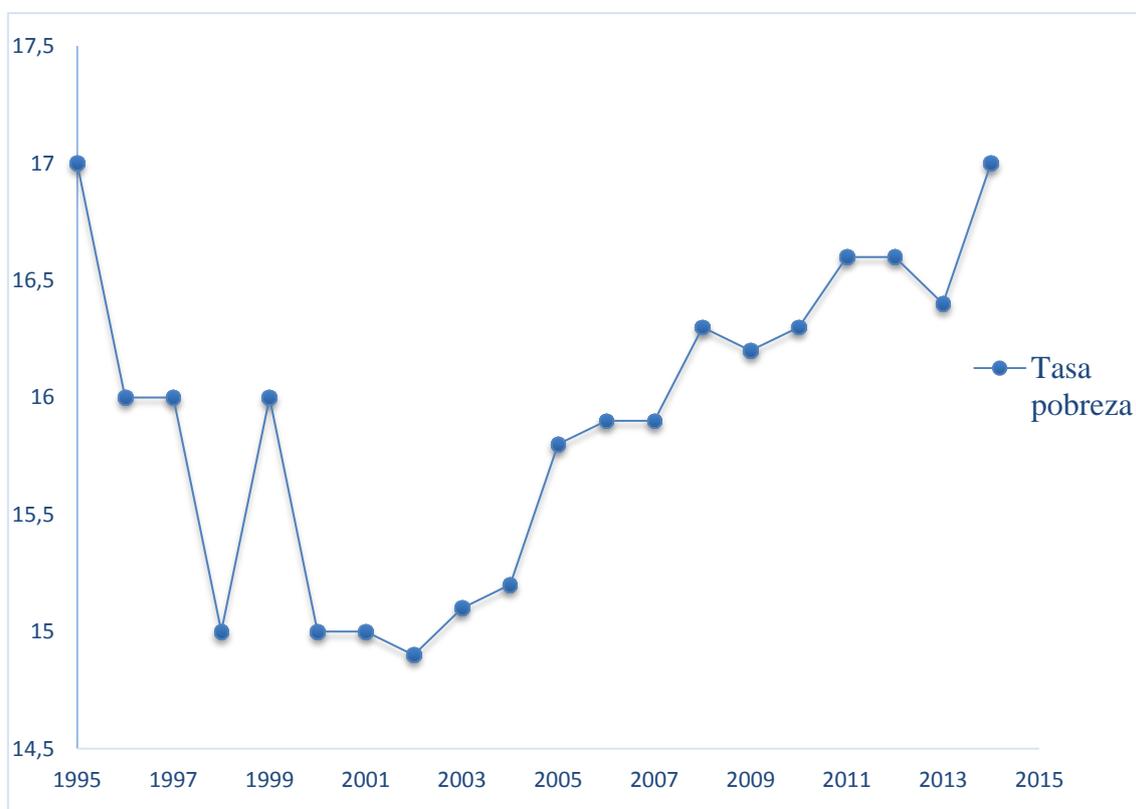
*Nota: ANEXO I

Como podemos observar en el *gráfico 2.1*, hasta 2006-2007 las tasas de crecimiento de la zona euro se mantenían estables, con pequeñas recaídas en algunos años pero lo habitual era ver como los países de la UE-15 obtenían tasas de crecimiento positivas.

Después del año 2008 y coincidiendo con el inicio de la crisis económica en el mundo, las tasas de crecimiento en la Europa de los 15 experimentaron un cambio de sentido, siendo negativas por primera vez desde la caída del bloque soviético.

Por ello, los países europeos tuvieron que poner en marcha la maquinaria político-económica para resolver esta catastrófica situación. Las políticas llevadas en la zona euro para contrarrestar los efectos derivados de desequilibrios financieros, de las balanzas comerciales, y sobre todo del alto endeudamiento público han provocado una situación de alarma social debido a que han afectado en mayor medida a los estratos sociales más bajos, como podemos observar en el *gráfico 2.2*.

Gráfico 2.2. Evolución de la tasa de pobreza en la zona euro



Fuente: Eurostat

*Nota: ANEXO I

Hasta 2000 la tasa de pobreza medida como porcentaje de la población (punto de corte; 60% de la renta equivalente después de transferencias sociales) tuvo una tendencia decreciente debido a las diferentes políticas de los gobiernos de gasto público. A partir de ese año vemos como la tasa de pobreza va aumentando ligeramente por los ajustes de algunos países como Alemania o Francia previendo el inicio de una crisis mundial que no se materializó hasta 2006-2007.

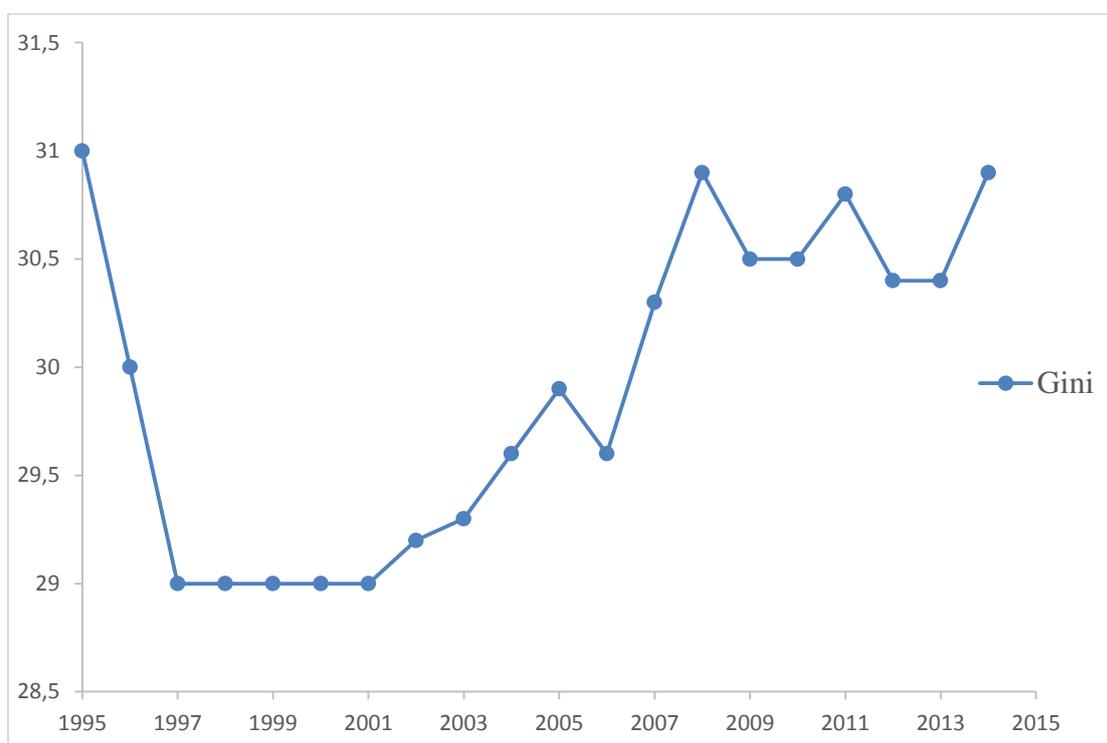
En los años siguientes podemos ver como la tasa de pobreza sigue un ritmo creciente donde las políticas de recorte en gasto social han jugado un papel importante para esta tendencia (esto no quiere decir que haya otras circunstancias de mayor importancia que hayan podido afectar más a esta situación).

