



Universidad de Valladolid

Trabajo de Fin de Grado

Grado en Economía

Análisis estadístico de la desigualdad en el reparto de la renta

Presentado por:

Álvaro Villafáfila Villar

Tutelado por:

Isabel Gómez Valle

Valladolid, 26 de Julio de 2022

RESUMEN

La desigualdad en el reparto de la renta, pese a su presencia a lo largo de la historia, ha adquirido especial relevancia en las últimas décadas en el debate político. Son varios los organismos encargados de proporcionar datos, y algunos incluso ayudas, con el fin de visibilizar y reducir la desigualdad. A lo largo del trabajo se realiza un análisis sobre la desigualdad a nivel mundial, a partir de datos del *World Inequality Database*. Por otro lado, a partir de datos de *Eurostat* también se analizarán, mediante un análisis descriptivo, las principales variables que, para ciertos autores, tienen cierta relevancia a la hora de estudiar la desigualdad en la distribución de la renta.

VARIABLES como la educación y la tasa de riesgo de pobreza son determinantes a la hora de establecer diferencias en el reparto de la renta entre países. Se llega a dicha conclusión a través de estimaciones de modelos econométricos, por mínimos cuadrados ordinarios, en los que se incluyen variables como: el PIB per cápita, la tasa de desempleo, la presión fiscal, deuda pública, etc.

Palabras clave: desigualdad, renta y riesgo de pobreza.

Clasificación Journal of Economic Literature (JEL): D63, O15, P36.

ABSTRACT

Inequality income distribution, despite its presence in history, has acquired special relevance in recent decades in political debate. There are several organizations in charge of providing data, and some even help, to make visible and reduce inequality. Throughout the work, an analysis of inequality worldwide is carried out, based on data from World Inequality Database. On the other hand, based on Eurostat data, a descriptive analysis will also be used to analyze the main variables that, for certain authors, have some relevance when studying inequality in income distribution.

Variables such as education and the risk of poverty rate are determining factors when establishing differences in the distribution of income between countries. This conclusion is reached through estimates of econometric models, by ordinary least squares, in which variables such as: GDP per capita, unemployment rate, fiscal pressure, public debt, etc. are included.

Keywords: inequality, income and risk of poverty.

Journal of Economic Literature (JEL) Classification: D63, O15, P36.

Índice de contenido

I.	INTRODUCCIÓN	2
II.	CONTEXTUALIZACION DE LA DESIGUALDAD EN LA DISTRIBUCIÓN DE LA RENTA	4
	2.1. Conceptualización.....	4
	2.2. Indicadores de desigualdad.....	5
	2.2.1. Índice de Gini y Curva de Lorenz.....	5
	2.2.2. Índice de Hoover.....	6
	2.2.3. Índice de Theil.....	7
	2.2.4. Índice de Atkinson.....	7
	2.2.5. S80/S20.....	8
	2.3. Organismos dedicados al estudio de la desigualdad en el reparto de la renta.....	8
	2.3.1. World Inequality Database.....	8
	2.3.2. Foro Económico Mundial (Foro de Davos).....	9
	2.3.3. Fondo Monetario Internacional (FMI).....	10
	2.3.4. Organización de Naciones Unidas (ONU).....	11
	2.3.5. Banco Mundial.....	11
	2.3.6. La Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE).....	12
III.	LAS CIFRAS DE LA DESIGUALDAD EN EL REPARTO DE LA RENTA	13
IV.	FACTORES EXPLICATIVOS DE LA DESIGUALDAD	19
	4.1. Análisis descriptivo de los factores.....	19
	4.1.1. El índice de Gini.....	19
	4.1.2. La tasa de riesgo de pobreza.....	20
	4.1.3 Gasto público en educación.....	23
	4.1.4. Situación laboral.....	23
	4.1.5. Presión fiscal.....	24
	4.1.6. PIB per cápita.....	25

4.1.7. Deuda pública	25
4.1.8. Inversión en investigación y desarrollo.....	26
4.2. Modelo econométrico	26
V. CONCLUSIONES.....	33
VI. BIBLIOGRAFÍA	35
VII. ANEXO	39

Índice de tablas y figuras

Figura 2.1. Curva de Lorenz de la distribución del PIB per cápita mundial (2020).....	6
Figura 3.1. Porcentaje de ingreso en manos del 50% más pobre, el 40% intermedio y el 10% más rico, 2021	14
Figura 3.2. Participación del 10% de la población con mayores ingresos alrededor del mundo, 1980-2021	15
Figura 3.3. Evolución de la riqueza pública y privada en el conjunto de los países ricos, 1970-2020.....	18
Figura 4.1.2.1. Correlación entre el índice de Gini y la tasa de riesgo de pobreza, 2020	21
Figura 4.1.2.2. Población en riesgo de pobreza o exclusión social, características socioeconómicas, UE, 2020	27
Figura 4.1.5.1. Tasa de riesgo de pobreza antes y después de transferencias sociales, UE, 2020	25
Tabla 4.2.1. Resultados e indicadores comparados de modelos de regresión lineal múltiple para el índice de Gini estimados por MCO.....	28
Imagen 4.2.1. Resultados del contraste Reset de Ramsey.....	30
Imagen 4.2.2. Resultados del contraste de Normalidad.....	31
Imagen 4.2.3. Resultados del contraste de White	32

I. INTRODUCCIÓN

Desde los inicios de la evolución humana, la desigualdad ha estado presente en la sociedad, pues siempre ha habido alguien que tuviese más que otros, nunca ha existido un reparto equitativo, o bien de renta, o bien de ingresos, o bien de recursos, o incluso, de derechos.

En 1817 David Ricardo, en su ensayo, *Principios de Economía política y tributación*, expone las diferencias retributivas entre capitalistas, terratenientes y trabajadores y señala que existe una relación negativa entre los salarios de los trabajadores y el beneficio de los capitalistas.

En 1896, el filósofo e ingeniero, Vifredo Pareto, en su libro *Cours d'économie politique*, establece el principio o ley de Pareto en la que cita que el 20% de la población posee un 80% de la riqueza. Extrapolado al estudio que éste hizo sobre la propiedad de la tierra en Italia, concluyó que el 20% de los propietarios eran dueños del 80% de las tierras, siendo el 80% de los propietarios dueños del 20% restante.

Karl Marx, en el siglo XIX, acuña el término de una nueva clase social, el *proletariado*. Junto a ésta nace el concepto de plusvalía¹, ligado al término de desigualdad. Establece cómo las desigualdades entre capitalistas, dueños del capital, y los trabajadores, dueños del trabajo, vienen dadas a través de los beneficios de los que se apropia el capitalista.

Actualmente, hablar de la desigualdad en la distribución en el reparto de la renta, es un tema de especial relevancia en el ámbito político y social debido a las medidas políticas propuestas, y llevadas a cabo, por distintos países a la hora de realizar mejoras en materia de distribución en la renta y transferencias directas a familias en situaciones de riesgo de pobreza y exclusión social. Para asegurar el crecimiento económico y la prosperidad de una sociedad es necesario que exista desigualdad, pero ¿hasta qué punto esas desigualdades son necesarias?. A la hora de la toma de decisiones económicas por parte de los gobiernos el tema de la desigualdad es relevante, dado que la toma de una medida determinada puede ser beneficiosa para un grupo de la población, pero si se excluye a otro grupo, ese grupo puede verse desplazado socialmente y perjudicado.

¹ Menor percepción, por parte del trabajador, por el trabajo realizado, o por lo que produce realmente. El trabajador no es retribuido totalmente, hay una parte de su producción y trabajo de la que se apropia el capitalista.

En el siguiente trabajo se realizará un análisis estadístico sobre la desigualdad en el reparto de la renta. Para el desarrollo del mismo, inicialmente, se pondrá en contexto el tema del que se hablará a lo largo del trabajo, la desigualdad en el reparto de la renta. En el primer punto se mencionarán los términos clave, así como también los indicadores de desigualdad que existen y las organizaciones mundiales que, a día de hoy, tratan de aportar soluciones y facilitan datos sobre el tema. A continuación, se utilizarán datos, proporcionados por *World Inequality Database*, para analizar el contexto de la desigualdad de ingresos a nivel mundial. Finalmente, a partir de datos de *Eurostat*, se realizará un análisis descriptivo sobre las principales variables que afectan al nivel de renta de los países que conforman la Unión Europea. Mediante el programa *Eviews* se propondrá un modelo econométrico, basado en las variables mencionadas en el análisis descriptivo para explicar las desigualdades en el reparto de la renta.

II. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA DESIGUALDAD EN LA DISTRIBUCIÓN DE LA RENTA

2.1. Conceptualización

Para establecer las bases del desarrollo del siguiente trabajo será necesario, en primer lugar, precisar bien el significado de los conceptos que vamos a tratar.

Según la Real Academia Española se define como *igualdad* a la conformidad de algo con otra cosa en naturaleza, forma, calidad o cantidad (Real Academia Española, 2022). A partir de aquí, la definición que se puede extraer de desigualdad puede ser muy disímil dependiendo del ámbito en el que nos encontremos. Al referirnos a la desigualdad se puede hablar de depresión de un terreno; de la falta de igualdad entre dos miembros mediante un “mayor que” o “menor que”; de estar o no en posesión de los mismos derechos, etc. (Docampo, 2000). Para referirnos a la desigualdad económica haremos alusión a la diferencia en el reparto de ingresos y bienes (ricos y pobres).

Aunque se pueden establecer vínculos entre los términos *desigualdad* y *pobreza*, no son lo mismo. *Pobreza* es la imposibilidad que tiene una persona o un grupo de personas para satisfacer necesidades básicas que permitan sostener un nivel de vida mínimo, mientras que la *desigualdad*, como ya mencionamos anteriormente, es la distribución diferente del ingreso y/o trato diferenciado en beneficio de un individuo o grupo de individuos respecto de otro individuo o grupo.

A la hora de definir el término de *renta*, será necesario mencionar las diferencias con el término *riqueza* o *patrimonio*. Cuando hablamos de *renta* nos estamos refiriendo a una cantidad de ingresos dada en un periodo de tiempo². Los ingresos, a su vez, son el flujo monetario que un hogar percibe por empleo, propiedad de un negocio, prestaciones sociales, etc. Por otro lado, la *riqueza* o *patrimonio* se constituye a raíz de la adquisición de activos, tanto financieros (acciones, títulos de renta fija...) como no financieros (vehículos, cuadros...), en una fecha concreta de tiempo. Si bien el patrimonio y la riqueza son relevantes, la renta lo es aún más, ya que viene determinada por los ingresos y estos a su vez pueden determinar el volumen de patrimonio de una familia, ergo, es mejor indicador en cuanto a recursos económicos se refiere (Keeley, 2018).

² Es un flujo, y como tal, se vincula a un intervalo temporal.

2.2. Indicadores de desigualdad

A lo largo del siglo XX a medida que el estudio sobre la desigualdad de la renta ha ido avanzando y cogiendo más relevancia, se han ido desarrollando distintos indicadores para medir el nivel de desigualdad existente tanto en los propios países, como ente países. A continuación, mencionamos algunos de ellos.

2.2.1. Índice de Gini y Curva de Lorenz

El índice de Gini es el método más utilizado para medir la desigualdad en la renta o en el ingreso. Este índice nos mide la concentración de ingresos que existe entre los habitantes de una región para un periodo de tiempo dado. Su valor oscila entre 0 y 1, siendo 0 la máxima igualdad y 1 la máxima desigualdad. A día de hoy, a partir de un índice de Gini del 0,4³ se empieza a considerar como crítico. La expresión del coeficiente es⁴:

$$CG = 1 - \sum_{i=1}^n (X_{i+1} - X_i)(Y_i + Y_{i+1})$$

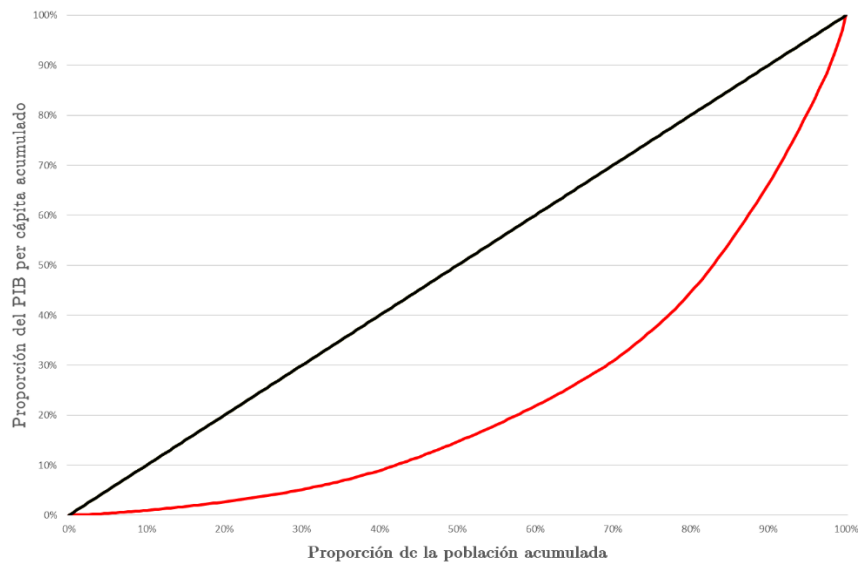
Donde X es la proporción acumulada de población e Y es la proporción acumulada de ingresos.

Ligado al índice de Gini tenemos la curva de Lorenz. Esta gráfica representa de forma sencilla el porcentaje de ingresos que le corresponde a un porcentaje de la población. En el eje de abscisas representa el porcentaje acumulado de población, mientras que el de ordenadas muestra el porcentaje de renta acumulado de dicho territorio. La relación entre la curva de Lorenz y el índice de Gini es que el valor del coeficiente es el doble del área comprendida entre la línea de equidistribución y la curva.

³“Las sociedades con mayor igualdad tienen unos coeficientes de Gini de 0,3 o menos.” “Las sociedades más desiguales tienen unos coeficientes de Gini de 0,5 o más.” (Stiglitz, 2012)

⁴ (Gini, 1912)

Figura 2.1. Curva de Lorenz de la distribución del PIB per cápita mundial (2020)



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial

La línea diagonal representa la igualdad absoluta, donde al 10% de los países con menos PIB per cápita le correspondería el 10% del PIB per cápita, al 60% de los países el 60% del PIB per cápita, y así sucesivamente. Si se llegase a formar un ángulo de noventa grados entre los ejes de ingresos y población, la desigualdad sería absoluta. Ambos casos resultan irreales, por lo que damos por entendido que a medida que se vaya alejando la curva de Lorenz de la bisectriz de 45°, más desigualdad en el reparto de la renta habrá.

2.2.2. Índice de Hoover

Conocido también como Índice de Robin Hood o Índice de Schutz, nos muestra cómo debería ser redistribuida una determinada cantidad de ingresos totales para establecer una equidistribución de los mismos en una población. Para ello se toman los ingresos de la mitad más rica y se distribuye entre la mitad más pobre.⁵

$$H = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N \ln \frac{E_i}{A_i} \left(\frac{E_i}{E_{total}} - \frac{A_i}{A_{total}} \right)$$

⁵ Nucci y Long (1997)

Donde N es el número de cuantiles, E_i el ingreso en un determinado cuantil ($i=1, 2, 3, \dots, N$), A_i es la cantidad de perceptores de ingresos en el mismo cuantil, E_{total} es el total de ingresos de los N cuantiles y A_{total} el total de los asalariados de los N cuantiles⁶.

Este índice se relaciona con la curva de Lorenz porque coincide con la distancia vertical más grande entre la curva de Lorenz y la línea de equidistribución (la bisectriz de 45°).

2.2.3. Índice de Theil

Corrige algunos desajustes que podemos encontrar en el índice de Gini. Gracias al logaritmo consigue suavizar el problema que puede haber entre las distancias existentes en los distintos niveles de renta. Por otro lado, para su cálculo, no será necesario establecer un orden creciente en los datos, como sí ocurría con el índice de Gini (Docampo, 2000).

$$T = \frac{1}{\ln n} \sum_{i=1}^n x_i \ln \left(\frac{x_i}{x} \right)$$

Donde x_i es el número de sujetos que poseen la característica o categoría i , x el número total de sujetos (poseedores o carentes del bien en cuestión) y n el número de categorías investigadas.

El índice de Theil toma los valores de 0 a 1, y la lectura que ofrece es la misma que el índice de Gini, siendo 0 la máxima igualdad y 1 la desigualdad absoluta.

2.2.4. Índice de Atkinson

El índice de Atkinson calcula la proporción de la renta que sería necesaria para obtener una distribución igualitaria de la misma, sin pérdidas en el nivel actual de bienestar del conjunto de una población (Atkinson, 1981).

$$A = 1 - \frac{1}{\mu} \left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N y_i^{1-\varepsilon} \right)^{\frac{1}{1-\varepsilon}} \quad \forall \varepsilon : \varepsilon \in (0, \infty)$$

⁶ Kluge, Becerra, y Ruiz Granada (2001)

Donde y_i es el ingreso individual y μ el ingreso medio.

El parámetro ε varía desde 0, indiferencia a la desigualdad, hasta infinito, donde, en este caso, las desigualdades son la principal preocupación de la población.

2.2.5. S80/S20

Este indicador nos mide la desigualdad mediante ratios entre percentiles, es decir, pone en relación la renta media del 20% de las personas con mayor renta y la renta media del 20% con renta más baja⁷.

2.3. Organismos dedicados al estudio de la desigualdad en el reparto de la renta

Dada la relevancia del tema y la preocupación existente por la desigualdad en la distribución de la renta, son diversos los organismos económicos internacionales encargados de proporcionar datos e informes acerca de los niveles de desigualdad existentes dentro de los países y entre países. A continuación, se mostrarán los principales organismos y cuáles son datos más actualizados hasta ahora.

2.3.1. World Inequality Database

World Inequality Database se definen a sí mismos como una base de datos destinada a la evolución histórica de la distribución del ingreso y de la riqueza a nivel mundial. Actualmente cuenta con la participación de más de cien investigadores, entre los que podemos encontrar a E. Saez, G. Zucman, F. Alvaredo, A. Atkinson, S. Morelli, B. Garbinti, T. Piketty⁸. En su *Informe sobre la desigualdad global*, publicado cada año, recogen la situación actual sobre las diferencias de desigualdad en el reparto de ingresos y riqueza de distintos países, realizando también proyecciones sobre cuál es el futuro de estas desigualdades.

Surge en enero de 2011 con el nombre de World Top Incomes Database (WTID). Desde ese momento su principal objetivo es extraer datos fiscales, encuestas a hogares y cuentas nacionales, para más de treinta países. Ello dará lugar a la

⁷ (INE, 2022)

⁸ (World Inequality Database, 2022)

preocupación sobre la percepción del 1% de la población con rentas más altas. También, se empiezan a establecer comparaciones entre países.

Para el desarrollo de estas cuestiones utilizan métodos generales como pueden ser: el trabajo pionero de Kuznets (1953); información propiciada por impuestos a ingresos, cuentas nacionales; y técnicas de interpolación de Pareto⁹.

A partir de 2017, ya con el nombre de World Inequality Database, añade a su base de datos a Asia, África y América Latina, dando lugar a nuevas observaciones. También trata de aportar interés a la distribución del ingreso mediante el análisis de riqueza personal y nacional, donde ofrece nuevas series del ratio riqueza-ingreso y de la distribución del patrimonio. Por último, amplía el centro de interés desde los altos ingresos y concentración de la riqueza hacia el análisis de todo el soporte de la distribución.

2.3.2. Foro Económico Mundial (Foro de Davos)

El Foro Económico Mundial, conocido también como el Foro de Davos, debido al lugar de sus reuniones (Monte de Davos, Suiza), nace en enero de 1971. Es una organización no gubernamental, en la que se reúnen tanto líderes políticos, empresariales, periodistas o intelectuales, a nivel internacional. Tratan de analizar los principales problemas a los que se enfrenta el mundo. Los principales temas de debate son conflictos internacionales, pobreza y problemas medioambientales.

En su informe anual *Global Risks Report 2022* el Foro Económico Mundial pone de manifiesto los riesgos medioambientales y sociales que mayor impacto tendrán durante los próximos años. Las proyecciones para 2024 determinan que la economía mundial será un 2,3% más pequeña de lo que hubiese sido sin pandemia. A ello hay que sumarle el aumento de los precios en materias primas, la inflación y el aumento de deuda pública por parte de gran cantidad de países.

Una de las principales amenazas fue el desigual acceso a las vacunas del COVID-19, agravando fracturas sociales y tensiones geopolíticas, poniendo en jaque la coordinación necesaria, entre países, para abordar las consecuencias de la crisis. En países con rápido acceso a ellas, han supuesto un punto ventajoso a la hora de poder regresar a las tendencias previas a la pandemia. Por otro lado, aquellos países, que

⁹ Estima la proporción de ingresos de la población que posee los ingresos más altos.

han tenido mayor dificultad de acceso a las vacunas, mantendrán dificultades sanitarias, brechas digitales y estancamientos en el mercado laboral. Ello hará que la polarización entre países aumente.

Los riesgos sociales, mostrados como riesgos persistentes y emergentes para la salud humana, aumento del desempleo, aumento de las brechas digitales y desilusión por parte de la población joven, comienzan a amenazar con acrecentar las desigualdades económicas y paralizar los avances en la reducción de la pobreza y desigualdad en el mundo.

Debido a este conjunto de situaciones sociales y económicas se estima que alrededor de cincuenta y un millones de personas más se encuentren en situación de extrema pobreza, dando lugar a un incremento en las desigualdades socioeconómicas, tanto en sociedades como entre países.

2.3.3. Fondo Monetario Internacional (FMI)

El Fondo Monetario Internacional (FMI) es un organismo creado tras las negociaciones de Bretton Woods, en 1944, con el objetivo de establecer la cooperación monetaria a nivel mundial, garantizando de esta forma la estabilidad financiera. Tras sus 78 años de vida, ha sido el principal actor en la toma de decisiones de políticas para afrontar la pobreza y desigualdad. Hoy día, está compuesto por 189 países miembros.

La evolución de estas políticas ha venido de la mano tanto de factores externos como de los propios agentes internos del FMI. Da un amplio enfoque respecto a la equidad, tratando así temas de desigualdad económica entre países, pobreza y desigualdad entre individuos (en términos de renta, oportunidades y género).

Su principal finalidad es la estabilidad del sistema monetario, para la que será necesario tener un sistema de pagos internacional y tipos de cambios que permitan realizar transacciones entre países y ciudadanos. Entre los mecanismos que utiliza se encuentra la concesión de préstamos a países con problemas en la balanza de pagos y el asesoramiento en temas prácticos. Véase, por ejemplo, cómo desde el inicio de la crisis del COVID-19, el FMI ha condonado deuda y flexibilizado su política de préstamos a los países pobres y más afectados por la pandemia.

2.3.4. Organización de Naciones Unidas (ONU)

Naciones Unidas nace el 24 de octubre de 1945, como organismo encargado de asegurar la paz y seguridad internacional como consecuencia de la Segunda Guerra Mundial. En dicha organización las naciones del mundo pueden reunirse y poner en debate problemas comunes con el fin de encontrar posibles soluciones. En sus inicios, Naciones Unidas estaba formada por 51 países, a día de hoy está compuesta por 193 estados miembros.

Una de las principales iniciativas de la ONU son los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)¹⁰. Entre estos objetivos, encontramos en el objetivo número 10 la reducción de las desigualdades dentro de los países y entre éstos. Debido a que actualmente sigue existiendo desigualdad, más aún tras la pandemia del COVID-19, se sigue considerando como motivo de preocupación que debe aguardar debate entre las países miembros a la ONU.

Tras la pandemia se han intensificado las desigualdades, siendo los países pobres el principal foco afectado. La crisis afecta más a dichas comunidades debido a las desigualdades sociales, políticas y económicas ya existentes en dichos territorios. Además, un factor que ha intensificado la desigualdad económica, a raíz de los efectos de la pandemia, ha sido la pérdida de empleo a nivel mundial, la cual ha influido en la disminución de ingresos de los trabajadores.

Como respuesta a las consecuencias de la pandemia, la ONU, mediante el Fondo de las Naciones Unidas de Respuesta al COVID-19 y recuperación, proporciona ayuda a aquellos países de ingresos medios-bajos y a grupos vulnerables.

2.3.5. Banco Mundial

El Banco Mundial nace en 1944, tras los acuerdos de Breton Woods, al igual que el FMI. Es un organismo especializado de Naciones Unidas. Durante su primera década, sus actividades fueron encaminadas a la reconstrucción económica de la posguerra. A día de hoy es la principal fuente de financiación del desarrollo, centrandose principalmente su asistencia a países en desarrollo. Hay que añadir también, que, el

¹⁰ Su principal función es seguir llevando a cabo los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Entre los ODS se comprenden 17 objetivos y 169 metas en los que se tratan temas como: cambio climático, innovación, paz, justicia y desigualdad económica.

Banco Mundial, es una de las principales fuentes de datos a nivel mundial, proporcionando datos de carácter demográfico, ambiental, económico, sectorial, etc.

Su principal objetivo se centra en el fin de la pobreza extrema, así como la expansión de la prosperidad compartida. Para ello considera necesario el aumento de los ingresos y del bienestar del 40% de la población más pobre, sin importar su procedencia.

Para alcanzar sus objetivos se ha centrado en seis áreas políticas: intervenciones en el desarrollo en la primera infancia y la nutrición; cobertura sanitaria universal; acceso universal a una educación de calidad; transferencias monetarias a familias pobres; infraestructura rural, especialmente caminos y electrificación y, por último, tributación progresiva.

Destaca que una de las principales preocupaciones, que puede determinar que un individuo sea pobre o no, es la desigualdad de oportunidades. El hecho de que una persona nazca en la pobreza hace que esta desigualdad se traspase de generación en generación, limitando de esta manera la movilidad social y estancando, e incluso agravando, así la disminución en la desigualdad en el reparto de la renta.

2.3.6. La Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE)

La Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico nace el 30 de septiembre de 1961, como consecuencia de la aplicación del Plan Marshall tras la Segunda Guerra Mundial. A día de hoy, cuenta con la participación de 38 países.

Su principal objetivo es llegar a maximizar su crecimiento económico y fomentar el desarrollo de los países que no son miembros. Para ello los representantes de los países miembros se reúnen, generalmente una vez al año, con el fin de poner en debate cuestiones clave, como pueden ser temas referidos a la economía, comercio, ciencia, educación, etc., y armonizar políticas.

La OCDE es un foro único, un foco de conocimientos para la extracción de datos y el análisis. Junto con la ayuda de los gobiernos, trata de establecer unos estándares internacionales, proponiendo soluciones a retos sociales, económicos y medioambientales, mediante el apoyo en datos empíricos.

La publicación más reciente de la OCDE en relación a la desigualdad tiene que ver con el libro *Desigualdad de ingresos. La brecha entre ricos y pobres* de Brian Keeley, donde se muestra cómo la desigualdad cada vez es mayor entre ricos y pobres. Analiza el gran salto entre los ingresos del 10% de la población (de la OCDE) más rica y el 10% de la población más pobre, pues si bien a finales del siglo XX el ingreso por parte del 10% más rico era 7 veces mayor que el 10% más pobre, en 2018 la diferencia ha aumentado 2,5 puntos.

La evolución de la desigualdad en el reparto de la renta y las principales magnitudes que pueden llevar a ella serán desarrolladas en los siguientes apartados.

III. LAS CIFRAS DE LA DESIGUALDAD EN EL REPARTO DE LA RENTA

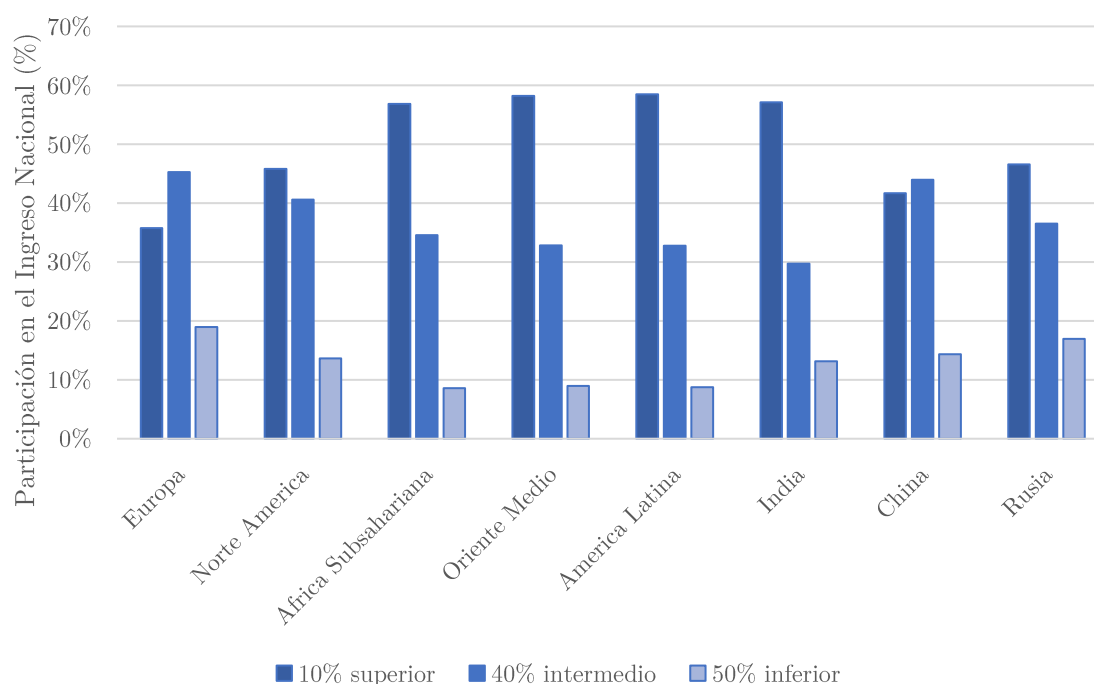
En el siguiente apartado se desarrollará la evolución de la desigualdad en el reparto de la renta a nivel mundial. Para ello, nos basaremos en datos proporcionados por *Word Inequality Database*¹¹ (WID), a la cual ya se ha hecho mención anteriormente.

En la actualidad, el 52,2% del ingreso mundial está en manos de un 10% de la población, en cambio la mitad de la población más pobre posee un 8,61% del ingreso total. La desigualdad medida en términos de riqueza es aún mayor que la que se produce por ingresos, pues la mitad de la población tiene un 2% de la riqueza mundial. En cambio, el 10% de la población más rica tiene en sus manos el 75,5% de la riqueza mundial (ANEXO: *Figura 1*).

Uno de los principales factores, a la hora de hablar de la desigualdad en la distribución de ingresos, es la acumulación de ingresos del 10% de individuos más rico de cada país. Así, se ve cómo la participación del 10% de la población con mayores ingresos, es decir, el decil superior, fue del 35,78% en Europa, del 41,66% en China y aproximadamente del 46% tanto en Rusia como en Estados Unidos. Por otro lado, en Brasil casi el 60% del Ingreso Nacional está en manos de un 10% de la población (*Figura 3.1*).

¹¹ Muchos de los países no publican datos detallados sobre lo que realmente es, y sobre lo que supone, la distribución de la renta. Los datos que nos proporciona WID vienen recogidos por encuestas a hogares de ingreso y riqueza; Cuentas Nacionales de Ingreso y Riqueza; y datos fiscales de registros tributarios sobre impuestos a los ingresos, herencia y riqueza.

Figura 3.1. Porcentaje de ingreso en manos del 50% más pobre, el 40% intermedio y el 10% más rico, 2021



Fuente: Elaboración propia con datos de World Inequality Database

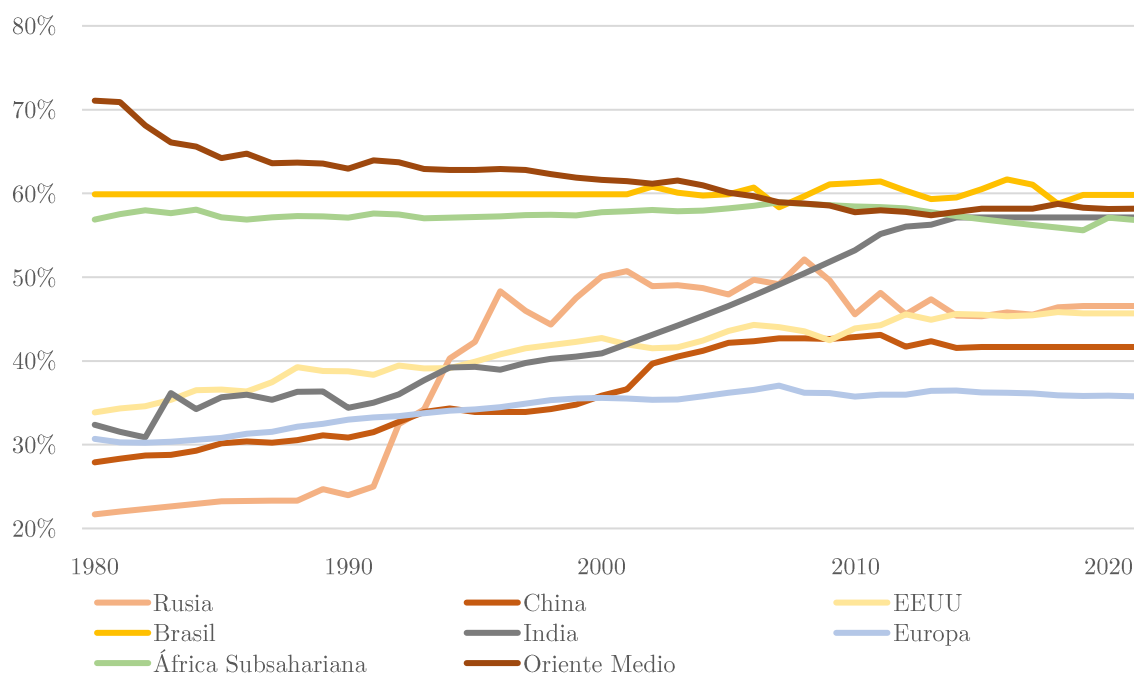
La concentración del ingreso nacional, de un país o un determinado territorio, en manos de un 10% de la población hace que la renta en éste esté repartida de una manera desigual. Escenarios como el de Europa y China, serían lo más parecido a sociedades donde el reparto de la renta está más equilibrado entre la mitad superior de la población. En cuanto al 50% de la población más pobre, el porcentaje de ingresos apenas llega al 20%, pero, aun así, este porcentaje de ingreso es más alto que la del resto de países y conglomerados analizados.