Políticas que han tenido que ser impuestas en los países europeos, sobre todo en aquellos con una deuda nacional alta, por lo que coloquialmente se ha llamado como "La Troika" (Comisión Europea, BCE y FMI) siguiendo los objetivos de 2020, tratando de salvaguardar la Unión Europea y manteniendo un estricto cuidado con los mercados financieros.

No obstante, no vamos a juzgar el camino seguido por la UE ya que a largo plazo no podemos estimar con precisión el efecto que pueda tener estas políticas sobre el capital humano y la productividad.

Esta situación mencionada de crisis económica y cambio de políticas gubernamentales ha provocado otra situación relevante. La desigualdad entre los diferentes estratos de la sociedad.

Gráfico 2.3. Evolución del índice de Gini en la zona euro



Fuente: Eurostat.

*Nota: ANEXO I

El gráfico 2.3 representa la evolución del índice de Gini (índice de desigualdad con mayor repercusión en los trabajos de economía) desde 1995 hasta la actualidad. En él podemos observar que en los años 90 el índice tuvo una tendencia descendente, lo cual representa una distribución de la renta o riqueza más equitativa. Sin embargo, desde 2002 hasta 2006 la tendencia cambia y ésta se hace ligeramente creciente.

El punto de inflexión fue en 2007, justo con el estallido de la crisis y con el cambio en las políticas mencionadas anteriormente. A partir de entonces podemos observar un incremento significativo en el índice, llegando a niveles de 1995, lo que podría significar la pérdida considerable de empleo en muchos de los países de la UE-15, sobre todo en los países de la cuenca mediterránea, y podría estar reflejando las políticas llevadas a cabo para intentar recuperar este empleo que han hecho reducir los salarios de los trabajadores y de esta manera aumentar la brecha entre ricos y pobres.

Como podemos ver en los gráficos anteriores, existe una relación entre los tres. En el momento que el PIB per cápita tiene una tendencia negativa observamos que la tasa de pobreza y el índice de Gini tienden a aumentar, es decir, que aumenta la desigualdad salarial entre los individuos de la zona estudiada y la pobreza. Y viceversa, en el momento que el PIB per cápita alcanza tasas de crecimiento positivas, tanto el índice de Gini como la tasa de pobreza disminuyen. Diferencias que podríamos agrupar según el ciclo económico, expansión o recesión, en el que se encuentre la UE-15.

Esta relación y los trabajos mencionados en el apartado 1.1 son el germen de este trabajo, cuyo objetivo a continuación paso a describir.

2.2. OBJETIVO

La finalidad del trabajo es comprobar si existe o no una relación entre el crecimiento del PIB per cápita y el índice de Gini y la tasa de pobreza en la Unión Europea de los 15 a través de las herramientas y conocimiento que en los cursos del Grado de Economía he adquirido.

2.3. METODOLOGÍA

El modelo económico de partida es un modelo de crecimiento neoclásico con función de producción tipo Cobb-Douglas en la que la variable progreso técnico incorpora el posible efecto que puedan tener las variables explicativas de desigualdad (Índice de Gini y Tasa de Pobreza) sobre el crecimiento económico.

La linealización del modelo permite obtener una ecuación de regresión lineal a partir de la cual podremos estimar los efectos de los principales determinantes del crecimiento económico, incluyendo las variables explicativas objeto de este estudio, sobre la evolución del PIB per cápita.

Para la estimación del modelo usaremos una estructura de los datos panel organizado en series temporales apiladas, con 20 periodos, agrupados en 4 intervalos de 5 años, desde 1995 hasta 2014, y 15 datos de sección cruzada, que en este caso serán los 15 países de

la Unión Europea (Bélgica, Dinamarca, Irlanda, Grecia, España, Francia, Italia, Luxemburgo, Países Bajos, Austria, Portugal, Finlandia, Suecia, Reino Unido y Alemania)

Usaremos datos panel ya que tiene una serie de ventajas que se enumeran a continuación:

1- La técnica permite al investigador económico disponer de un mayor número de observaciones incrementando los grados de libertad, reduciendo la colinealidad entre las variables explicativas y, en última instancia, mejorando la eficiencia de las estimaciones econométricas.

2- La técnica permite capturar la heterogeneidad no observable ya sea entre individuales de estudio como en el tiempo. Con base en lo anterior, la técnica permite aplicar una serie de pruebas de hipótesis para confirmar o rechazar dicha heterogeneidad y como capturarla.

3- Los datos en el panel suponen e incorporan, en el análisis, el hecho de que los países, en nuestro caso, son heterogéneos. Los análisis de series temporales y corte transversal no tratan de controlar esta heterogeneidad corriendo el riesgo de obtener resultados sesgados.

4- permite estudiar de una mejor manera la dinámica de los procesos de ajuste.

5- Permite elaborar y probar modelos relativamente complejos de comportamiento en comparación con los análisis de series temporales y de corte transversal.

Finalizando, en el apartado 4 explicaremos más a fondo el uso econométrico y veremos los resultados de la estimación de la regresión.

3. EL MODELO DE CRECIMIENTO ECONÓMICO

Lo primero que vamos a hacer es introducir las variables explicativas sobre las que ponemos el foco de análisis en este estudio: el índice de Gini (IG) y la Tasa de Pobreza (TP). Estas variables, junto con las variables típicas explicativas de un modelo de crecimiento al uso, es decir, el crecimiento de la población y la tasa de inversión en capital, serán los elementos que configurarán la ecuación de regresión a través de la cual estimar el impacto o efecto de cada una de ellas sobre el crecimiento económico.

3.1. ÍNDICE DE GINI (IG)

Gini es un índice que mide hasta qué punto la distribución del ingreso entre individuos u hogares dentro de una economía se aleja de una distribución perfectamente equitativa, es decir, sencillamente mide la desigualdad entre los individuos de un país o una región. El coeficiente de Gini es un número comprendido entre 0 y 1. Si el valor es 0, significa una igualdad perfecta (todos los agentes tienen los mismos ingresos), mientras que si el valor es la unidad, se corresponde con una perfecta desigualdad (una persona tiene todos los ingresos y los demás, ninguno)

El Índice de Gini es el coeficiente expresado en porcentaje, es decir, el coeficiente multiplicado por 100.

El cálculo del coeficiente de Gini se obtiene a través de la expresión:

$$G = \frac{\sum(p_i - q_i)}{\sum p_i}$$

$$\text{Con: } p_i = \frac{n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_i}{n_n} * 100 \text{ y } q_i = \frac{x_1 * n_1 + x_2 * n_2 + \dots + x_i * n_i}{x_1 * n_1 + x_2 * n_2 + \dots + x_n * n_n} * 100$$

La p representa los precios de los productos y q la cantidad de bienes consumidos por los individuos.

Ventajas e Inconvenientes de la utilización del Índice de Gini.

Ventajas:

- 1-Es una medida de desigualdad representativa de la mayor parte de la población.
- 2-Compara distribuciones de ingresos a través de diversos sectores de la población.
- 3-Es muy simple y puede comparar países interpretándose fácilmente.
- 4-Puede indicar cómo cambia la distribución de un país durante un tiempo.
- 5-Anonimato: no importa quiénes poseen las riquezas y quiénes no.
- 6-Independencia de la escala: no considera el tamaño de la economía.
- 7-Independencia de la población: no importa el número de habitantes del país.
- 8-Principio de la transparencia: si la renta se transfiere de una persona rica a un persona pobre la distribución que resulta es similar.

Inconvenientes:

- 1-Medido en un país geográficamente grande y diverso dará un coeficiente mucho más alto que cada una de sus regiones individualmente.
- 2-Los países cuyas ayudas no son en forma de dinero no afectarán al coeficiente de Gini y no se pueden comprar con los que sí lo dan.
- 3-Estadísticamente, habrá errores sistemáticos y de azar en los datos- Además cada país puede recoger sus datos de forma distinta, lo que dificulta su comparación.
- 4-Las economías con renta y coeficientes de gini muy similares puedes tener distribuciones de ingresos muy diversas. (ejemplo: el coeficiente de gini es de 0.5 tanto si la mitad de la población tiene toda la renta y el resto nada como si una casa tiene la mitad de la renta total y el resto está repartida).
- 5-Es más sensible a las rentas medias que a las de los extremos. El índice de gini se puede representar en un gráfico donde se suele utilizar la distribución relativa de una

variable en un dominio determinado. La curva resultante de la distribución se le denomina como la curva de Lorenz.

3.2 TASA DE POBREZA (TP)

La Tasa de Pobreza es un indicador que junto a la exclusión social forman el AROPE. Este último indicador, junto con otros dos, la carencia material y la baja intensidad de trabajo, forman la estrategia Europa 2020 de la Unión Europea.

La finalidad del AROPE es garantizar la cohesión social y territorial de tal forma que los beneficios del crecimiento económico y del empleo sean ampliamente compartidos y las personas que sufran pobreza y exclusión social puedan vivir dignamente y tomen parte activa en la sociedad.

Siguiendo con la Tasa de pobreza, su cálculo se realiza tomando como umbral de pobreza el 60% de la mediana de los ingresos anuales de los hogares por unidad de consumo (escala OCDE) tomando la distribución de personas.

3.3 EL MODELO

En este apartado voy a describir el modelo de crecimiento económico con el progreso tecnológico exógeno propuesto por Solow, mediante la siguiente función:

$$Y_t = K_t^\alpha (A_t L_t)^{1-\alpha} \quad (1)$$

Donde Y_t es el nivel de producción, K es el capital físico y L el trabajo. La productividad total (A_t) abarca una amplia gama de factores, uno de los cuales supondremos que será los indicadores de desigualdad.

Ahora vamos a denotar el conjunto de los restantes factores que determinan la productividad:

$$A_t = B_t (IG_t^\gamma + TP_t^\gamma) \quad (2)$$

Sustituyendo en la expresión de la función de producción se obtiene:

$$Y_t = B_t^{1-\alpha} K_t^\alpha L_t^{1-\alpha} \left(IG_t^{\gamma(1-\alpha)} + TP_t^{\gamma(1-\alpha)} \right) \quad (3)$$

Normalizamos esta expresión para quitar la estacionariedad, es decir el efecto del tiempo, y así trabajar con la producción por unidad efectiva del trabajo:

$$\tilde{y}_t = \frac{Y_t}{A_t L_t} \approx \frac{Y_t}{B_t (IG_t^\gamma + TP_t^\gamma) L_t} \quad \tilde{k}_t = \frac{K_t}{A_t} \approx \frac{K_t}{B_t (IG_t^\gamma + TP_t^\gamma) L_t} \quad \tilde{y}_t = \tilde{k}_t^\alpha$$

Considerando las características del modelo básico de crecimiento de Solow-Swan, según las cuales:

- La inversión total es igual al ahorro total, puesto que estudiamos una economía cerrada y sin sector público.
- La tasa de ahorro sobre el PIB es constante e igual a s .
- El capital se deprecia a una tasa constante anual igual a δ .
- La población (y la población activa) crece a una tasa también anual y constante igual a n .

Entonces podemos especificar la dinámica del capital físico normalizado de la siguiente manera:

$$\dot{\tilde{k}}_t = S(IG_t + TP_t)^{\gamma(1-\alpha)} \tilde{k}_t^\alpha - (n + \delta + x) \tilde{k}_t \quad (4)$$

El valor del stock de capital normalizado de equilibrio estacionario está determinado por $\dot{\tilde{k}}_t = 0$ y, por tanto, el estado estacionario de la renta por unidad de trabajo efectivo se refleja en la siguiente expresión:

$$\tilde{y}^* = \left(\frac{S}{n+\delta+x} \right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} (IG_t + TP_t)^\gamma \quad (5)$$

Para obtener la especificación empírica correspondiente, será necesario definir el comportamiento a corto plazo del capital por unidad efectiva del trabajo:

$$g_{\tilde{k}_t} = \frac{\tilde{k}_t}{\tilde{k}_t} = S(IG_t + TP_t)^{\gamma(1-\alpha)} \tilde{k}_t^{\alpha-1} - (n + \delta + x) \quad (6)$$

Linealizando la anterior expresión, obtenemos la regresión lineal que vamos a someter al método de estimación de los parámetros.

$$g(y_p) = \beta_0 + \beta_1 \text{Log}y_0 + \beta_2 \left(\frac{I}{PIB}\right)_{it} + \beta_3 (IG)_{it} + \beta_4 (TP)_{it} + u_t \quad (7)$$

Donde $g(y_p)$ es el crecimiento del PIB per cápita, lo que es lo mismo que el crecimiento del PIB, es decir, de la economía, por unidad de población.

β_0 será la constante. Este parámetro no tiene un sentido económico definido pero será importante su inclusión ya que además de que tendremos un R cuadrado mejor, nos permite que el origen de la curva no sea necesariamente el punto (0,0) en los ejes de coordenadas, lo que casi siempre dará lugar a un mejor ajuste.

Con $\text{Log}y_0$, el PIB en el periodo 0 y representa la convergencia condicional.

La siguiente variable es $\left(\frac{I}{PIB}\right)_{it}$, que representa el ratio inversión sobre el producto interior bruto.

$(IG)_{it}$, Índice de Gini para cada país en cada periodo de tiempo.

$(TP)_{it}$ representa la Tasa de pobreza.

Como podemos observar, hay una variable que está en logaritmos. Esto se debe a una serie de implicaciones:

1-El uso de logaritmos en las variables nos va a servir como una estrategia de transformación matemática tendente a reducir la dispersión original de la serie, lo que va a limitar el riesgo de aparición de heterocedasticidad, así nos aseguramos una mayor eficiencia de los estimadores MCO.

2- Es interesante ver algunas variables en logaritmos debido a la modificación que estos producen a la hora de su explicación y más adelante, una vez estimado el modelo, a la interpretación de los parámetros obtenidos.

En nuestro caso, la única variable que no se ha puesto en logaritmos es la Inversión, esto se debe a que al estar dividida por el PIB representa ya un ratio y por tanto no es necesaria su transformación.

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$ Son parámetros del modelo que acompañan a las variables.

Por último y como en todo modelo, tendremos el error o perturbación aleatoria, denominada como u_t , que representa el conjunto de causas explicativas de la variable independiente, desconocidas o incontrolables y por tanto no incluidas en la estructura el modelo. Otro motivo por el que incluir esta variable es necesario es para recoger posibles errores de observación que podríamos cometer.

Una vez desarrollado el modelo, explicado su desarrollo matemático a través de la teoría económica y explicadas las variables, vamos a empezar con la estimación y su discusión.

4. ESTIMACIÓN DEL MODELO

En este apartado vamos a exponer los resultados del análisis de la regresión. Al ser un panel de datos no podemos realizar la estimación como si fuera una serie temporal y realizar los contrastes para asegurarnos una buena especificación del modelo, por ello haremos MCO y veremos el “Diagnóstico Panel”, el cual plantea el contraste MCO contra las principales alternativas, el modelo de efectos fijos o de efectos aleatorios.