Desde 1980, la participación del 10% de los individuos más ricos ha crecido de forma distinta en todos los países, lo que ha dado lugar al surgimiento de instituciones y políticas públicas que ayuden a frenar este incremento (*Figura 3.2.*). En Rusia, India, China y Estados Unidos, la desigualdad ha aumentado de forma casi exponencial, sobre todo en el caso de Rusia, donde la riqueza del 10% de la población con mayor riqueza ha aumentado a una tasa media anual acumulada¹² del

¹² $TMAA_{0-t} = \left[\left(\frac{x_t}{x_0} \right)^{1/n} - 1 \right] \times 100$

1,88% desde 1980 hasta 2021. Por otro lado, la tendencia que han mantenido Brasil y África Subsahariana se ha mantenido constante, aun así, la desigualdad que muestran ambos países sigue siendo preocupante, por su dimensión, ya que estamos hablando de que entre un 56% y un 60% de los ingresos nacionales están en manos de un 10% de sus habitantes. En el caso de Oriente Medio la tendencia ha presentado una disminución a lo largo de las últimas cuatro décadas, pese a mantener hoy en día, una elevada desigualdad entre sus habitantes. Europa puede considerarse como una de las excepciones de los países analizados, pues su crecimiento ha sido moderado, manteniendo unos niveles más bajos que los del resto de países.

Figura 3.2. Participación del 10% de la población con mayores ingresos alrededor del mundo, 1980-2021



Fuente: Elaboración propia con datos de World Inequality Database

Estas diferencias en el crecimiento de la desigualdad entre países vienen influidas principalmente por contextos institucionales y políticos nacionales. En Rusia se produjo un salto importante entre los años 1991 y 1996, siguiendo una tendencia más o menos constante los años siguientes; sin embargo, China e India crecieron a una tasa similar hasta 2005, donde a partir de ahí India siguió creciendo de forma significativa y China se mantuvo en el nivel alcanzado. Los tres países parten de un origen similar, dado que los tres son de origen comunista, es decir,

parten de un ámbito político con altos niveles de intervención y regulación estatal. La aplicación de distintos tipos de políticas de desregulación y apertura hicieron que los crecimientos de desigualdad de estos países fuesen distintos entre sí.

También se aprecia en el gráfico la diferencia existente entre Europa y Estados Unidos. Ambos países partían de una situación muy parecida en 1980 pero la diferencia con el paso del tiempo ha ido aumentando. En 1980, ambos países tenían cerca del 10% de los ingresos nacionales en manos del 1% de la población, y alrededor del 22% en manos del 50% de los individuos con menores ingresos. Hasta 2021, en Estados Unidos, la cifra del 1% más rico aumentó hasta alcanzar el 19% de los ingresos; en el caso de Europa el crecimiento fue mucho menor (ANEXO: *Figura 2*).

Los motivos que explican las diferencias entre Estados Unidos y Europa se deben a que mientras Europa fomentó políticas educativas y salariales favorables, a población con ingresos bajos y medio-bajos, y mantuvo progresividad en el sistema tributario, Estados Unidos comenzó a mantener un sistema tributario cada vez menos progresivo, en un contexto de aumento de asalariados con mayores ingresos (World Inequality Report, 2018).

Tomando el índice de Theil, podemos ver cuál ha sido la evolución de la desigualdad a nivel mundial tanto entre los países como dentro de los países (ANEXO: *Figura 4*). Entre 1820 y 1910 la desigualdad entre países aumentaba a medida que los países occidentales estaban estableciendo su economía y su política sobre el resto del mundo, la desigualdad dentro de los países también estaba aumentando, de manera estable, pero a niveles altos, lo que daba lugar a niveles jerárquicos en los sistemas políticos y económico nacionales del momento. Entre 1910 y 1980, la desigualdad dentro de los países se redujo de manera considerable, pues los países comienzan a aumentar el gasto social¹³ y comienza a darse una tributación más progresiva, a pesar de ello la desigualdad entre países siguió aumentando. Entre 1980 y 2020, ocurre todo lo contrario, pues la desigualdad entre países disminuyó y la desigualdad dentro de los mismos aumentó. En el periodo más reciente, desde la crisis financiera de 2008, parece que no ha aumentado la desigualdad dentro de los países, tanto en los países del Norte como en los del Sur,

¹³ Sobre todo, a partir de la II Guerra Mundial, ya que es cuando comienzan a surgir los primeros Estados de Bienestar.

mientras que la disminución de la desigualdad entre países se vio acelerada debido al poco crecimiento de los países ricos, en particular Europa, después de 2008 en comparación con la economías emergentes (World Inequality Report, 2022).

Cabe destacar la relevancia de las diferencias que existen entre la riqueza en manos del sector público y del sector privado. En las últimas décadas se ve cómo en casi todos los países la riqueza ha pasado de estar en manos del sector público a estar en manos del privado. La riqueza nacional¹⁴, a lo largo de estos últimos años, ha aumentado, debido, fundamentalmente, al incremento de riqueza privada, ya que la riqueza pública de algunos países ha estado en niveles muy bajos e incluso negativos. Su importancia está en que la distribución de la riqueza determina principalmente las desigualdades económicas, y la limitación de riqueza por parte del sector público impide a los gobiernos poder llevar a cabo medidas de redistribución que permitan reducir la desigualdad.

Las diferencias que se puedan establecer entre la riqueza privada y la riqueza pública nos muestra parte de la desigualdad de los países, ya que nos da información acerca de la riqueza que manejan los individuos en relación a la manejada por los gobiernos.

La riqueza privada, de los países elegidos para el análisis¹⁵, muestra una tendencia creciente durante las últimas cinco décadas, presentado tasas de crecimiento anual media acumulativas de 1,54% en el caso de Alemania, 1,08% para España, 1,40% en Francia, 1,73% en Reino Unido, 1,52% en Japón y 1,17% para Estados Unidos, pasando de tener el 200-400% de ingreso nacional en 1970, a alcanzar niveles del 450-650% en 2020. A diferencia de estos, Noruega presenta la otra cara de la moneda, puesto que allí la riqueza privada ha disminuido desde 1970 un 7,52%. El crecimiento de la riqueza privada, en los países mencionados, se debe en parte a la crisis financiera de 2008, donde los años previos a la crisis generaron un aumento en los precios de algunos activos, incrementando así la riqueza privada de países como España, Japón o Estados Unidos. Haciendo referencia a China y Rusia, países, como ya se ha mencionado, de origen comunista y con fuertes restricciones estatales, al convertirse en economías capitalistas y abrirse al comercio internacional, también vieron triplicada y cuadruplicada su riqueza.

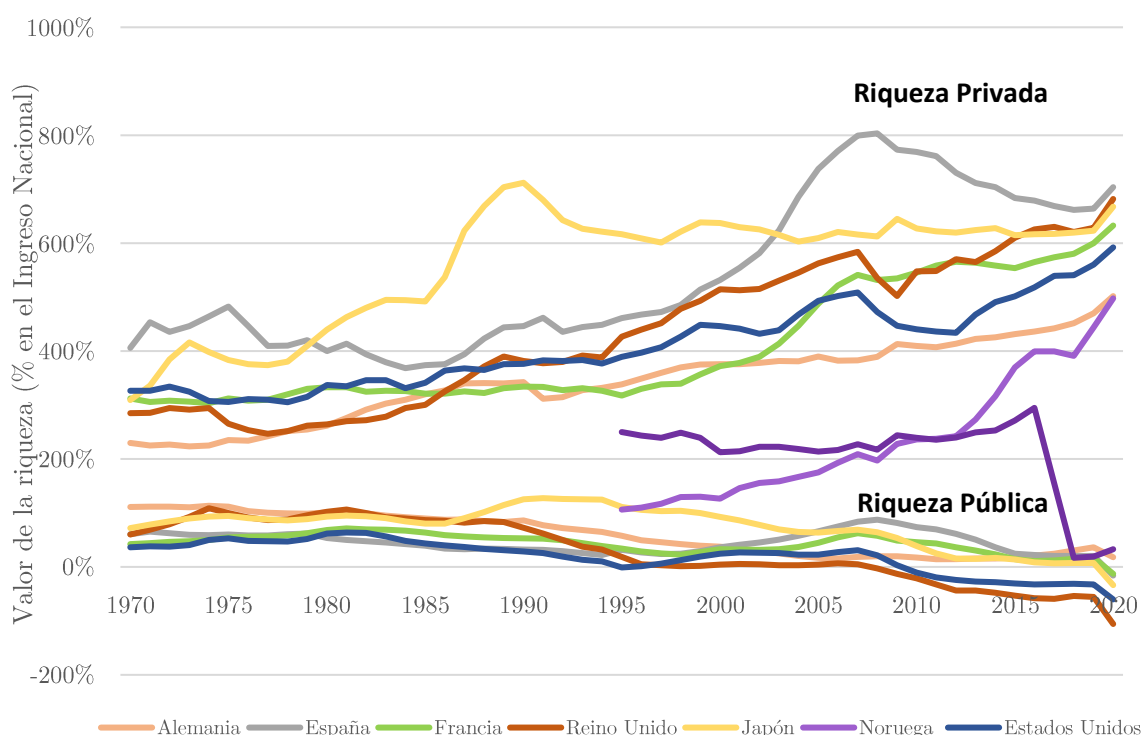
¹⁴ Bienes económicos públicos y privados.

¹⁵ Alemania, España, Francia, Reino Unido, Japón, Noruega y Estados Unidos.

Por otro lado, la riqueza neta pública¹⁶ se ha visto reducida en todos los países analizados a excepción de Noruega, que por el contrario ha crecido¹⁷. La pérdida de valor de riqueza por parte de países como España, Reino Unido, Estados Unidos y Japón es tal, que ésta se ha vuelto negativa. El impacto del COVID-19 refleja en buena medida que estos descensos se han visto incrementados a raíz de la pandemia.

Como consecuencia de estos hechos la desigualdad de renta entre países, y dentro de los mismos, puede aumentar, debido a la limitación que tienen los gobiernos a la hora de regular la economía y aplicar políticas de redistribución de ingresos. El hecho de que la riqueza privada haya aumentado a lo largo de las últimas décadas, y lo siga haciendo, dota de mayor libertad y movilidad, tanto a empresas como individuos, en el momento de establecer ciertos patrones económicos, como pueden ser rebajas fiscales, contratos laborales, etc.

Figura 3.3. Evolución de la riqueza pública y privada en el conjunto de los países ricos, 1970-2020



Fuente: Elaboración propia con datos de World Inequality Database

¹⁶ Activos menos Deuda pública.

¹⁷ El efecto de la distribución de la riqueza en Noruega se debe a la flexibilidad de su sistema fiscal y la cantidad de recursos petroleros con los que cuenta.

IV. FACTORES EXPLICATIVOS DE LA DESIGUALDAD

En el siguiente apartado se desarrollará un análisis descriptivo de los factores determinantes de la desigualdad de la renta y se propondrá un modelo econométrico para explicar las desigualdades en el reparto de la renta. La zona que se va a analizar será la Unión Europea¹⁸. Como hemos visto, Europa es una de las zonas a nivel mundial con menores tasas de desigualdad en la renta, por lo que resultará interesante ver cuáles son las principales variables que han llevado a la Unión a tener las tasas de desigualdad que se tienen hoy en día, y lo que es más importante, qué variables son determinantes en la reducción de las desigualdades.

4.1. Análisis descriptivo de los factores

4.1.1. El índice de Gini

Para el estudio de la desigualdad el estadístico a utilizar será el índice de Gini. Este estadístico presenta limitaciones a la hora de descomponerlo, es decir, si el fin del trabajo fuese realizar un análisis multivariante, presentaría dificultades en la obtención de la desigualdad global a partir de desigualdades inter e intra-grupos. Como el análisis que se va a realizar va a ser descriptivo, y posteriormente dicha variable se utilizará como variable independiente en el modelo econométrico, va a ser muy útil dado que da una imagen gráfica de la distribución, siendo un indicador sintético de fácil interpretación¹⁹.

A partir de los datos que nos proporciona Eurostat sobre el índice de Gini, podemos ver cuál ha sido la trayectoria de la evolución del mismo en la Unión Europea, durante el periodo de 2005 hasta 2020 (ANEXO: *Tabla 1*). A simple vista no se podría establecer una clara conclusión sobre si la desigualdad ha aumentado o a disminuido, pues algo más de la mitad de los países han visto reducida su desigualdad mientras que la otra mitad la ha visto aumentada.

Teniendo en cuenta la evolución de las desigualdades desde 2005 hasta 2020 podemos destacar la evolución de algunos casos como pueden ser, por ejemplo, Dinamarca, Alemania, España, Estonia, Grecia o Francia, donde la desigualdad aumentó tras la crisis de 2008; sin embargo, nada tuvo que ver la evolución de los

¹⁸ 27 países.

¹⁹ Medina (2001).

países mencionados con la de Alemania. Mientras que a partir de 2015 los niveles de desigualdad de renta en el resto de países disminuía, en Alemania²⁰ continuó creciendo (ANEXO: *tabla 2*).

Por otro lado, los países con menores tasas de desigualdad al inicio del periodo, como son Eslovaquia, Eslovenia, República Checa, y Bélgica durante el periodo 2005-2015 han reducido su desigualdad. En el caso de Suecia, pese a haber experimentado un aumento en la desigualdad, sigue siendo de los países con niveles más bajos de la misma.

En cuanto a los factores explicativos, existe cierto consenso entre los autores acerca de los grandes determinantes de la desigualdad. Por ejemplo, Ramos, Alvargonzález y Moreno (2018) señalan que se debería “considerar magnitudes relativas al crecimiento económico, la educación, la sanidad o el papel de las políticas públicas, entre otras”. En concreto utilizan variables como: PIB per cápita, gasto en sanidad, presión fiscal...

Las variables que inicialmente vamos a considerar en este trabajo son la tasa de riesgo de pobreza, el gasto público en educación, la situación laboral de los ciudadanos, la presión fiscal, el PIB per cápita, la deuda pública, la inversión en investigación y desarrollo y la brecha salarial de género.

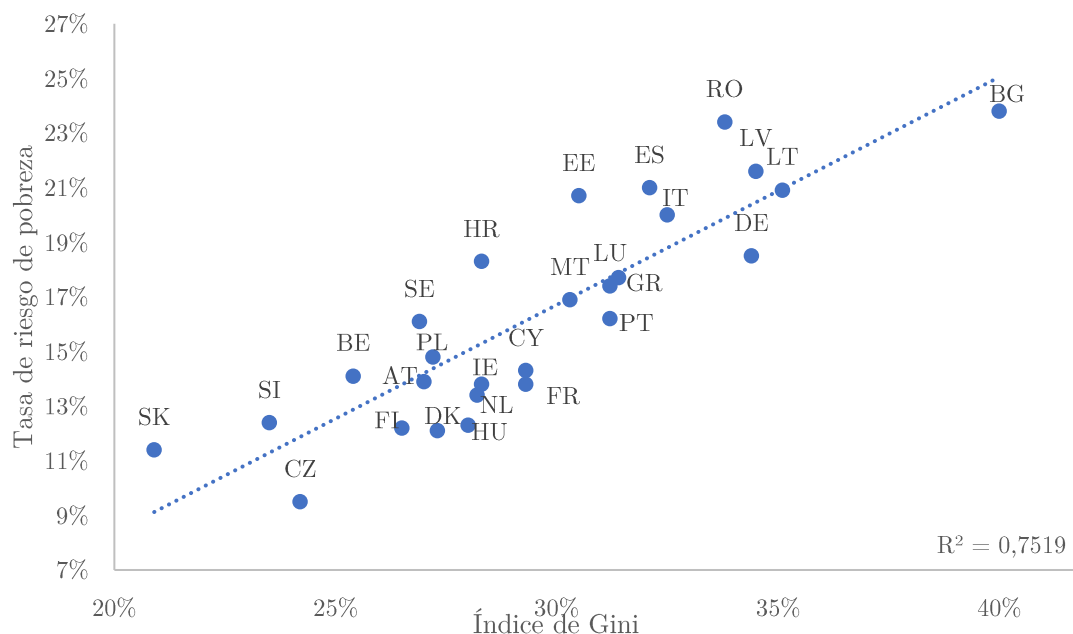
4.1.2. La tasa de riesgo de pobreza

El primer factor explicativo que analizamos es una medida de pobreza, en concreto a tasa de riesgo de pobreza y exclusión social, ya que autores como Levy y Schady (2013) y Azevedo, Inchaust y Sanfelice (2013) señalan que existe una relación directa entre desigualdad económica y pobreza. Los datos muestran que el índice de Gini y la tasa de riesgo de pobreza están correlacionadas directamente ($R^2=0,7519$). Dicha correlación es creciente, luego a mayor tasa de pobreza, mayor será el índice de Gini, es decir, mayor desigualdad en el reparto de la renta (*Figura 4.1.*). A la vista de los datos se puede afirmar que los países miembros más desiguales son Bulgaria,

²⁰ Alemania, a pesar de ser uno de los países más punteros de la Unión Europea, es de los países que mayor tasas de desigualdad presenta. Estas desigualdades principalmente se deben a la brecha existente, dentro del país, de salarios e industria entre la zona oriental y occidental del propio país. Esta brecha hace que las desigualdades en Alemania sean tan altas, aun teniendo mejores condiciones socioeconómicas en comparación con las de otros países, como pueden ser, por ejemplo, Bulgaria, Lituania y Letonia, países con mayores tasas de desigualdad (La Vanguardia, 2019).