Para el modelo de efectos fijos, tenemos que ver el p valor del contraste y compararlo con el nivel de significación, que en nuestro caso será del 5%-10%. En el caso de que el p valor sea mayor que el nivel de significación aceptaremos la hipótesis básica de que el MCO es el modelo adecuado en comparación con el de efectos fijos.

Para el modelo de efectos aleatorios, tenemos que ver el p valor que lo da el contraste LM de Breusch-Pragan, y compararlo, como en el de efectos fijos, con el nivel de significación. Si el p valor es mayor que el nivel de significación aceptaremos la hipótesis nula de que el MCO es el modelo adecuado en comparación con el de efectos aleatorios.

En el caso de que se rechace en los dos casos la hipótesis nula, es decir, que efectos fijos y aleatorios sean los modelos adecuados, tendremos que ver entre estos dos cual es el mejor entre estos dos. Para ello utilizaremos el contraste de Hausman el cual nos dará un p valor que como en los dos casos anteriores lo tendremos que comprar con el nivel de significación. En el caso de que el p valor sea mayor que el nivel de significación aceptaremos la hipótesis nula, que en este caso nos dice que el modelo adecuado es el de efectos aleatorios en contra de efectos fijos.

Una vez visto el modo de proceder, vamos a realizar el Diagnóstico Panel:

Suponiendo un panel equilibrado con 15 unidades de sección cruzadas observadas durante 4 periodos

Estimador de efectos fijos permite interceptos distintos para las unidades de sección cruzada, entre paréntesis las desviaciones típicas de las pendientes y los valores p entre corchetes

Tabla 4.1 Estimador Efectos Fijos

Const	4.012	(6.6555)	[0.54988]
FBK	-0.021436	(0.13281)	[0.87254]
T.Pobreza	-0.1295	(0.19217)	[0.50407]
Gini	0.006276	(0.18523)	[0.97313]

*Nota: ANEXO II

Varianza de los residuos: $196.846 / (60-18) = 4.68681$

Significatividad conjunta de las medias de los diferentes grupos: $F(14, 42) = 759233$ con valor p 0.704335

Como podemos observar en la tabla 1.1, el valor p es de 0,704335 mayor que el nivel de significación fijado, del 5%, por lo tanto aceptamos H_0 en favor del modelo MCO en contra de efectos fijos. Ahora vamos a ver lo mismo por efectos aleatorios.

Estimador de efectos aleatorios permite un componente específico de la unidad en el término de error, entre paréntesis las desviaciones típicas y los valores p entre corchetes.

Tabla 4.2 Estimador Efectos Aleatorios

Const	-24.127	(15.343)	[0.12156]
FBK	0.10993	(0.098323)	[0.26841]
l_TPobreza	-0.011888	(0.12287)	[0.92328]
l_PIB Yo	0.076624	(0.11364)	[0.50295]
Gini	2.1851	(1.3807)	[0.11926]

*Nota: ANEXO II

Estadístico de contraste de Breusch-Pagan: LM = 0.903015 con valor p = prob (chi-cuadrado (1) > 0.903015) = 0.341975

En este caso el p valor es de 0,341975, aunque menor que en efectos fijos, sigue siendo mayor que el nivel de significación del 5%, por tanto aceptaremos Ho de que el modelo MCO es el adecuado en contra de efectos aleatorios.

Como el resultado es que la manera adecuada es estimar el modelo MCO no nos hará falta realizar el contraste de Hausman, ya que no tenemos que elegir entre efectos fijos y aleatorios, por tanto ya podemos realizar la estimación y ver los resultados.

Cuadro 4.1 Estimación MCO Combinados

	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Valor p</i>	<i>Sig.</i>
Const	-24.1273	11.5621	-2.0868	0.0416	**
FBK	0.109929	0.0492277	2.2331	0.0296	**
TPobreza	-0.0118881	0.103841	-0.1145	0.9092	
l_PIBYo	2.18506	1.03766	1.7194	0.0398	**
Gini	0.0766242	1.03766	1.7194	0.0912	*

Media de la vble. dep.	1.734167	D.T. de la vble. dep.	2.105317
Suma de cuad. residuos	246.6635	D.T. de la regresión	2.117732
R-cuadrado	0.063330	R-cuadrado corregido	-0.011829
F(4, 55)	3.056498	Valor p (de F)	0.024040
Log-verosimilitud	-127.5467	Criterio de Akaike	265.0934
Criterio de Schwarz	275.5652	Crit. de Hannan-Quinn	269.1895
rho	0.249588	Durbin-Watson	0.797716

*Nota: ANEXO II

La ecuación, después de la estimación MCO, quedará de un modo tal que:

$$\text{GDPpc} = -24.1 + 0.110*\text{Gini} - 0.0119*\text{TPobreza} + 2.19*\text{l_PIBYo} + 0.110*\text{FBK}$$

n = 60, R-cuadrado = 0.057

5. ANÁLISIS Y EXPLOTACIÓN DE RESULTADOS

La estimación del modelo nos ha dado una serie de resultados, como podemos observar en el *cuadro 4.1*, que tienen que ser analizados desde una perspectiva macro-econométrica. De las variables del modelo, tanto el logaritmo del PIB inicial, como el logaritmo del índice de gini, como la inversión respecto al PIB y la constante del modelo son significativas individualmente con alguna matización.

Tanto el logaritmo del PIB inicial como la inversión respecto al PIB son significativas a un nivel de significación del 5%, lo podemos observar en los p valores y comprándolos, como hemos hecho en todo el procedimiento econométrico, con el nivel de significación, y el índice de Gini son significativas al 10%.

La primera variable que vamos a analizar es la FBK (gasto en inversión de las empresas, hogares y gobierno que se incluye dentro del PIB). Observando el *cuadro 4.1* vemos que la estimación ha dado como resultado un coeficiente de **0.109929**, es decir, incrementos en el ratio Inversión-PIB van a conducir a incrementos en el GDP per cápita, algo que ocurre con normalidad en los países y como hemos podido estudiar en la literatura de macroeconómica. Ante esta situación, el problema de muchas economías es como captar estas inversiones de capital. La manera en la que han actuado los países ha sido mediante la captación de inversión privada, tanto del propio país como del extranjero así como inversiones de carácter público.

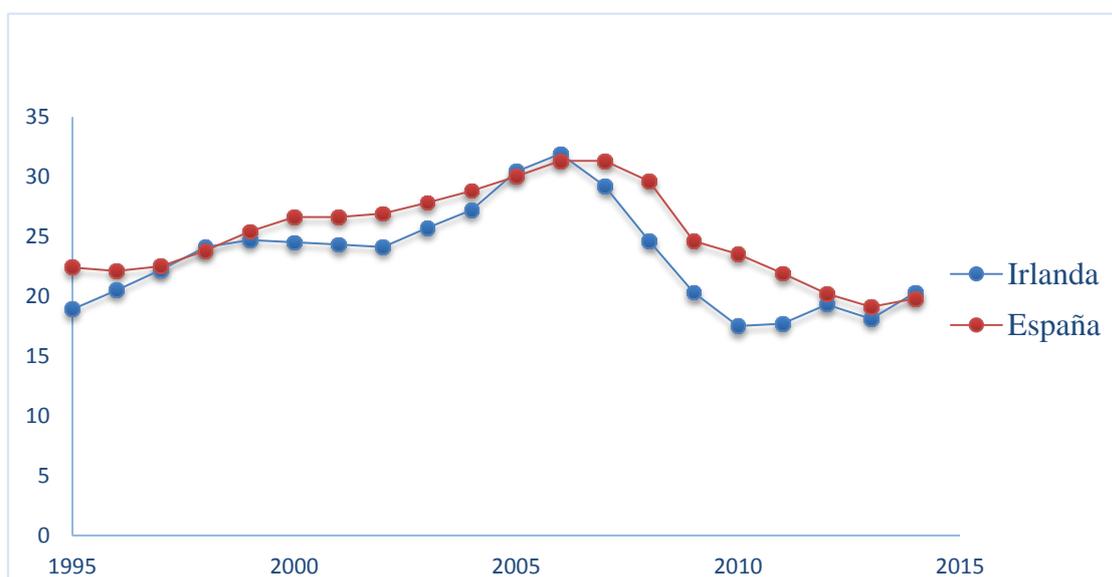
Atendiendo a la inversión privada, los países tienen que tener una serie de condicionantes para que ésta se produzca. Como bien nos muestra Lucas, en lo que se denomina “La paradoja de Lucas”, los países pobres, teniendo las capacidades y condicionantes, como pueden ser un mayor producto marginal por unidad de capital o