Rumania, Letonia, Lituania y Alemania. Al existir una fuerte asociación entre la tasa de riesgo de pobreza y el coeficiente de Gini podemos considerar a la tasa de riesgo de pobreza como una medida de la desigualdad de ingresos.

Figura 4.1.2.1 Correlación entre el índice de Gini y la tasa de riesgo de pobreza, 2020



Fuente: Elaboración propia con datos de Eurostat (ilc_li02 y ilc_di12)

La tasa de riesgo de pobreza²¹ en la Unión Europea nos muestra variaciones significativas entre los Estados miembros de la misma. En siete, de los veintisiete países que forman la Unión Europea, al menos una quinta parte de la población es considerada en riesgo de pobreza en 2020, entre ellos nos encontramos Bulgaria (23,8%), Rumania (23,4%), Letonia (21,6%), España (21%), Lituania (20,9%), Estonia (20,7%) e Italia (20%). Por otro lado, las regiones con tasas de pobreza más reducidas serían República Checa (9,5%), Eslovaquia (11,4%), Dinamarca (12,1%) y Finlandia (12,2%) (ANEXO: Figura 6).

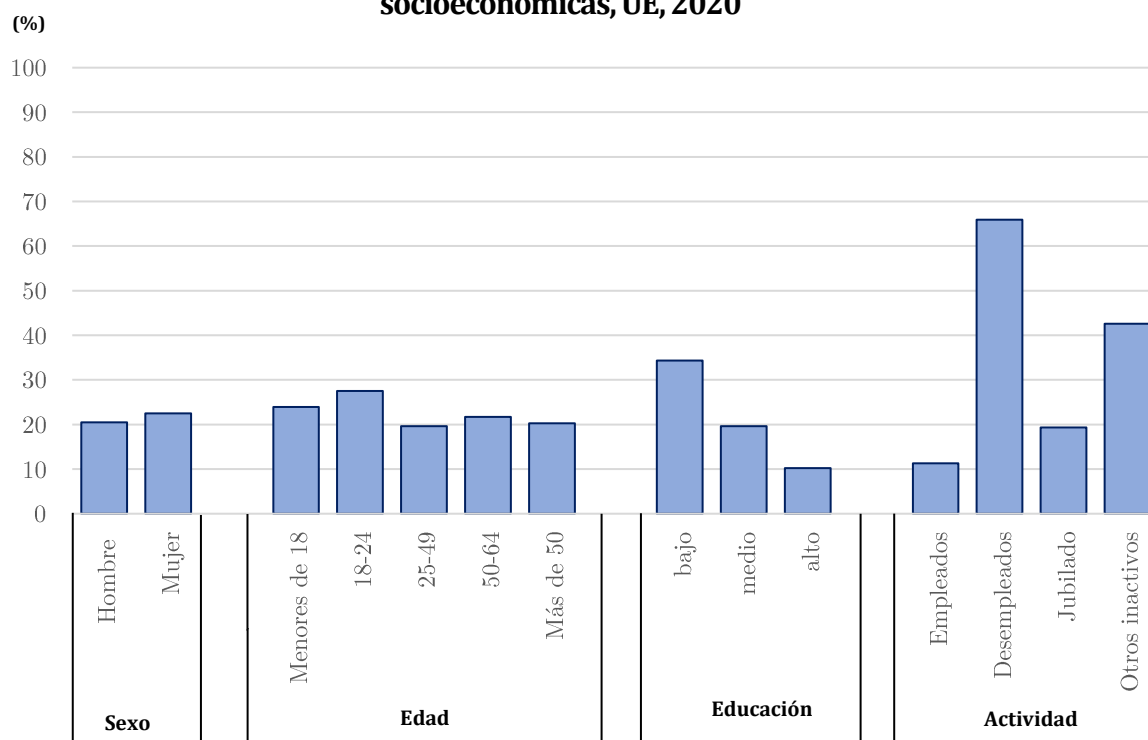
A nivel de la Unión Europea en su conjunto se puede desagregar la población en riesgo de pobreza y exclusión social según qué características socioeconómicas tenga cada grupo. Véase como el porcentaje de hombres en situación de riesgo de pobreza o exclusión social (20,5%) es menor al de mujeres (22,5%)²². La edad también es un factor determinante siendo la población de entre 18 y 24 años la más

²¹ Media ponderada de los resultados nacionales.

²² Por simplificación se añadirá al modelo econométrico la variable *brecha salarial de género* (por hora trabajada) como variable relativa al sexo a la hora de hablar de desigualdades en la renta.

vulnerable a encontrarse en ésta situación (27,5%). Por otro lado, el nivel educativo influye en gran medida en la reducción de la tasa de pobreza y exclusión social, pues aquellos individuos con mayor nivel educativo la tasa de riesgo de pobreza es dos tercios inferior a la de aquellos que tienen un nivel educativo bajo, por ello la inversión en educación y el fomento de la misma será una variable interesante de estudiar en el análisis. Así mismo, la situación laboral también es concluyente a la hora de que una persona pueda o no encontrarse en situación de riesgo de pobreza o exclusión social, llegando a ser el porcentaje de desempleados del 65,9% que se encuentran en esta situación, frente a un 11,3% de las personas que tienen empleo (Figura 4.2.).

Figura 4.1.2.2. Población en riesgo de pobreza o exclusión social, características socioeconómicas, UE, 2020



Fuente: Elaboración propia con datos de Eurostat (ilc_peps01n, ilc_peps02n e ilc_peps04n)

4.1.3 Gasto público en educación

La educación es un pilar fundamental para la prosperidad económica, tanto individual, como social. Es una de las bases que contribuye a determinar las posiciones socioeconómicas de los individuos. La inversión en educación, por parte de los gobiernos, nos muestra la existencia de una relación negativa entre educación y desigualdad. A su vez la educación es considerada como una herramienta capaz de reducir la desigualdad por autores como Moller, Alderson, y Nielsen (2009).

Países como Bélgica, Suecia, Dinamarca Finlandia, Eslovenia... tienen un gasto público en educación bastante elevado, que da lugar a efectos directos sobre los niveles de desigualdad. Por el contrario, países como Rumania, Bulgaria, Grecia, Italia o España, se sitúan a la cola de los países que más invierten en educación, siendo éstos países con mayores tasas de riesgo de pobreza y desigualdad.

El caso de Irlanda se puede considerar como atípico, pues su gasto en educación es el más bajo de todos y su nivel de desigualdad es de los más bajos en el conjunto de los países analizados (ANEXO: *Figura 7*).

4.1.4. Situación laboral

Como hemos visto, la situación laboral de los individuos es un factor preciso para determinar si una persona se encuentra en situación de pobreza (Darvas y Tschekassin, 2015) Aquellos países con menores tasas de desempleo, como pueden ser República Checa, Polonia, Hungría, Países Bajos, Eslovenia, Bélgica... son aquellos cuyos niveles de desigualdad son menores. Como excepción de esta tendencia tenemos países como Bulgaria y Alemania, dos de los países más desiguales, con unas bajas tasas de desempleo (ANEXO: *Figura 8*).

En lo referente a la situación laboral y a la educación se puede atender a la variable del empleo de recién graduados. Esta variable está alta y negativamente correlacionada con la tasa de desempleo, pues a mayor tasa de desempleo menor será el empleo en los recién graduados. Los datos nos muestran que a mayor tasa de empleo de recién graduados menores tasas de desigualdad tendrán los países (ANEXO: *figura 9*).

4.1.5. Presión fiscal

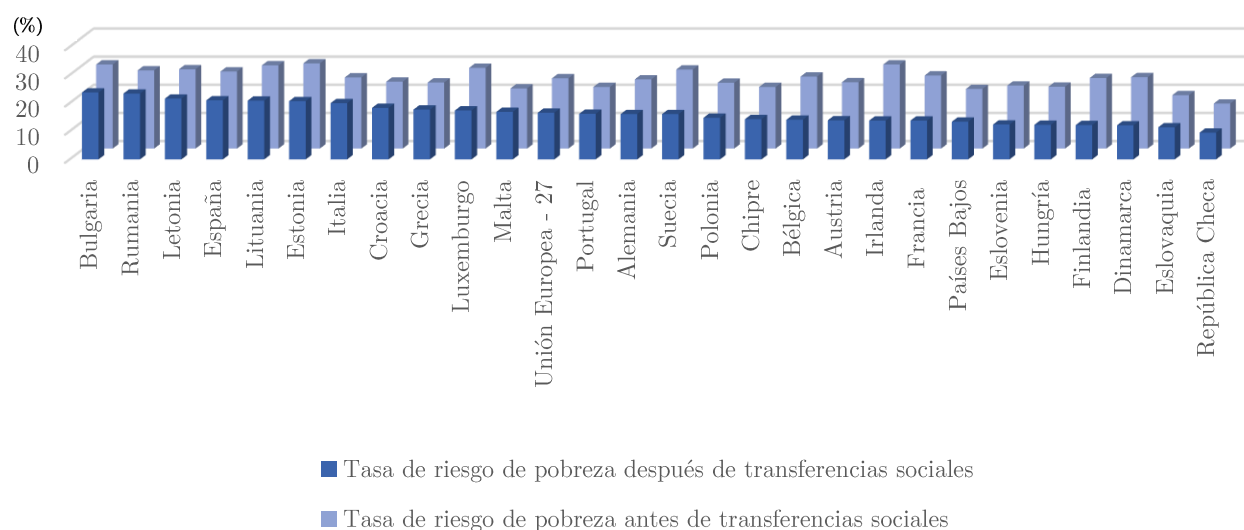
Para establecer si las políticas llevadas a cabo por los gobiernos en materia de distribución de la renta son efectivas y si promueven la disminución en las desigualdades, será interesante ver cuál es la relación que existe entre la presión fiscal que soportan los contribuyentes y en qué medida dichas políticas benefician a los grupos más vulnerables de la población (Darvas y Tschekassin, 2015; Itriago, 2014).

Como se observa en la *Figura 10* del ANEXO los países con mayor presión fiscal son Dinamarca (47,58%), Francia (47,53%), Bélgica (46,18%), Suecia (43,60%), Italia (42,91%), Austria (42,58%), Finlandia (41,96%), Alemania (41,48%) y Grecia (41,33%). Por el contrario, los países con menor presión fiscal son Irlanda (20,83%), Rumania (27,11%), Malta (30,43%), Bulgaria (30,64%), Lituania (31,16%) y Letonia (32,02%).

En términos generales, en el conjunto de la Unión Europea se reduce en un 8,4% la tasa de riesgo de pobreza al aplicar las transferencias sociales proporcionadas por los gobiernos (*Figura 4.3.*). Estas reducciones son más acentuadas en países como Suecia, Bélgica, Irlanda, Francia, Eslovenia, Finlandia y Dinamarca, donde la reducción supera el 10%. Éstos países son los que mayor presión fiscal tienen. Aun así, son los países donde la carga impositiva se refleja bien en políticas sociales, ya que reducen de forma directa las desigualdades mediante transferencias a la población más perjudicada.

Ejemplo de buenas medidas, tanto fiscales, como sociales, es Irlanda, ya que el contribuyente no tiene que soportar una alta carga impositiva y, sin embargo, las prestaciones sociales son beneficiosas para el conjunto de la población. Mantiene políticas redistributivas muy eficientes, sin perjudicar la riqueza de sus ciudadanos.

Figura 4.1.5.1. Tasa de riesgo de pobreza antes y después de transferencias sociales, UE, 2020



Fuente: Elaboración propia con datos de Eurostat (ilc_li02 e ilc_li10)

4.1.6. PIB per cápita

Autores, como Brueckner y Lederman (2018), determinan que son los países de bajos ingresos aquellos donde la desigualdad de los mismos es mayor; en cambio, los países de ingresos altos presentan tasas de desigualdad menores.

En lo referente a lo mencionado anteriormente, podemos ver como Bulgaria, Rumania, Letonia, Lituania o Estonia son países con un PIB per cápita inferior al de la media del conjunto de países, siendo, a su vez, los países más desiguales de la Unión. Por otro lado, países como Irlanda, Dinamarca, Suecia, Países Bajos, Finlandia o Bélgica, presentan el efecto contrario (ANEXO: *figura 11*).

Como valores atípicos tenemos a Eslovaquia, Polonia y Hungría, países con baja desigualdad y menor PIB per cápita. Alemania, por ejemplo, sería otra excepción en el caso de ser un país con alta desigualdad y altos ingresos.

4.1.7. Deuda pública

Nisreen Salti (2014) establece que la composición de deuda pública es un factor significativo de la desigualdad de ingresos. Países como Grecia, Italia, Portugal y España presentan altas tasas tanto de deuda pública como de desigualdad en el reparto de la renta. Francia, Bélgica, Croacia, Austria, Eslovenia o Hungría muestran

altos porcentajes de deuda pública, aun así, sus niveles de desigualdad son menores que en los países anteriormente mencionados (ANEXO: *figura 12*). Además, en la *figura 4.1.3* se observa que son países cuyas transferencias sociales ayudan en buena medida a la disminución de la tasa de pobreza, al contrario que los 4 países mencionados con anterioridad

4.1.8. Inversión en investigación y desarrollo

La inversión en investigación y desarrollo es un aspecto que ha cogido especial relevancia a lo largo de las últimas décadas. Invertir en investigación y desarrollo significa dar progreso a la economía nacional, y cabida al mundo laboral a mano de obra cada vez más cualificada. Como hemos visto la inversión en educación (capital humano) es imprescindible para reducir la desigualdades sociales y los niveles en tasas de pobreza y exclusión social. Invertir en investigación y desarrollo supone invertir en puestos de trabajo, lo que conllevaría a reducciones en desigualdad en el largo plazo.

A la vista de los datos (ANEXO: *figura 13*), los países que destinan mayor porcentaje en inversión en investigación y desarrollo son aquellos que menores tasas de desigualdad presentan, véase, por ejemplo, los casos de Suecia, Bélgica, Austria, Dinamarca y Finlandia. En contraposición tendríamos países como Rumania, Letonia, Bulgaria, Luxemburgo o Lituania como aquellos que menos invierten en investigación y desarrollo y tienen tasas de desigualdad más altas.

4.2. Modelo econométrico

A partir de los datos recogidos en la tabla 3 del ANEXO, proporcionados por Eurostat, se van a analizar distintos modelos econométricos de regresión lineal múltiple²³ para la variable dependiente *Índice de Gini (IG)*.

La formulación del modelo de regresión lineal múltiple será la siguiente:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki} + u_i, i = 1, \dots, n$$

²³ Aquel que "permite estimar el efecto sobre Y_i de la variación de una variable (X_{1i}) manteniendo constantes el resto de regresores (X_{2i}, X_{3i} , etc.)." (Stock y Watson, 2012, p.134).

Teniendo en cuenta la formulación del modelo se van a definir las variables de la siguiente manera: Y_i será la variable dependiente (o endógena), a la que hemos definido como IG (índice de Gini); las *betas* van a ser los coeficientes de los regresores, las cuales serán estimadas a través del método de estimación de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) en *Eviews*; las X son las variables independientes (o exógenas); y, u_i serán las perturbaciones aleatorias. La descripción de las variables se recoge en la siguiente tabla:

Variables	Definición	Unidades	Fuente
Índice de Gini (independiente)	Indicador de desigualdad de renta	0-100	Eurostat
PIB per cápita (dependiente)	Variable del nivel de desarrollo de un país	Miles de euros per cápita	Eurostat
Tasa de desempleo (dependiente)	Personas desempleadas, de 15 a 74 años de edad	Porcentaje	Eurostat
Tasa riesgo de pobreza (dependiente)	Población en riesgo de pobreza después de transferencias	Porcentaje	Eurostat
Deuda pública (dependiente)	Deuda pública de un país	Porcentaje	Eurostat
Presión fiscal (dependiente)	Ingresos por impuestos y cotizaciones sociales en relación al PIB	Porcentaje	Eurostat
Gasto público en educación (dependiente)	Porcentaje del PIB de un país dedicado a la educación	Porcentaje	Eurostat
Tasa de empleo de recién graduados (dependiente)	Porcentaje de graduados con empleo recién terminada la etapa universitaria	Porcentaje	Eurostat
Inversión en investigación y desarrollo (dependiente)	Parte del gasto público destinado a I+D	Porcentaje	Eurostat
Brecha salarial de género (dependiente)	Indicador de desigualdad entre hombres y mujeres	Porcentaje	Eurostat

Fuente: Elaboración propia

Ha de mencionarse que los modelos de regresión lineal tienen unas características óptimas para predecir el comportamiento de las variables endógenas cuando cumplen las hipótesis clásicas²⁴, por ello, se ha de estudiar el cumplimiento de las mismas. Para saber si los estimadores son los mejores, se tendrán, que cumplir las condiciones del teorema de Gauss-Márkov, donde éstos serían ELIO (estimadores lineales, insesgados y óptimos), consistentes y eficientes (Stock y Watson, 2012 p.115).

²⁴ Hipótesis del modelo:

- a) Relación lineal entre la variable endógena y las exógenas
- b) X_i es una variable no aleatoria
- c) $rgX = k + 1 < T$:
- d) $\lim_{T \rightarrow \infty} \frac{X'X}{T} = P$, $|P| \neq 0$
- e) $E\varepsilon = 0$
- f) $E\varepsilon\varepsilon' = \sigma^2 I$

De entrada, es necesario tener en cuenta que muchas de las variables explicativas están correlacionadas entre ellas, por lo que, aunque algunas de ellas son significativas para explicar a desigualdad, cuando se incluyen en el modelo con otras, dejan de serlo, porque una buena parte de su efecto ya está recogido en otras variables.

Se ha partido del modelo que incluye todos los factores analizados (modelo 1) pero dada la correlación existente entre los regresores y la no significación de algunos de ellos, se han ido eliminado paulatinamente hasta llegar al modelo 7

Tabla 4.2.1. Resultados e indicadores comparados de modelos de regresión lineal múltiple para el índice de Gini estimados por MCO

Variable dependiente: Índice de Gini								
Regresor	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<i>Constante</i>	12,484 (1,023)	11,6711* (2,131)	12,5889* (2,504)	13,2769* (2,789)	16,7458** (4,659)	17,6252** (5,294)	18,5002** (6,019)	15,0268** (8,957)
<i>Tasa riesgo pobreza</i>	1,0356** (5,88)	1,0388** (6,26)	1,0389** (6,391)	1,0400** (6,519)	0,9014** (7,902)	0,8787** (8,126)	0,8541** (8,398)	0,8848** (8,791)
<i>PIB pc</i>	0,000005 (1,293)	0,000005 (1,331)	0,000005 (1,415)	0,000003 (1,357)	0,000002 (0,896)	0,000001 (0,727)		
<i>Tasa desempleo</i>	-0,2937 (-1,097)	-0,2838 (-1,251)	-0,2817 (-1,268)	-0,2524 (-1,197)				
<i>Deuda pública</i>	0,0183 (0,893)	0,0188 (0,992)	0,0219 (1,255)	0,01842 (1,165)				
<i>Presión fiscal</i>	0,0566 (0,424)	0,0596 (0,480)						
<i>Gasto público en educación</i>	-0,4519 (-0,669)	-0,4693 (-0,761)	-0,3469 (-0,631)	-0,5006 (-1,102)	-0,6142 (-1,397)	-0,5640 (-1,315)	-0,5688 (-1,340)	
<i>Tasa empleo recién graduados</i>	-0,0087 (-0,075)							
<i>Inversión en investigación y desarrollo</i>	-0,5488 (0,626)	-0,5664 (-0,69)	-0,3431 (-0,518)					
<i>Brecha salarial de género</i>	0,0956 (1,181)	0,0944 (1,224)	0,0932 (1,234)	0,0784 (1,142)	0,0415 (0,699)			
<i>R²</i>	0,80386	0,80379	0,80128	0,79847	0,78256	0,77773	0,77262	0,75560
<i>R² ajustado</i>	0,70002	0,71659	0,72807	0,73801	0,74303	0,74873	0,75367	0,74583
<i>Akaike</i>	4,6612	4,5875	4,5261	4,4661	4,3939	4,3418	4,2905	4,28863
<i>Schwarz</i>	5,1411	5,0194	4,9101	4,8021	4,6339	4,5338	4,4345	4,3846
<i>Estadístico F</i>	7,7415	9,2178	10,9447	13,2067	19,7950	26,8260	40,7753	77,2945
<i>P-Valor</i>	0,000171	0,000053	0,000017	0,000005	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
<i>Número de observaciones</i>	27	27	27	27	27	27	27	27

Entre paréntesis aparecen los valores del estadístico t de significación individual.

Los coeficientes son estadísticamente significativos de forma individual al 5%* o al 1%** de nivel de significación.

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados proporcionados por el programa Eviews

Para determinar cuál es el modelo más adecuado para el estudio, analizaremos las medidas de bondad de ajuste de la *tabla 4.2.1.*, descartando el R^2 , ya que aumenta siempre que se le añade un regresor; se tomará el R^2 ajustado²⁵, el criterio de Akaike²⁶ y Schwarz²⁷.

Teniendo en cuenta estos criterios y los resultados de los modelos de la *tabla 4.2.1.*, vemos que el modelo 7 posee un R^2 ajustado mayor que el resto de modelos (0,75367); no ocurre lo mismo si seguimos el criterio de Akaike y Schwarz, pues por estos dos criterios, el modelo a elegir sería el 8, aunque las diferencias son muy pequeñas. Podríamos elegir cualquiera de los dos, pero elegiremos el modelo 7, porque contiene un regresor adicional que aporta más información al modelo. Luego la formulación matemática del modelo será la siguiente:

$$IG_i = \beta_0 + \beta_1 TRPob + \beta_2 GPúbEdu + u_i$$

Conjuntamente, los regresores son significativos para explicar la variable dependiente²⁸; individualmente la *tasa de riesgo de pobreza* es significativa pero no el *gasto público en educación*. Aun así, no existirán problemas de multicolinealidad debido a que las variables que presentaban un alto nivel de correlación entre ellas han sido eliminadas. Si eliminásemos la variable *gasto en educación* (no significativa), estaríamos cometiendo error por omisión, ya que el modelo estaría empeorando, estaríamos omitiendo una variable que aporta información relevante al modelo (disminuiría el R^2 ajustado), véase el modelo 8. Aun así, habrá que comprobar si el modelo cumple o no las hipótesis clásicas. De no cumplirse los contrastes no serían válidos.

En primer lugar, se va a estudiar la linealidad del modelo²⁹. Es importante estudiar la linealidad del modelo dado que una especificación incorrecta en la forma funcional generará estimadores sesgados e inconsistentes.

Para la detección de no linealidades en el modelo analizado vamos a utilizar el contraste Reset de Ramsey, que se basa en un modelo alternativo al modelo inicial,

²⁵ R^2 ajustado = $1 - \frac{N-1}{N-k-1} (1 - R^2)$, cuanto mayor sea su valor mejor será el ajuste. Solo aumenta si el regresor adicional es significativo.

²⁶ $AIC(p) = \ln \left[\frac{SR(p)}{T} \right] + (p + 1) \frac{2}{T}$

²⁷ $SBIC(p) = \ln \left[\frac{SR(p)}{T} \right] + (p + 1) \frac{\ln(T)}{T}$

A menor valor de los indicadores Akaike y Schwarz mejor ajuste.

²⁸ Para cualquier nivel de significación que se considere.

²⁹ La linealidad supone que "el efecto sobre Y de un cambio unitario en X no depende del valor de X." (Stock y Watson, 2012, p.181).

tal que: $Y = X\beta + Z\delta + u$, donde Z estará formada por combinaciones lineales de potencias y productos cruzados de variables explicativas.

$$H_0: \delta = 0 \text{ (linealidad)}$$

$$H_1: \delta \neq 0 \text{ (no linealidad)}$$

Imagen 4.2.1. Resultados del contraste Reset de Ramsey

Ramsey RESET Test

Equation: UNTITLED

Omitted Variables: Squares of fitted values

Specification: IG RIESGO_POBREZA GASTO_EDUCACION C

	Value	df	Probability
t-statistic	0.199307	23	0.8438
F-statistic	0.039723	(1, 23)	0.8438
Likelihood ratio	0.046592	1	0.8291

Fuente: Elaboración propia a partir del programa Eviews

Como se observa en la imagen 4.2.2. el p-valor del estadístico t de contraste es 0,8438, mayor que cualquiera de los niveles de significación habitualmente utilizados, luego, se acepta la hipótesis nula, por lo que el modelo es lineal, dando lugar a la inexistencia de errores de especificación en la forma funcional.

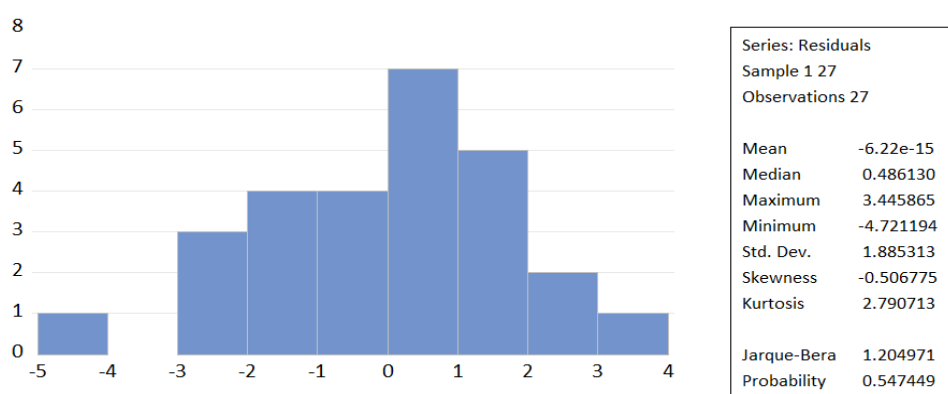
A continuación, se va a estudiar la hipótesis de normalidad de la perturbación aleatoria. A pesar de que la perturbación no sea normal los estimadores MCO seguirán cumpliendo sus propiedades. En caso de que no se cumpla dicha hipótesis de normalidad, los estimadores de MCO no coincidirán con los de Máxima Verosimilitud (ya no sería el más eficiente) y los contrastes no serían validos salvo que la muestra fuera grande. Para ello se contrastará mediante el test de normalidad de Jarque-Bera³⁰.

$$H_0: \varepsilon \rightarrow N \text{ (Normalidad)}$$

$$H_1: \varepsilon \not\rightarrow N \text{ (No normalidad)}$$

³⁰ $d_{JB} = \frac{n-K-1}{6} \left(g_1^2 + \frac{1}{4}(g_2 - 3)^2 \right) \rightarrow \chi_2^2$, siendo g_1 la simetría y g_2 la kurtosis.

Imagen 4.2.2. Resultados del contraste de Normalidad



Fuente: Elaboración propia a partir del programa Eviews

El p-valor del estadístico Jarque-Bera es 0,5474, mayor que cualquiera de los niveles habituales, luego se acepta la hipótesis nula de normalidad, por lo que las perturbaciones aleatorias siguen una distribución normal.

Finalmente, se estudiará la homocedasticidad³¹ de las perturbaciones. Para ello utilizaremos el contraste asintótico de White. Dicho test se basa en ver si los residuos MCO al cuadrado son función de los regresores. Analiza la significación de un regresión auxiliar que trata de explicar los residuos al cuadrado de la regresión inicial, a partir de los regresores, sus cuadrados y sus productos cruzados dos a dos.

$$H_0 : \sigma_i^2 = \sigma^2$$

$$H_1 : \sigma_i^2 \neq \sigma^2$$

³¹ "El término de error u_i es homocedástico si la varianza de la distribución condicional de u_i dado X_i , $\text{var}(u_i | X_i=x)$, es constante para $i=1, \dots, n$ y en particular, no depende de x . De lo contrario, el término de error es heterocedástico." (Stock y Watson, 2012, p.112).

Imagen 4.2.3. Resultados del contraste de White

Heteroskedasticity Test: White
Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	0.892439	Prob. F(5,21)	0.5039
Obs*R-squared	4.731692	Prob. Chi-Square(5)	0.4495
Scaled explained SS	3.347398	Prob. Chi-Square(5)	0.6466

Fuente: Elaboración propia a partir del programa Eviews

Se acepta la hipótesis nula de homocedasticidad, el p-valor es 0,5039, mayor que cualquiera de los niveles de significación habituales, luego las varianzas de las perturbaciones son constantes, los estimadores MCO mantienen todas sus propiedades y los contrastes son válidos

V. CONCLUSIONES

Tras el análisis realizado a lo largo del trabajo pueden esclarecerse ciertas conclusiones sobre la desigualdad de la renta. Los datos proporcionados por Eurostat dificultan poder sacar conclusiones acerca del impacto del COVID-19 sobre la desigualdad en el reparto de la renta, dado que son datos recogidos hasta 2020. Por evolución histórica, y por el contexto actual, sí que se puede afirmar que la desigualdad en el reparto de la renta sufrirá un incremento durante los años venideros, pues el impacto de las crisis tiene un efecto directo sobre la destrucción de renta de las clases medias y más vulnerables.

A nivel mundial se ha podido ver como las desigualdades entre los países han ido decreciendo. Por contra, las desigualdades dentro de los países cada vez son mayores. Algo similar ocurre con el crecimiento de la riqueza, tanto privada como pública. Por un lado, aumenta la riqueza privada, y por otro, disminuye la riqueza pública.

El debilitamiento de los gobiernos, a día de hoy, es visible, pues en gran parte de los países la riqueza pública es muy inferior a la privada. Ello puede conllevar a situaciones donde aquella minoría que tiene mayor riqueza concentrada, que gran parte de algunos gobiernos, ejerza presiones sobre los mismos, aspecto que puede ser perjudicial para la sociedad.

Para llegar a un conjunto global donde el reparto en la renta sea lo más equilibrado posible, tendrían que darse ciertos factores que podrían ayudar a la disminución de estas desigualdades. Un ejemplo de éxito en cuanto a la distribución de la renta puede ser considerado la Unión Europea. La Unión Europea es una unión tanto económica como política, en la cual las políticas tomadas por los países miembros son en parte similares entre ellos. La existencia de un conjunto de instituciones que guíe y coordine un conjunto de países puede llevar a hacer que las diferencias entre éstos sean bastante reducidas.

A lo largo del trabajo se ha constatado que las desigualdades en el reparto de la renta están ligadas a las tasas de población en riesgo de pobreza y exclusión, en el caso de la Unión Europea. Estas tasas se ven disminuidas por transferencias sociales. Luego la riqueza del sector público será importante a la hora de intervenir en las reducciones de desigualdad.

Un mayor peso del Estado a la hora de intervenir en políticas sociales no tiene porqué ir ligado a un aumento de la presión fiscal. Pues ejemplo de medidas sociales efectivas se podría considerar Irlanda ya que es el país con menor carga fiscal de la Unión y donde la tasa de pobreza se ve disminuida en mayor medida gracias a las transferencias sociales. Esto no significa que la contribución del ciudadano hacia medidas sociales haya de ser baja, pero sí que los Estados podrían ser más eficaces a la hora de establecer prestaciones sociales.

Hay que destacar también que la variable más importante a la hora de reducir el papel de las desigualdades de un país es la educación. La inversión en educación por parte de los países es fundamental para el crecimiento del país.

También hay que señalar que, aunque la literatura analizada y el análisis descriptivo de los datos señalaban además otros factores como determinantes de las desigualdades, sin embargo, en el modelo econométrico estimados no han sido variables con significación estadística.

Para finalizar me gustaría señalar que aplicar las mismas recetas en países distintos, tanto geográfica, como económica, social y culturalmente sería un fracaso, ya que no todos los países parten de las mismas condiciones. La creación de instituciones que regulen y vigilen las actuaciones de los gobiernos de distintos países, o conjunto de países, puede ser determinante a la hora de aplicar medidas políticas que realmente ayuden al bienestar social de una población en su conjunto. Pues: *“la desigualdad es la causa y la consecuencia del fracaso del sistema político, y contribuye a la inestabilidad de nuestro sistema económico, lo que a su vez contribuye a aumentar la desigualdad”* (Stiglitz, 2012, p.24).