mano de obra abundante y barata, para captar las inversiones de capital que generan crecimiento al final no las perciben.

La observación que Lucas hace es que hay muchos problemas que afectan a estos países y que es por ello que al final la inversión no fluya, como puede ser una mano de obra no cualificada, corrupción, una estructura financiera poco avanzada, tendencia a suspender pagos de la deuda o que los derechos de propiedad no estén bien recogidos, por lo que los inversores pueden temer expropiaciones. Es por ello que se tiene que actuar de manera directa ante estos condicionantes si se quiere que fluya el capital al país.

Como se puede observar en los países estudiados, que son del primer mundo, tienen un sistema financiero sofisticado, con unas reglas claras, y derechos de propiedad bien definidos, además de la consolidación de un sistema de bienestar basado en la democracia. Aunque hay que decir que aún con estos condicionantes, los países ricos también pueden tener problemas a la hora de captar inversiones.

Grafico 4.1 Evolución ratio Inversión-PIB en Irlanda-España.



Fuente: Eurostat.

*Nota: ANEXO I

Aunque el país sea rico, como podemos observar en el *gráfico 4.1*, hay situaciones en la economía que puedan hacer que la captación de inversión disminuya. En este caso la crisis de 2007-2008 provocó en muchos países de la Eurozona una situación de

continuos desequilibrios macroeconómicos, que provocaron la reducción de la Inversión en estos países, como en los analizados en los gráficos. Estos desequilibrios hicieron que la prima de riesgo aumentara considerablemente, provocando que los inversores extranjeros temieran impagos de la deuda, condonaciones o la expulsión del Euro y la conversión de la su moneda a otra con un valor menor.

Por otro lado, podemos analizar la inversión pública. Los países, en mayor parte, desarrollados optan por políticas de gasto público que pueden generar crecimiento económico. En los trabajos de economistas importantes como es en el caso de Kaldor (1966) o Robinson (1962) muestran como la inversión en educación influye en el progreso tecnológico y este en el crecimiento o Boyer y Caroli (1993) que en su análisis de la formación como determinante del crecimiento económico, indican que, por un lado, el sistema educativo y de formación debe ser eficiente, en el sentido de que proporcione unos conocimientos que sean requeridos por el sistema productivo, con una formación institucionalizada. Por otro lado, respecto al sistema productivo, indican que debe existir un nexo salario-trabajo cooperativo, es decir, una organización del trabajo cooperativa con la integración de los trabajadores en el proceso de decisión y valoración.

Carnoy (1997) va más allá he indica que debe existir una cooperación entre los diferentes agentes sociales y que las acciones de éstos deben ir dirigidas hacia la coordinación de políticas en favor de flexibilizar el sistema educativo y no el mercado laboral para posibilitar que incrementos en la formación lleven a las economías a mayores niveles de productividad y bienestar económico.

Aunque no solo la educación es una forma de gasto para aumentar la productividad. También hay otro tipo de inversiones que van a producir un efecto semejante, no solo ya al trabajador, sino también a las empresas, como es el caso del gasto en sanidad o en infraestructuras, como la red de carreteras.

La siguiente variable que se va a analizar es el índice de Gini. Como podemos observar en el *cuadro 4.1*, la estimación MCO de la variable ha dado un coeficiente de **0.0766242**, es decir, incrementos en el índice de Gini provocarían incrementos en el GDP per cápita, lo que es lo mismo que una menor distribución de la renta, mayor concentración, provocará tasas de crecimiento mayores.

Según esta estimación, políticas que favorezcan la distribución de la renta en los países analizados provocará un menor crecimiento en el GDP per cápita. Esta situación ha creado bastante controversia entre los economistas, como hemos visto en el **apartado 1.2** del trabajo, donde hemos podido observar las discrepancias entre Barro, el cual decía que en países ricos había un vínculo positivo entre crecimiento y distribución para países ricos, y los trabajos de Alesina y Rodrick o Pearson y Tabellini, los cuales decían lo contrario, que el vínculo entre crecimiento y distribución era negativo.

Esta situación hace que tengamos que profundizar en los modelos econométricos y en las técnicas estadísticas para poder ver por qué ocurre esta situación. Los gobiernos generalmente han usado la política fiscal, a través de los impuestos y subvenciones, para redistribuir la renta. Una de las cuestiones que se ha debatido dentro de la literatura sobre crecimiento es si existe una relación entre este tipo de políticas y el crecimiento.

Las aportaciones de índole Keynesiano defienden los efectos positivos de dicho instrumento, en contra posición con los modelos Neoclásicos. Incluso podemos encontrar posiciones intermedias las cuales señalan que según el tipo de gasto su efecto puede ser negativo o positivo. Como bien sabemos, los países financian el gasto público a través de los impuestos, los cuales se intenta que tengan un carácter progresivo para incentivar una mayor equidad, como es el caso del IRPF.

Esto puede provocar un efecto positivo si lo vemos desde el punto de vista que es un factor incentivador de la producción, como es el caso del gasto dedicado a infraestructuras o de I+D, también un mayor gasto público puede generar en los primeros momentos una mayor expansión de la demanda, ello puede dar lugar a una mejora en las expectativas de los empresarios, lo que les animaría a aumentar la inversión, generando un efecto positivo sobre el crecimiento.

Además, si nos encontramos ante mercados de capitales imperfectos, se complica la obtención de crédito para los estratos con menor renta, reduciendo de esta forma sus posibilidades de inversión. De esta forma, en el caso de haber un cierto grado de prosperidad, facilitar la inversión de estos agentes a través de dichas transferencias, podría favorecer el crecimiento económico. Por otra parte, el efecto puede ser negativo si lo vemos como una extracción de renta, el hecho de pagar impuestos, la forma en la que

se financia el gasto público. Además el incremento del tipo de interés que se deriva de este hecho puede provocar el correspondiente efecto “**Crow-Out**”, afectando negativamente al crecimiento.

En el caso de que se acepte el planteamiento de que una redistribución de la renta afecte negativamente al crecimiento económico, sería conveniente establecer impuestos regresivos, o simplemente limitarlos, y un mayor gravamen sobre el consumo que favorecería a los que tienen retas mayores y a los ahorradores. En este caso la política fiscal jugaría un papel distributivo que favorecería la desigualdad en la economía, penalizando a los estratos de la población que tuvieran una mayor propensión marginal a consumir, aspecto que ocurre en las clases populares, donde la mayor parte de la renta se usa para consumir bienes y utilizan el sobrante, si lo hay, como ahorro.