VI. BIBLIOGRAFÍA

- Alvaredo, F., Chancel, L., Piketty, T., Saez, E., & Zucman, G. (2017). *World Inequality Report 2018*. Francia: World Inequality Lab.
- Alvaredo, F., Chancel, L., Piketty, T., Saez, E., & Zucman, G. (2021). *World Inequality Report 2022*. Francia.
- Atkinson, A. B. (1981). *La economía de la desigualdad*. Barcelona: CRÍTICA.
- Ayala, L., & Cantó, O. (2022). *Radiografía de medio siglo de desigualdad en España. Características y factores que explican que España sea uno de los países más desiguales de Europa*. Palma: El Observatorio Social.
- Azevedo, J. P., Inchaust, G., & Sanfelice, V. (2013). *Decomposing the Recent Inequality Decline in Latin America*. Europe and Central Asia Region: The World Bank.
- Bajard, F., Chancel, L., & Moshrif, R. (2021). *World Inequality Report 2022. Technical Notes for Figures and Tables*.
- Banco Mundial. *Banco de datos*. Obtenido de <https://databank.bancomundial.org/reports.aspx?source=2&series=SL.UEM.TOTL.ZS&country=EUU> [consulta: 03/05/2022]
- Banco Mundial. (2020). *Desigualdad y prosperidad compartida*. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/topic/isp/overview#1> [consulta: 03/05/2022]
- Brueckner, M., & Lederman, D. (2018). Inequality and economic growth: the role of initial income. *Journal of Economic Growth*, 341-366.
- Darvas, Z., & Tschekassin, O. (2015). *Poor and under pressure: the social impact of Europe's fiscal consolidation*. Bruegel.
- Docampo, M. G. (2000). Modelización del análisis de las desigualdades en la distribución de la renta. *Revista de Metodología de Ciencias Sociales*, 73-99.
- Eurostat. (10 de junio de 2021). *Eurostat Statics Explained*. Obtenido de Estadísticas sobre pobreza de ingresos: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Income_poverty_statistics/es&oldid=507724#Tasa_y_umbral_de_riesgo_de_pobreza [consulta: 02/05/2022]

- Eurostat. (2022). *Database*. Obtenido de <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database> [consulta: 27/04/2022]
- FMI. (2022). Obtenido de <https://www.imf.org/es/About/Factsheets/IMF-at-a-Glance>
- Garrido, I. (2021). *La visión del Fondo Monetario Internacional sobre la equidad en sus 75 años de vida*. Madrid: Banco de España.
- Gini, C. (1912). «*Variabilità e Mutabilità*», *Studi Economico-Giuridici Dell'Univ. Di Cagliari*. Cagliari.
- Instituto Nacional de Estadística. (2022). *Desigualdad (s80/s20)*. INE. obtenido de https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259944509412&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout¶m1=PYSDetalleFichaIndicador¶m3=1259937499084 [consulta: 16/04/2022]
- Itriago, D. (21 de septiembre de 2014). Política fiscal y desarrollo en América Latina y Caribe. *Política Exterior*.
- Keeley, B. (2018). *Desigualdad de ingresos. La brecha entre ricos y pobres*. París: Esenciales OCDE. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.1787/9789264300521-es>
- Kluge, G., Becerra, L., & Ruiz Granada, L. (2001). Pobreza: mediciones de la desigualdad. *Revista Académica e Institucional de la U.C.P.R.*, 29-51.
- Kuznets, S. (1953). *Shares of Upper Income Groups in Income and Savings*. New York: NBER.
- La Vanguardia. (4 de octubre de 2019). Una Alemania más desigual. *La Vanguardia*. Obtenido de <https://www.lavanguardia.com/opinion/20191004/47793073019/una-alemania-mas-desigual.html#:~:text=Las%20desigualdades%20son%20tan%20grandes,p,robablemente%20no%20lo%20har%C3%A1n%20nunca> [consulta: 21/06/2022]

- Levy, S., & Schady, N. (2013). Latin America's Social Policy Challenge: Education, Social Insurance, Redistribution. *Journal of Economic Perspectives*, 193-218.
- Medina, F. (marzo de 2001). *Consideraciones sobre el índice de Gini para medir la concentración del ingreso*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Moller, S., Alderson, A., & Nielsen, F. (2009). Changing Patterns of Income Inequality in U.S. Counties, 1970-200. *American Journal of Sociology*.
- Naciones Unidas. (2022). Obtenido de <https://www.un.org/es/> [consulta: 12/05/2022]
- Naciones Unidas. (2022). *Desigualdad: cómo subsanar las diferencias*. Obtenido de <https://www.un.org/es/un75/inequality-bridging-divide> [consulta: 12/05/2022]
- Nucci, A., & Long, L. (1997). The Hoover index of population concentration: A correction and update. *The Professional Geographer*, 431-440.
- OECD. (2022). *Quiénes somos*. Obtenido de <https://www.oecd.org/acerca/> [consulta: 04/05/2022]
- Ramos Carvajal, C., Alvargonzález Rodríguez, M., & Moreno Cuartas, B. (2018). Factores determinantes de la reducción de la desigualdad en la distribución de la renta en países de América Latina. *Revista de la CEPAL N°126*, 87-107.
- Real Academia Española. (2022). *Igualdad*. En Diccionario de la Lengua Española (edición de tricentenario). Recuperado el 13 de abril de 2022, de <https://dle.rae.es/igualdad> [consulta: 17/05/2022]
- Salti, N. (2014). Income inequality and the composition of public debt. *Journal of Economic Studies*, 821-837.
- Stiglitz, J. E. (2012). *El precio de la desigualdad. El 1 por ciento de la población tiene lo que el 99 por ciento necesita*. Taurus.
- Stock, J. H., & Watson, M. (2012). *Introducción a la Econometría, 3.ª edición*. Madrid: PEARSON EDUCACIÓN.

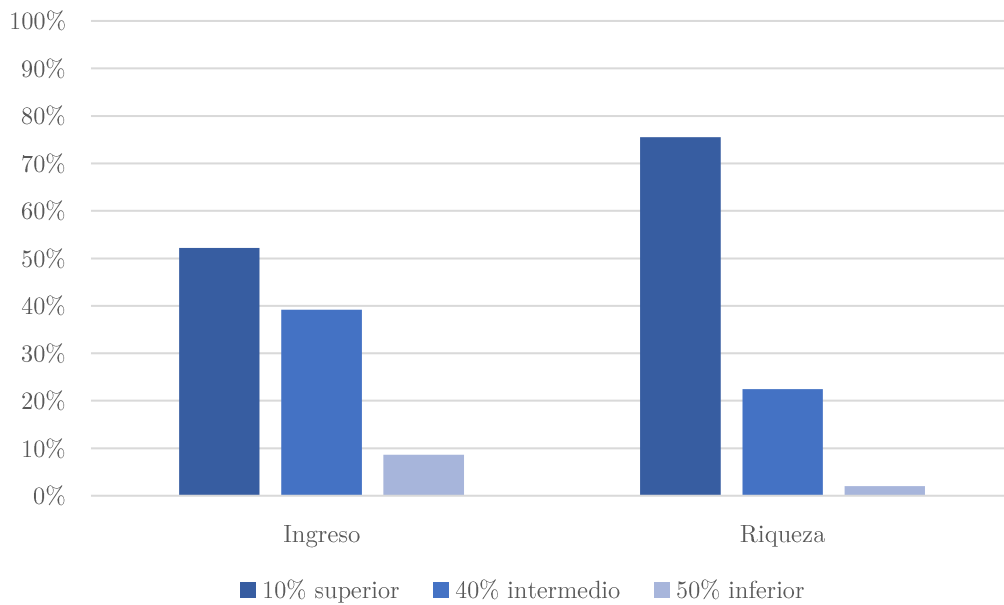
The World Economic Forum. (2022). *The Global Risks Report 2022, 17th Edition*.
[consulta: 14/05/2022]

World Inequality Database. (2022). Obtenido de <https://wid.world/es/wid-world-es/> [consulta: 19/04/2022]

World Inequality Database. (2022). *Series*. Obtenido de https://wid.world/es/series/#countriestimeseries/sptinc_p90p100_z/US;FR;DE;CN;ZA;GB;WO/1930/2021/eu/k/p/yearly/s [consulta: 03/05/2022]

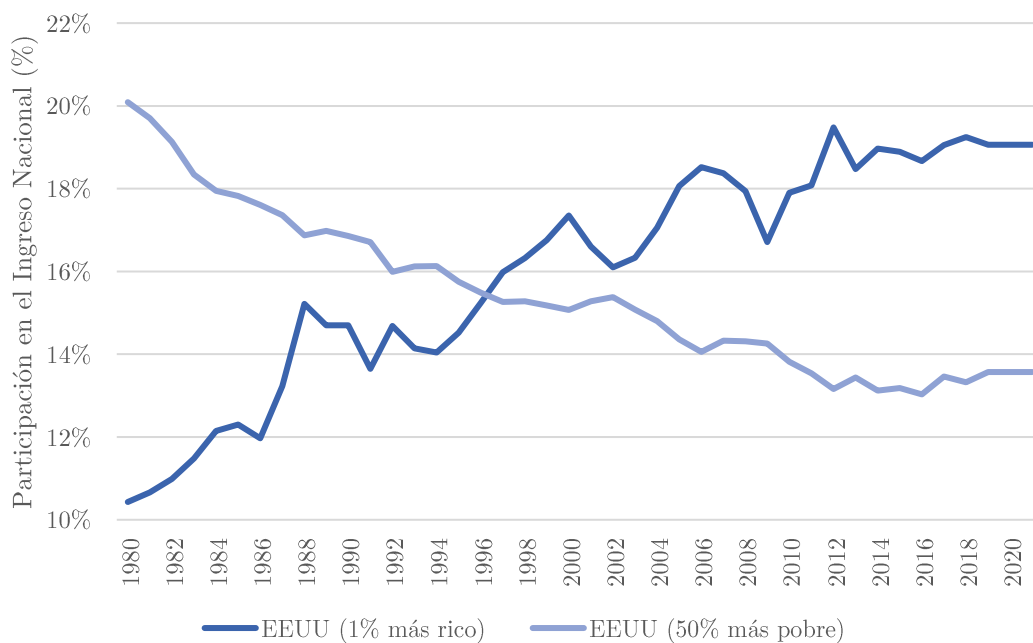
VII. ANEXO

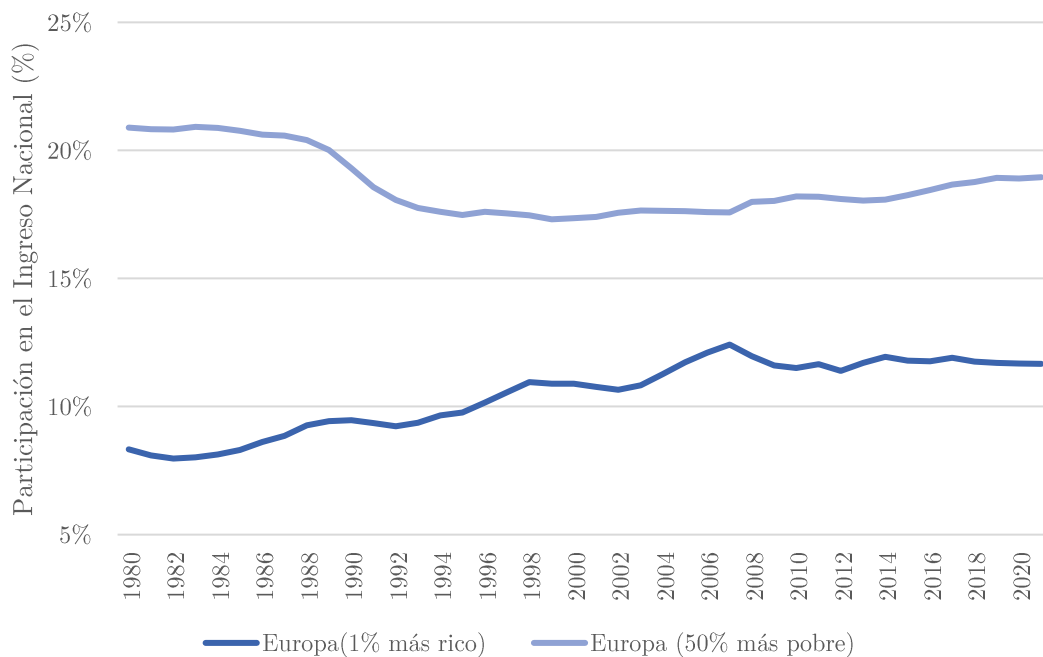
Figura 1. Desigualdad mundial de ingresos y riqueza, 2021



Fuente: Elaboración propia con datos de World Inequality Database

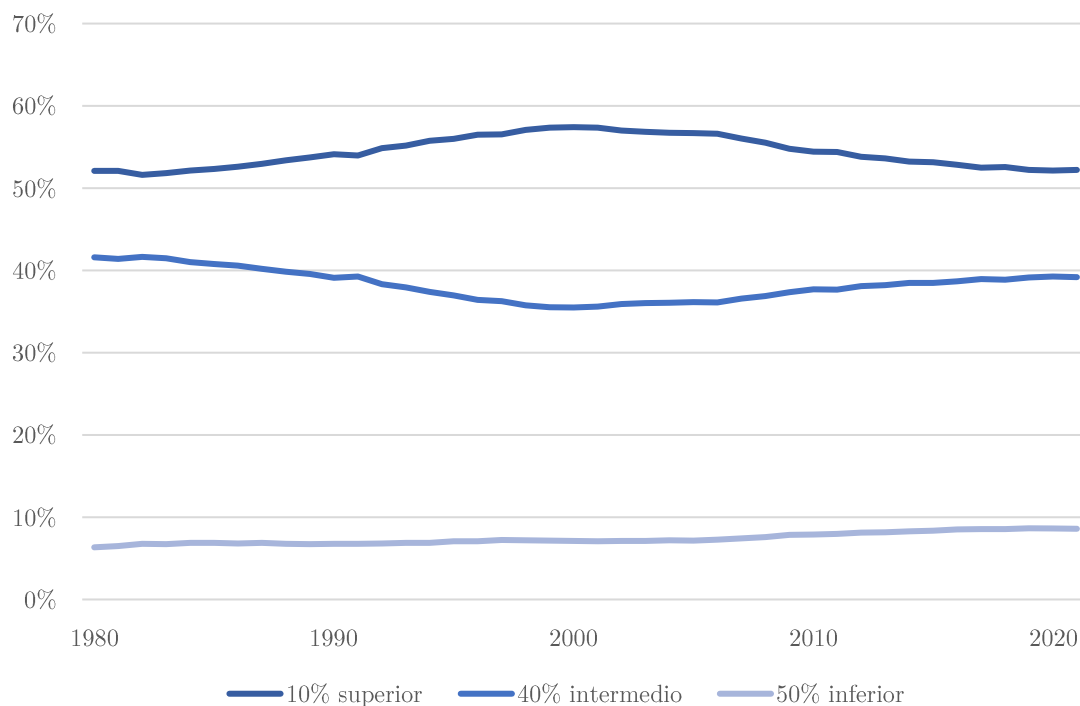
Figura 2. Participación del 50% de menores ingresos y el 1% de mayores ingresos, Estados Unidos y Europa, 1980-2021





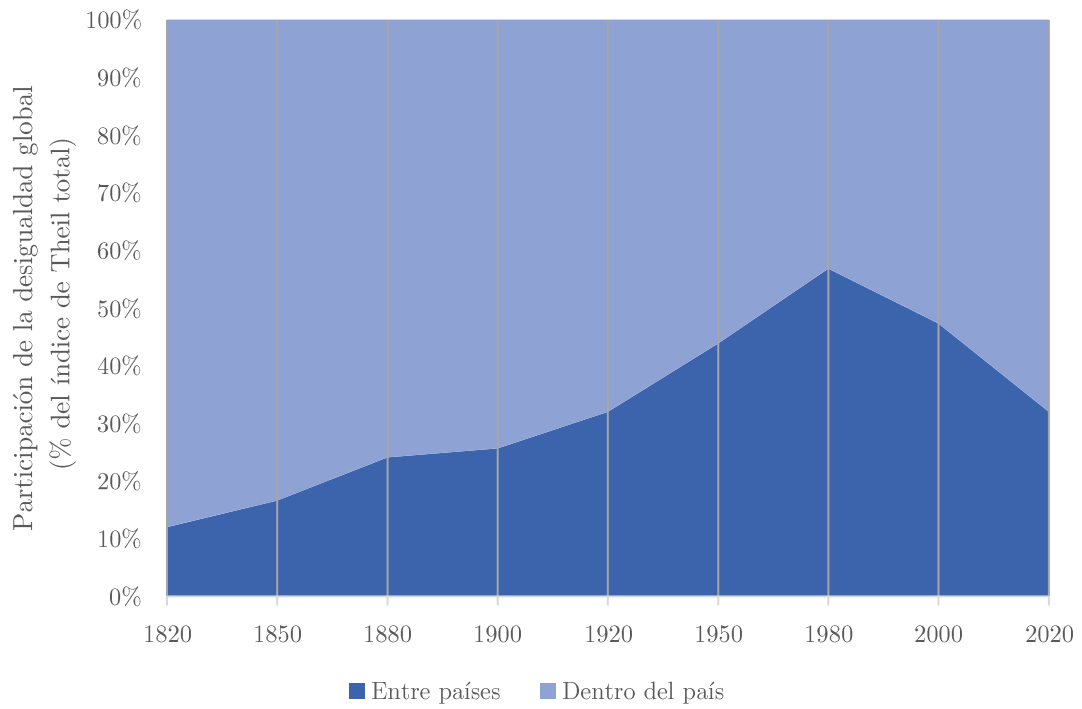
Fuente: Elaboración propia con datos de Word Inequality Database

Figura 3. Desigualdad mundial de ingresos, 1980-2021



Fuente: Elaboración propia con datos de Word Inequality Database

Figura 4. Desigualdad dentro de los países y entre países, 1820-2020



Fuente: Elaboración propia con datos de Word Inequality Database

Tabla 1. Índice de Gini, UE, 2005-2020

País	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Bélgica	0,28	0,28	0,26	0,28	0,26	0,27	0,26	0,27	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,25	0,25
Bulgaria		0,31	0,35	0,36	0,33	0,33	0,35	0,34	0,35	0,35	0,37	0,38	0,40	0,40	0,41	0,40
República Checa	0,26	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,24	0,24	0,24
Dinamarca	0,24	0,24	0,25	0,25	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,28	0,27	0,28	0,28	0,28	0,28	0,27
Alemania	0,26	0,27	0,30	0,30	0,29	0,29	0,29	0,28	0,30	0,31	0,30	0,30	0,29	0,31	0,30	0,34
Estonia	0,34	0,33	0,33	0,31	0,31	0,31	0,32	0,33	0,33	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,31	0,31
Irlanda	0,32	0,32	0,31	0,30	0,29	0,31	0,30	0,30	0,31	0,31	0,30	0,30	0,31	0,29	0,28	0,28
Grecia	0,33	0,34	0,34	0,33	0,33	0,33	0,34	0,34	0,34	0,35	0,34	0,34	0,33	0,32	0,31	0,31
España	0,32	0,32	0,32	0,32	0,33	0,34	0,34	0,34	0,34	0,35	0,35	0,35	0,34	0,33	0,33	0,32
Francia	0,28	0,27	0,27	0,30	0,30	0,30	0,31	0,31	0,30	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
Croacia						0,32	0,31	0,31	0,31	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,29	0,28
Italia	0,33	0,32	0,32	0,31	0,32	0,32	0,33	0,32	0,33	0,32	0,32	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Chipre	0,29	0,29	0,30	0,29	0,30	0,30	0,29	0,31	0,32	0,35	0,34	0,32	0,31	0,29	0,31	0,29
Letonia	0,36	0,39	0,35	0,38	0,38	0,36	0,35	0,36	0,35	0,36	0,35	0,35	0,35	0,36	0,35	0,35
Lituania	0,36	0,35	0,34	0,35	0,36	0,37	0,33	0,32	0,35	0,35	0,38	0,37		0,37	0,35	0,35
Luxemburgo	0,27	0,28	0,27	0,28	0,29	0,28	0,27	0,28	0,30	0,29	0,29	0,30	0,29	0,31	0,32	0,31
Hungría	0,28	0,33	0,26	0,25	0,25	0,24	0,27	0,27	0,28	0,29	0,28	0,28	0,28	0,29	0,28	0,28
Malta	0,27	0,27	0,26	0,28	0,27	0,29	0,27	0,27	0,28	0,28	0,28	0,29	0,28	0,29	0,28	0,30
Países Bajos	0,27	0,26	0,28	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	0,25	0,26	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,28
Austria	0,26	0,25	0,26	0,28	0,28	0,28	0,27	0,28	0,27	0,28	0,27	0,27	0,28	0,27	0,28	0,27
Polonia	0,36	0,33	0,32	0,32	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,30	0,29	0,28	0,29	0,27
Portugal	0,38	0,38	0,37	0,36	0,35	0,34	0,34	0,35	0,34	0,35	0,34	0,34	0,34	0,32	0,32	0,31
Rumania			0,38	0,36	0,35	0,34	0,34	0,34	0,35	0,35	0,37	0,35	0,33	0,35	0,35	0,34
Eslovenia	0,24	0,24	0,23	0,23	0,23	0,24	0,24	0,24	0,24	0,25	0,25	0,24	0,24	0,23	0,24	0,24
Eslovaquia	0,26	0,28	0,25	0,24	0,25	0,26	0,26	0,25	0,24	0,26	0,24	0,24	0,23	0,21	0,23	0,21
Finlandia	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,25	0,26	0,26	0,25	0,26	0,25	0,25	0,25	0,26	0,26	0,27
Suecia	0,23	0,24	0,23	0,25	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,27	0,27	0,28	0,28	0,27	0,28	0,27

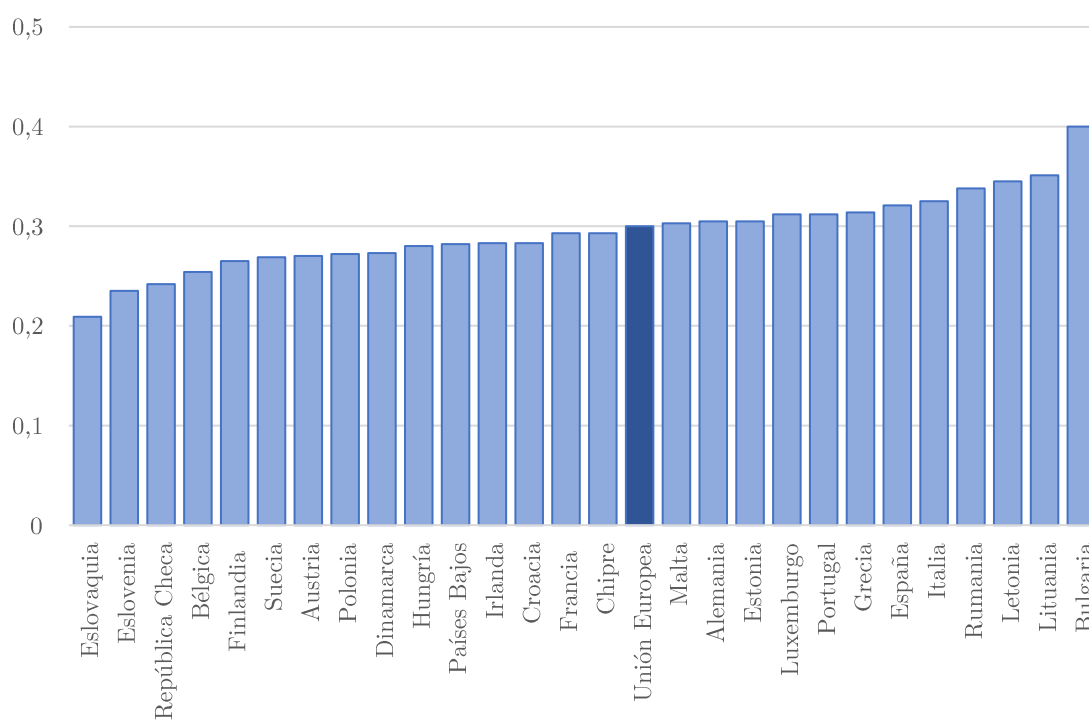
Fuente: Elaboración propia con datos de Eurostat

Tabla 2. Tasas de variación media anual acumulativa de la desigualdad, UE, 2005-2020

País	2005-2020	2005-2010	2010-2015	2015-2020
Bélgica	-0,61%	-0,85%	-0,25%	-0,52%
Bulgaria			1,82%	1,31%
República Checa	-0,45%	-0,72%	0,07%	-0,54%
Dinamarca	0,83%	1,99%	0,31%	-0,06%
Alemania	1,74%	1,95%	0,45%	2,25%
Estonia	-0,69%	-1,42%	1,78%	-2,17%
Irlanda	-0,75%	-0,64%	-0,55%	-0,80%
Grecia	-0,35%	-0,15%	0,65%	-1,41%
España	-0,02%	0,66%	0,54%	-1,24%
Francia	0,35%	1,23%	-0,34%	0,06%
Croacia			-0,64%	-1,19%
Italia	-0,04%	-0,52%	0,36%	0,05%
Chipre	0,13%	0,80%	1,85%	-2,26%
Letonia	-0,30%	-0,14%	-0,23%	-0,43%
Lituania	-0,21%	0,32%	0,40%	-1,27%
Luxemburgo	1,03%	0,86%	0,36%	1,52%
Hungría	0,09%	-2,23%	2,65%	-0,12%
Malta	0,72%	0,96%	-0,29%	1,26%
Países Bajos	0,30%	-0,89%	0,77%	0,92%
Austria	0,16%	1,23%	-0,66%	-0,12%
Polonia	-1,67%	-2,23%	-0,27%	-1,94%
Portugal	-1,24%	-2,02%	0,15%	-1,42%
Rumania			1,85%	-1,67%
Eslovenia	-0,08%	0,00%	0,48%	-0,69%
Eslovaquia	-1,40%	-0,19%	-1,47%	-2,07%
Finlandia	0,12%	-0,39%	-0,13%	0,84%
Suecia	0,87%	1,44%	0,77%	0,12%

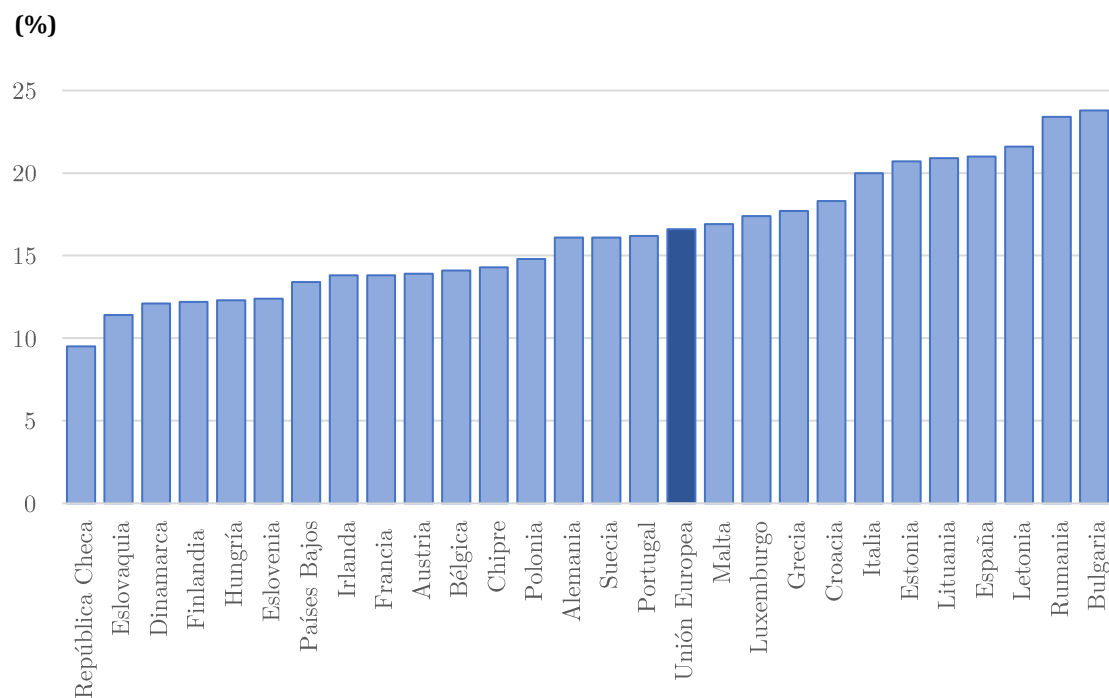
Fuente: Elaboración propia con datos de Eurostat (ilc_di12)

Figura 5. Índice de Gini, UE, 2020



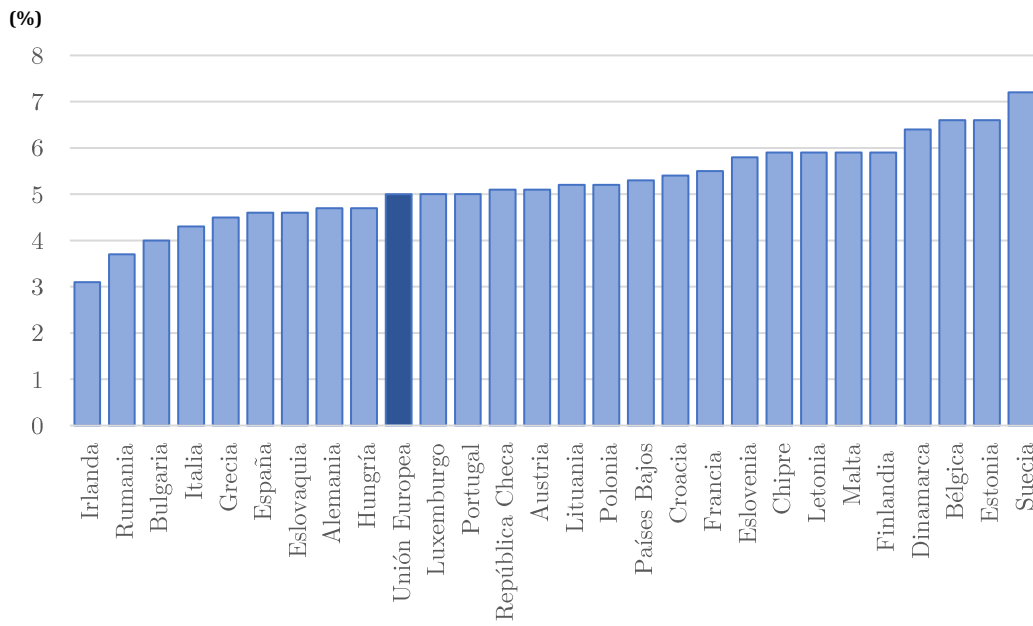
Fuente: Elaboración propia con datos de Eurostat (ilc_di12)

Figura 6. Tasa de riesgo de pobreza, UE, 2020



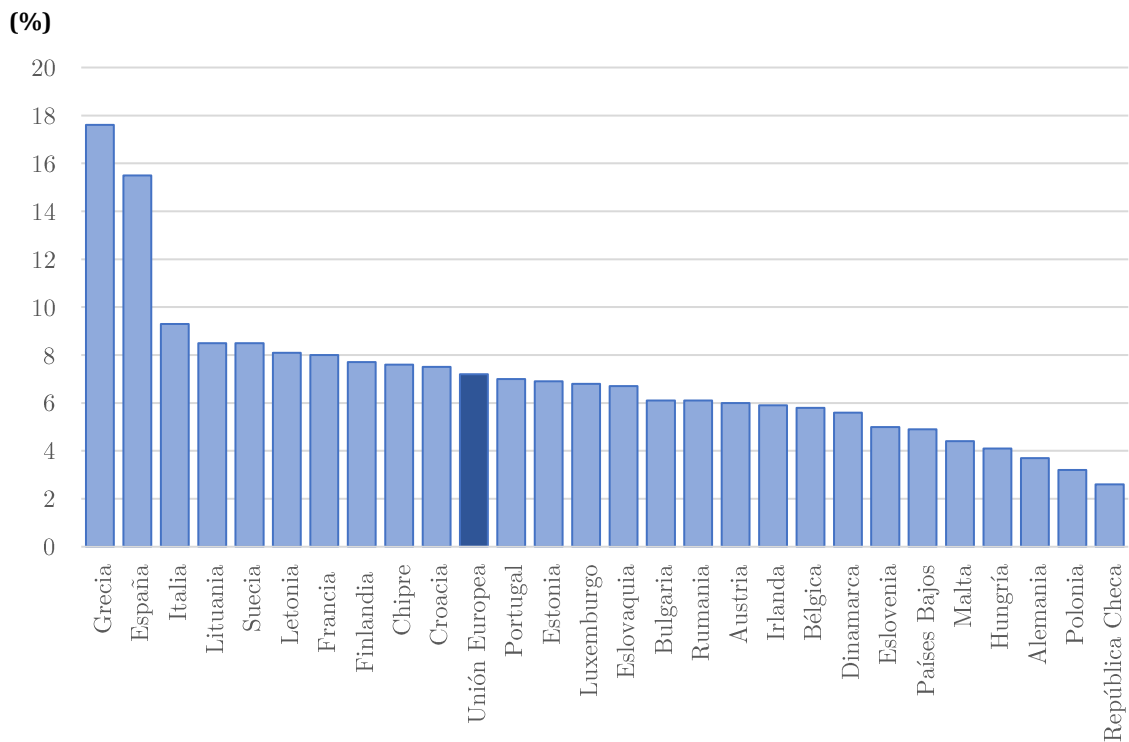
Fuente: Elaboración propia con datos de Eurostat (ilc_li02)