Esto supone un problema de carácter ético y económico. Económico porque este tipo de políticas, continuadas en el tiempo, pueden desencadenar una serie de conflictos sociales que pueden llegar a causar problemas en el crecimiento económico. Por una parte, en el ámbito político, la política fiscal puede ser utilizada en una sociedad democrática como un arma electoral que tendría efectos contraproducentes para el crecimiento.

Si la sociedad se vuelve cada vez menos igualitaria el votante mediano votará aquel partido que defienda una política fiscal expansiva, es decir, mayor recaudación fiscal por parte de las administraciones públicas y de carácter progresivo para ampliar el presupuesto para gasto público. Esto implica que este tipo de comportamiento desincentiva tanto el ahorro como el consumo y que pueda provocar un menor crecimiento.

Este efecto se puede ver reforzado ante la posible reacción de los agentes económicos que se van a ver afectados por estas políticas. Si prevén que su renta u ahorros van a disminuir, defenderán sus intereses actuando en forma de lobby de forma que las capas sociales afectadas por estas medidas transferirán renta o patrimonio a la realización de acciones que frenen o reduzcan de alguna manera la implantación de las medidas que les afecte de forma más negativa, como puede ser la compra de medios de

comunicación, periódicos, realización de campañas con el fin de manipular la opinión pública.

Este hecho lo podemos observar en España. Sin querer entrar en ningún tipo de ideología, la manipulación, por parte de medios de comunicación y el modo de sesgar las noticias ha provocado que hasta el periódico de origen británico The Financial Times ha publicado numerosos artículos criticando la poca independencia de los grandes periódicos y a la manipulación que los creadores ejercen sobre estos.

Este hecho también lo podemos observar durante las campañas electorales de EEUU, en la cual tanto lobbys a favor del partido republicano como del partido demócrata invierten grandes cantidades de capital para realizar una campaña que les dé el triunfo sobre sus rivales, a cambio exigirán al partido que durante los años de gobierno realicen políticas que favorezcan sus intereses.

Incluso podemos observar como gobiernos de países poco democráticos usan el poder que tienen para manipular elecciones. Pero lo que nos concierne es que estas medidas se tienen que realizar mediante una gran inversión, en una actividad que no hace falta demostrar que es improductiva o bastante poco productiva, que podría haber acabado en actividades que generaran crecimiento económico. En el aspecto ético, las políticas encaminadas en favorecer la desigualdad pueden llegar a ser un problema ya que puede dar lugar a rebeliones que hagan cambiar la situación política del país, pasando de una democracia a una dictadura o una guerra civil continuada entre el gobierno y sus ciudadanos.

Un factor importante que puede ocasionar incrementar o disminuir la desigualdad en la renta es la situación económica en la cual nos encontremos, expansión o recesión, y la manera en la que los gobiernos afrontan estas situaciones.

Normalmente una crisis económica afecta a todos los grupos de la economía, ya que se destruye cierto capital, pero también se destruye empleo y se disminuyen los salarios afectando a la clase media y baja de forma más considerable.

Por otra parte, en un periodo de crisis se aumenta la austeridad, afectando a servicios públicos que tienen efectos redistributivos, y también se hace necesaria la recaudación de impuestos, viéndose afectada la clase media en la tributación.

Esta situación la podemos observar en España, el cual es uno de los países europeos donde la crisis ha afectado más a la clase media-baja y donde los ajustes presupuestarios han tenido una gran repercusión sobre la ciudadanía, debido en gran parte a los desequilibrios macroeconómicos y a la situación financiera de los bancos y cajas de ahorro, salvados de la quiebra por parte del gobierno y las ayudas del Banco Central Europeo

Gráfico 4.2 Comparación Gini-GDP-T. De pobreza pc en España



Fuente: Eurostat

*Nota: ANEXO I

El gráfico 4.2, el cual compara el índice de Gini con el GDP per cápita y la Tasa de Pobreza en España, desde que se inició la crisis económica hasta el último año estudiado, muestra lo dicho con anterioridad. Desde 2007 hasta 2009 vemos como hay un descenso significativo del GDP per cápita a la vez que tanto el índice de Gini y la tasa de pobreza tienden a aumentar. Esto ocurrió por lo comentado anteriormente, la burbuja inmobiliaria, la crisis financiera internacional y el alto endeudamiento de las administraciones públicas que provocaron un gran desbarajuste en la economía.

Por un parte, la explosión de la burbuja inmobiliaria destruyó casi un 20% de puestos de trabajo, ya que por esas fechas el sector de la construcción poseía gran parte del empleo del total de la economía española, haciendo aumentar la tasa de pobreza y del índice de gini, debido a la disminución de la demanda interna y con ello de la producción e inversión, todo ello afectando de manera más severa a la clase media y baja.

Además, la crisis financiera intensificó todos estos desequilibrios. Muchas cajas de ahorro y bancos habían dado créditos a familias y empresas que una vez estallada la crisis no pudieron hacer frente a los pagos e intereses. Junto a esto, las cajas de ahorro y bancos, antes de la crisis, compraron paquetes de inversiones extranjeras que contenían activos tóxicos provocando una crisis de liquidez en todo el sistema bancario, esta situación fue similar en los países de la UE-15. Esta situación fue solventada por el gobierno endeudándose, comprando gran parte de los activos tóxicos o nacionalizando parcialmente los bancos y cajas, para salvar los ahorros de las familias y suavizar los desequilibrios macroeconómicos.

Además, durante la época de expansión económica las administraciones públicas, de carácter autonómico y local, se endeudaron de forma contundente aumentando el gasto público. Pero este gasto más bien podemos denominarlo como despilfarro, en la mayor parte, ya que fue destinado a infraestructuras, I+D o gasto social, que no contribuyeron al desarrollo de comunidades o ciudades, puesto que carecían de un análisis sobre su viabilidad, sumándole el hecho de que estos gastos fueron aumentando y su presupuesto final superaba con creces el inicial debido a la corrupción política, donde España fue y es uno de los países más perjudicado.

Todos estos hechos provocaron que el gobierno tuviera que hacer frente a una serie de recortes, impuestos por la Troika, que tenían como objetivo eliminar los desequilibrios provocados por la crisis económico, como el citado exceso de endeudamiento, la destrucción de empleo y el sistema financiero, con el objetivo de retomar las tasas de crecimiento de 2007 y que afectaron casi en su totalidad a las clases medias y bajas cosa que podemos observar en el *gráfico 4.2* con el aumento de la tasa de pobreza y del índice de Gini.

En el gráfico, también podemos ver que las medidas de austeridad han tenido los efectos que Europa quería, es decir, desde 2013, España ha retomado las tasas de crecimiento previas a la crisis y, en parte, es debido al incremento de la pobreza y desigualdad, ya que estas medidas han recaído fundamentalmente en la disminución del gasto en servicios, como sanidad, educación, dependencia, etc. que tenían como objetivo la redistribución de la renta y a la igualdad de oportunidades.

También, la reforma laboral ha provocado una pérdida de poder de negociación de los trabajadores, haciendo que los trabajos sean cada vez más precarios, con un salario cada vez menor, pero que a la vez ha sido un incentivo para que las empresas contraten y la tasa de paro disminuya. Además, este hecho también ha provocado que las empresas españolas sean más competitivas frente al exterior, lo que ha provocado un aumento las exportaciones, mejorando las expectativas de los inversores y empresarios con el consiguiente efecto de una tasa de crecimiento del PIB superior.

Aunque, podamos decir que la economía española ha vuelto a las tasas de crecimiento previas a la crisis y que las expectativas sean buenas, por el momento no podemos decir que se ha salido de la crisis, ya que, aunque muchos economistas piensen que el PIB es el indicador que muestre esta situación, muchos otros economistas consideran que lo más importante es el desarrollo económico, es decir, el proceso de crecimiento del PIB durante un largo periodo de tiempo acompañado de cambios en la estructura social y económica de un país. Este proceso tiene que llevar consigo una mejora en determinados indicadores como el bienestar social, sanidad, educación, distribución del ingreso y de la riqueza, es decir, el avance de económico y social de un país.

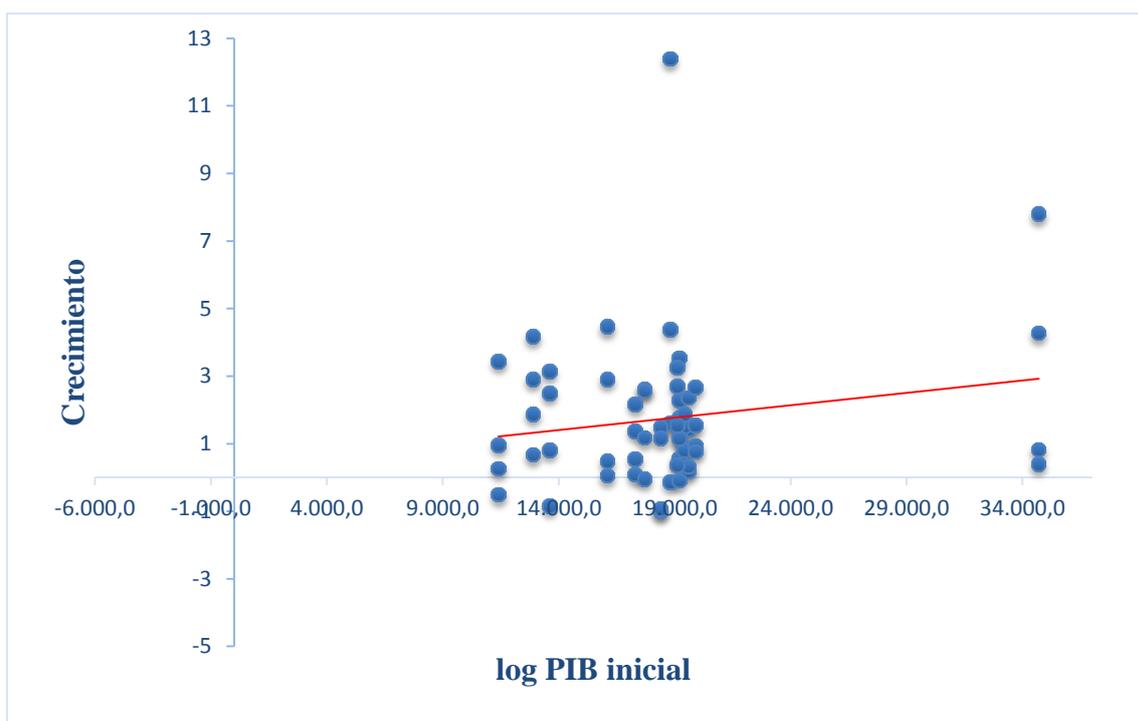
Finalizando el análisis del ratio inversión-PIB, puesto que la función de producción escogida para el trabajo es una Cobb-Douglas neoclásica, podemos afirmar que la distribución de la renta es una parte fundamental para observar el crecimiento de un país, y que cuanto más desigual es esta distribución el crecimiento será mayor, teniendo en cuenta todos problemas que puede llegar a causar las políticas llevadas a cabo para fomentar esta situación.

Para finalizar el análisis de las variables, ya que el logaritmo de la tasa de la pobreza no lo vamos a realizar debido que no es significativa, vamos explicar el logaritmo del PIB

inicial, es decir, el proceso de convergencia condicional que ha tenido las economías de la UE-15.

Como podemos ver en el *cuadro 4.1*, el resultado de la regresión nos ha dado que el logaritmo del PIB inicial es significativo al 5% y existe una relación directa con la tasa de crecimiento, conocida en la literatura económica como divergencia condicional. En este caso, la velocidad de divergencia condicional encontrada fue de un **2.18506** por ciento, la cual se puede observar en el coeficiente de la estimación MCO combinados, *cuadro 4.1*. Esto significa que las economías analizadas han tenido en estos años un proceso por el cual las ricas han crecido a unas tasas mayores que las menos ricas, como podemos observar en el siguiente gráfico.

Gráfico 4.3 Convergencia Condicional



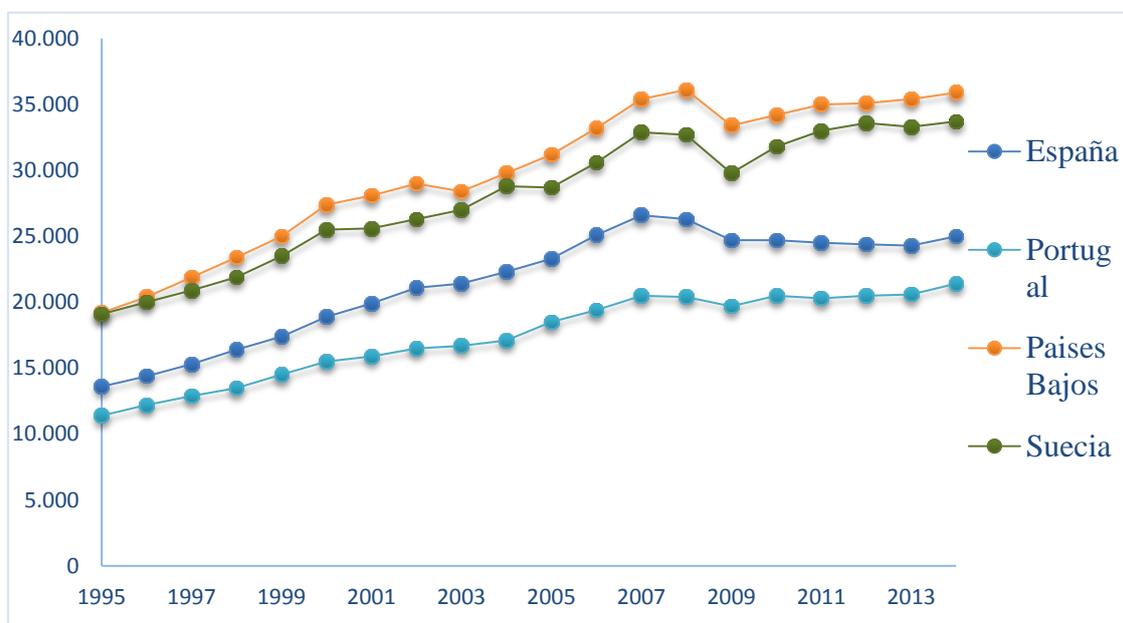
Fuente: Eurostat

*Nota: ANEXO I

Efectivamente, el *gráfico 4.3*, nos muestra que la tendencia es positiva, esto es, como hemos comentado, que ha habido un proceso de divergencia en las economías de la UE-15.

Aunque esto solo significa que los países más ricos han crecido de media a tasas mayores que los países no tan ricos, aunque estos últimos también hayan experimentado una evolución considerable.

Gráfico 4.4 Evolución del PIB per cápita



Fuente: Eurostat.

*Nota: ANEXO I

Esto mismo podemos observarlo en el gráfico 4.4, en donde podemos observar la evolución del PIB per cápita en 4 países, dos en el que el PIB per cápita inicial es alto, Suecia y Países Bajos, y dos con un PIB inicial más bajo, Portugal y España.

Aunque podemos observar que la tendencia de los cuatro países es creciente, también ocurre lo mencionado en el gráfico 4.3, que hay un proceso de divergencia entre España y Portugal con Suecia y Países Bajos. Además, esta divergencia no está provocada, como podría ser posible, por la crisis económica de 2007, sino que durante la época de expansión económica la brecha empezó a ser cada vez mayor, tendencia que ha seguido manifestándose durante la crisis.

Aunque la literatura sobre convergencia, Barro (1997), respalda una relación negativa entre crecimiento y la convergencia condicional en los modelos neoclásicos, observando que el crecimiento suele desacelerarse cuando la economía se sitúa por encima de su

nivel potencial y las economías más pobres tienden a crecer más rápido, puesto que hemos analizado una región donde técnicamente los países son todos desarrollados, es posible que esta situación se pueda ver y, aprovechando la integración de las economías de la Eurozona, los países que tenían en 1995, primer periodo analizado, un PIB per cápita mayor hayan conseguido superar el nivel potencial y crecer más que los países con un menor PIB per cápita inicial.

6. CONCLUSIÓN

Durante la realización del trabajo se ha analizado la pobreza y la desigualdad de la renta, desde 1995 hasta 2014 en los 15 países que en 1995 integraban la Unión Europea, para poder observar si estas variables podían tener un papel importante en cuanto a explicar el crecimiento económico que estos países han tenido. Aunque hoy en día la Unión Europea está formada por 28 países he considerado que el análisis de la muestra de estos 15 países es suficientemente representativa y además los datos ofrecidos por los 13 restantes hasta su inclusión en la Unión Europea son escasos o incluso inexistentes.

Antes de comenzar el análisis de datos, el objetivo del trabajo era diferente al resultado obtenido. Esto se debe a que observando a grandes rasgos la trayectoria de estos países en el periodo de tiempo analizado, cualquier persona puede intuir que la disminución de las variables pobreza y desigualdad va a afectar positivamente al crecimiento económico, ya que en los años pre-crisis se ha dado una mejora del estado de bienestar a la vez que un fuerte crecimiento económico, y lo contrario en los años post-crisis. Así, el objetivo de este análisis era demostrar que la economía de los países crece cuando más esfuerzo desempeñan en mejorar la calidad de vida del conjunto de su sociedad y reafirmar las teorías que dicen que a la salida de la crisis se llega a través de políticas fiscales expansivas.

Sin embargo, hemos podido comprobar mediante la estimación del modelo que hemos planteado que las variables no eran significativas o que su coeficiente tenía el signo opuesto al que queríamos observar. Este resultado se puede deber a varias razones.

Lo primero, se ha utilizado una función de producción neoclásica que, como hemos visto en la literatura, tiende a que estas variables sigan el efecto estimado, es decir, que

las políticas destinadas a distribuir la renta tengan un efecto negativo sobre el crecimiento y se pueda pensar que los países tengan que seguir estas líneas de actuación para que su economía no entre en recesión o estancamiento.

Por otro lado, hemos analizado una serie de países que podríamos denominar como ricos, es por ello que puedan existir otras variables que tengan un peso mucho mayor a la hora de explicar el crecimiento económico de un país y las variables analizadas tiendan a ser muy poco o nada significativas. Esto podría cambiar en países subdesarrollados o países que estén comenzando a experimentar tasas de crecimiento elevadas, como los países en vías de desarrollo, donde políticas destinadas a reducir la pobreza o distribuir la renta consigan mejorar el crecimiento y el desarrollo económico, y por ende establecer una economía del bienestar.

Para terminar este trabajo, recalcar la importancia de las variables control, como es el ratio inversión sobre el PIB, para el crecimiento de un país independientemente del modelo que usemos.

Bibliografía.

Alesina A. y Rodrik D. (1994), "*Distributive politics and economic growth*", *The Quarterly Journal of Economics*, vol. CIX, issue 2.

Barro R. (1999), "*Inequality, growth and investment*". National Bureau of Economic Research, Working Paper N° 7038.

Kaldor N. (1956), "*Alternative theories of distribution*", *Review of Economic Studies* 23.

Kuznets S. (1955), "*Economic growth and income inequality*", *American Economic Review* 45, N°1.

Li H. y Zou H. (1998), "*Income inequality is not harmful for growth: theory and evidence*", *Review of Development Economics* 2 (3): 318-334.

Ortega D. (2003), *¿Por qué la desigualdad importa para el desempeño económico? Una revisión de teorías y hallazgos empíricos recientes*, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD.

Persson T. y Tabellini G. (1994), "Is inequality harmful for growth?", *American Economic Review* 84 (3): 600-621.

Romer P. (1986), "Increasing returns and long-run growth", *Journal of Political Economy* 92:1002-1037.

Benhabib, J. y Spiegel, M. (1994), *The Role of Human Capital in Economic Development: Evidence from Aggregate Cross-Country Data*, *Journal of Monetary Economics*, 34(2), 143-73

Dollar, D. y Kraay, A. (2000), *Growth is Good for the Poor*, Documento de Trabajo Del Banco Mundial

Piketty, T. (1997), *The Dynamics of the Wealth Distribution and the Interest Rate with Credit Rationing*, Review of Economic Studies, 64(2), 173-89

Sylwester, K. (2000), *Income Inequality, Education Expenditures, and Growth*, Journal of Development Economics, 63(2), 379-98

Dasgupta, P. y Ray, D (1986), *Inequality as a determinant of Malnutrition and Unemployment: Theory*, Economic Journal, 96(384), 1011-34

SCHUMPETER, J. A. (1912): *Teoría del desenvolvimiento económico*, Fondo de Cultura Económica, Méjico, 1976.

SOLOW, R.M. (1956): "A contribution to the theory of economic growth", Quarterly Journal of Economics, pp. 65-94.

SWAN, T.W. (1956): "Economic Growth and Capital Accumulation", Economic Record, 32, págs. 334-361.

Lucas, R (1988). "*On the Mechanics of Economic Development*". Journal of Monetary Economics 22 (1): 3-42.

Sala-i- Martin, X (2000). "*Apuntes de Crecimiento Económico*" Segunda edición

Lustig, N., Arias, O y Rigolini, J. (2002): *Reducción de la pobreza y crecimiento económico: La doble causalidad*, Banco Internacional de Desarrollo.

Álvarez, A. (2007). *Distribución De La Renta Y Crecimiento Económico*, NUEVAS TENDENCIAS EN POLÍTICA FISCAL. Marzo-Abril 2007, N°835

Chirinos, R. (2007). *Determinantes del Crecimiento Económico: Una revisión de la literatura existente y estimaciones para el periodo 1960-2000*. DT .N° 2007-013 Serie de Documentos de Trabajo Working Paper Series, Agosto 2007.

Barro, R. (1997). *“Determinants of Economic Growth: A Cross-Country Empirical Study”*, The MIT Press

Boyer, R. Y Carroll, E. (1993). *“Production regimes, education and training systems: from complementary to mismatch?”* en RAND conference on Human Capital and Economic Performance. Santa Bárbara.

Kaldor, N. (1966). *“Causes of the Slow Rate of Economic Growth in the UK”*

Robinson, J. (1962). *“Essays in the Theory of Economic Growth”*

Carnoy, M. (1997). *“Is privatization through vouchers really answer?”* A comment on West. The World Bank research Observer, 12, 1 (February): 105-116.

WEBGRAFÍA

<http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