Figura 7. Gasto público en educación, UE, 2020



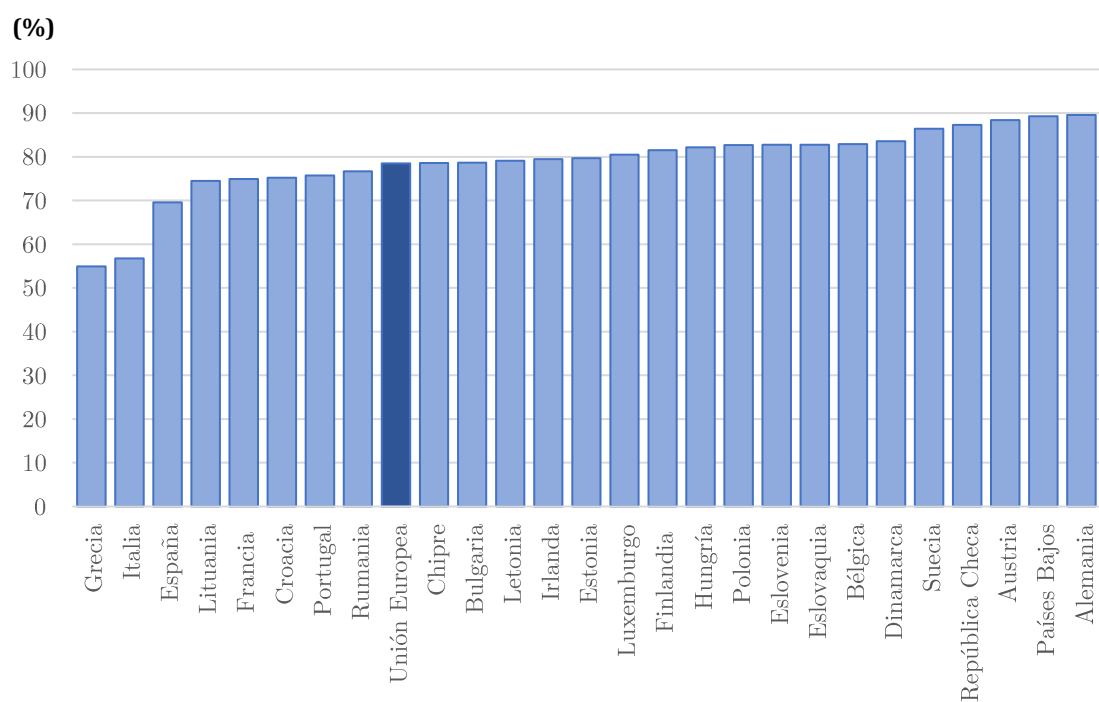
Fuente: Elaboración propia con datos de Eurostat (GOV_10A_EXP)

Figura 8. Tasa de desempleo, UE, 2020



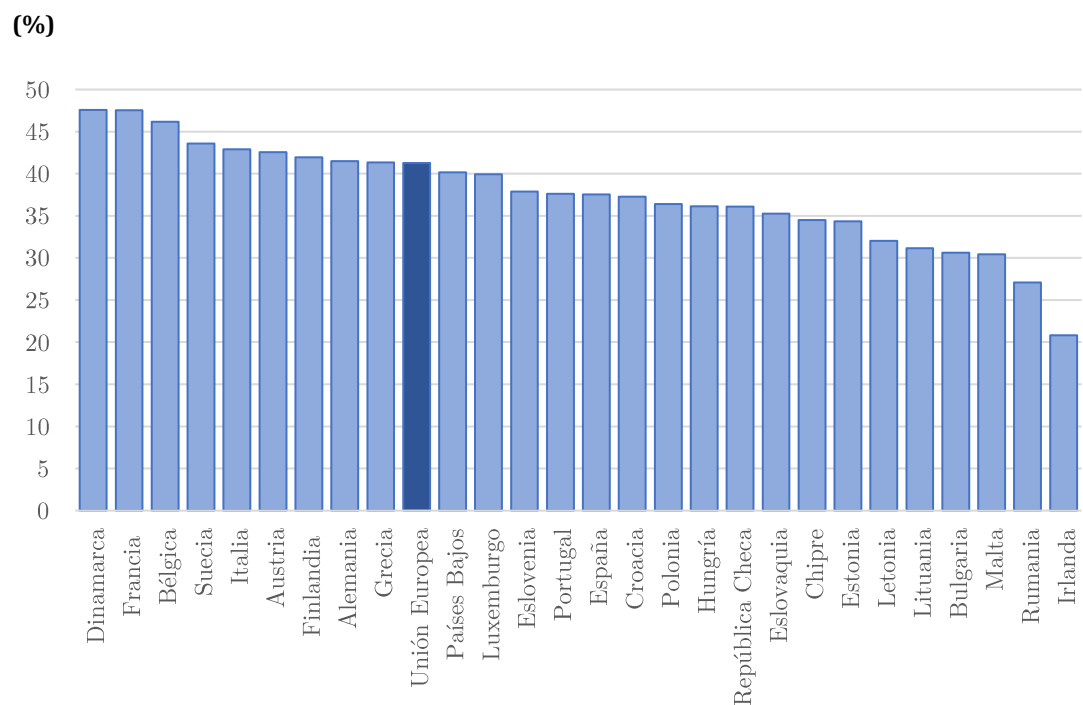
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eurostat (UNE_RT_A)

Figura 9. Tasa de empleo de recién graduados, UE, 2020



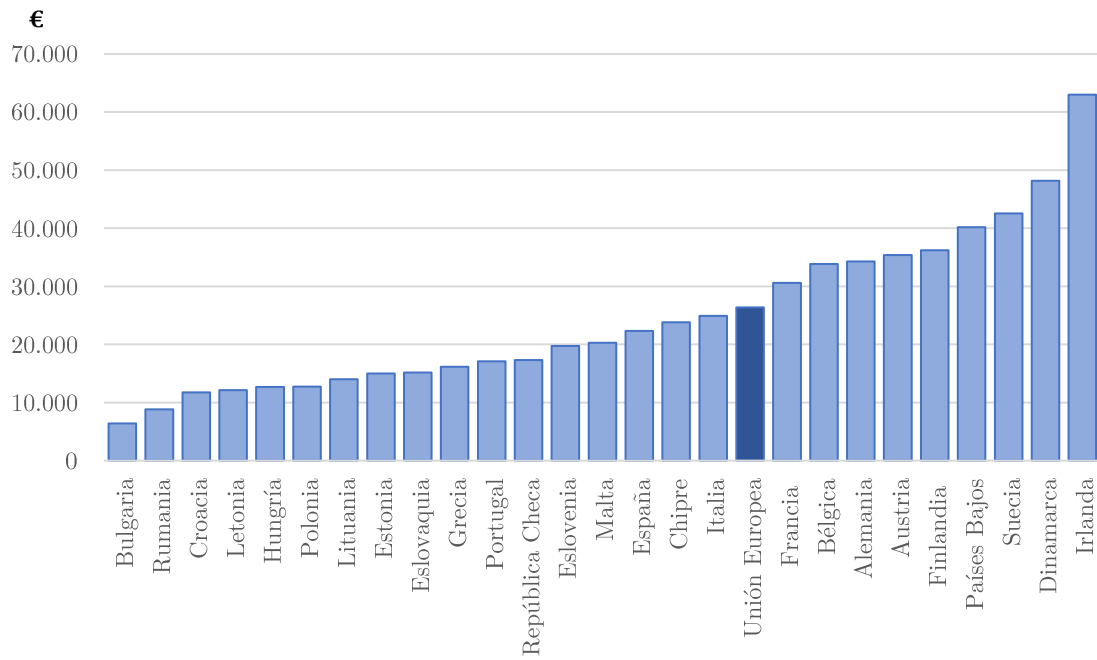
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eurostat (TPS00053)

Figura 10. Presión fiscal, UE, 2020



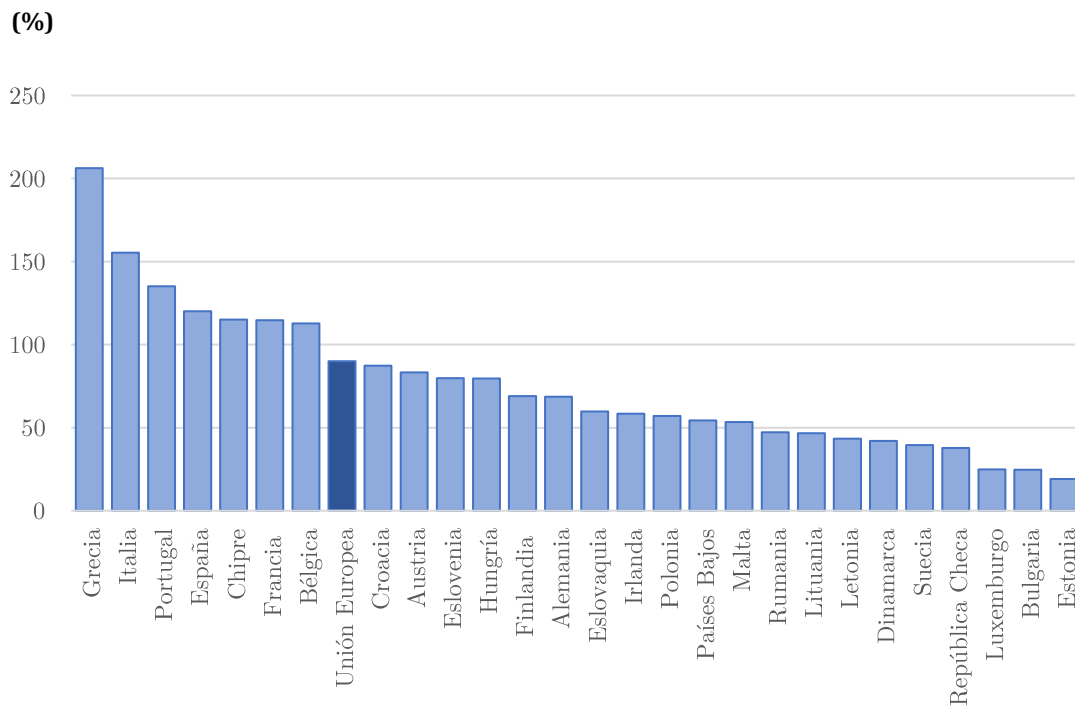
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eurostat (TEC00001 y GOV_10A_TAXAG)

Figura 11. PIB per cápita, UE, 2020



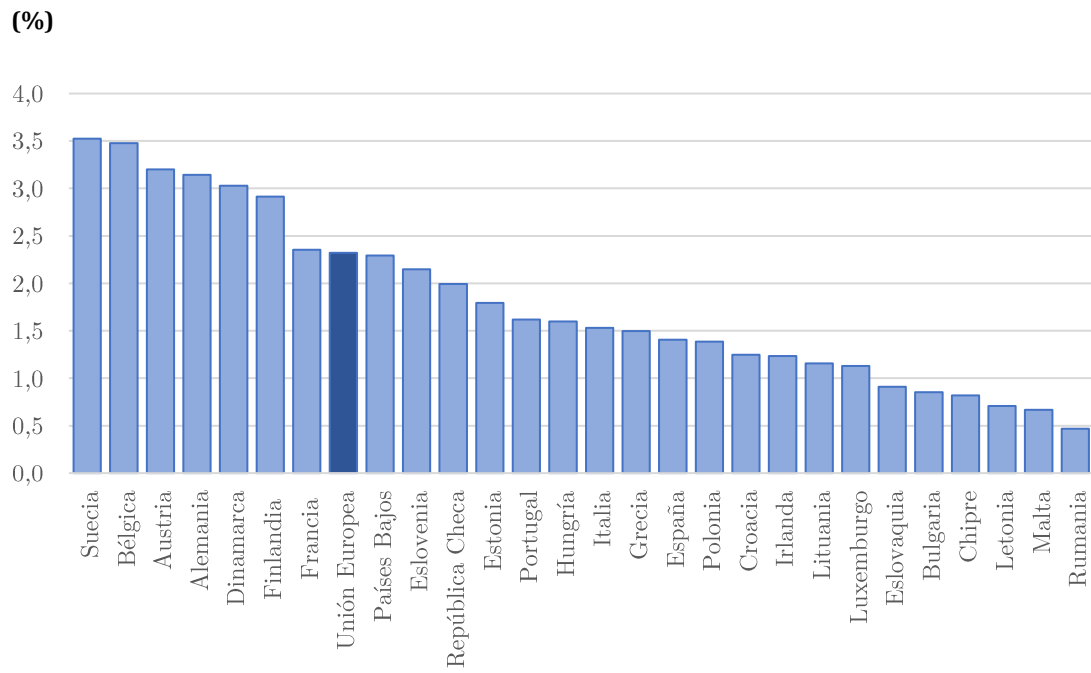
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eurostat (SDG_08_10)

Figura 12. Deuda pública, UE, 2020



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eurostat (GOV_10DD_EDPT1)

Figura 13. Inversión en investigación y desarrollo, UE, 2020



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eurostat (RD_E_GERDTOT y GOV_10A_TAXAG)

Tabla 3. Datos análisis econométrico

Países	Índice de Gini (2020)	PIB pc 2020 (€ pc, real)	Tasa de desempleo 2020 (%)	Tasa de riesgo de pobreza 2020 (%)	Deuda pública 2020 (%)	Presión fiscal 2020 (%)	Gasto público en educación 2020 (%)	Tasa de empleo de recién graduados 2020 (%)	Inversión en investigación y desarrollo 2020 (%)	Brecha salarial de género 2018 (%)
Bélgica	25,4	33.870	5,8	14,1	112,8	46,2	6,6	82,9	3,5	6,1
Bulgaria	40	6.380	6,1	23,8	24,7	30,6	4	78,7	0,9	16,4
República Checa	24,2	17.340	2,6	9,5	37,7	36,1	5,1	87,3	2,0	24,6
Dinamarca	27,3	48.150	5,6	12,1	42,1	47,6	6,4	83,6	3,0	17,1
Alemania	30,5	34.310	3,7	16,1	68,7	41,5	4,7	89,6	3,1	25,2
Estonia	30,5	15.010	6,9	20,7	19	34,4	6,6	79,7	1,8	28,0
Irlanda	28,3	62.980	5,9	13,8	58,4	20,8	3,1	79,5	1,2	12,7
Grecia	31,4	16.180	17,6	17,7	206,3	41,3	4,5	54,9	1,5	11,7
España	32,1	22.350	15,5	21	120	37,5	4,6	69,6	1,4	13,5
Francia	29,3	30.610	8	13,8	114,6	47,5	5,5	74,9	2,4	20,1
Croacia	28,3	11.730	7,5	18,3	87,3	37,3	5,4	75,2	1,2	12,9
Italia	32,5	24.900	9,3	20	155,3	42,9	4,3	56,8	1,5	5,7
Chipre	29,3	23.840	7,6	14,3	115	34,5	5,9	78,6	0,8	11,7
Letonia	34,5	12.130	8,1	21,6	43,3	32,0	5,9	79,1	0,7	24,3
Lituania	35,1	14.030	8,5	20,9	46,6	31,2	5,2	74,5	1,2	16,3
Luxemburgo	31,2	82.250	6,8	17,4	24,8	39,9	5	80,5	1,1	1,5
Hungría	28	12.710	4,1	12,3	79,6	36,2	4,7	82,2	1,6	16,7
Malta	30,3	20.320	4,4	16,9	53,4	30,4	5,9	92	0,7	14,9
Países Bajos	28,2	40.160	4,9	13,4	54,3	40,2	5,3	89,3	2,3	17,3
Austria	27	35.390	6	13,9	83,3	42,6	5,1	88,4	3,2	25,6
Polonia	27,2	12.750	3,2	14,8	57,1	36,4	5,2	82,7	1,4	9,4
Portugal	31,2	17.070	7	16,2	135,2	37,6	5	75,7	1,6	9,7
Rumania	33,8	8.820	6,1	23,4	47,2	27,1	3,7	76,7	0,5	2,2
Eslovenia	23,5	19.720	5	12,4	79,8	37,9	5,8	82,8	2,1	10,2
Eslovaquia	20,9	15.180	6,7	11,4	59,7	35,3	4,6	82,8	0,9	24,7
Finlandia	26,5	36.240	7,7	12,2	69	42,0	5,9	81,5	2,9	20,3
Suecia	26,9	42.570	8,5	16,1	39,6	43,6	7,2	86,4	3,5	13,7

Tabla 4. Matriz de correlaciones de las variables estudiadas

	<i>IG</i>	<i>PrFisc</i>	<i>TRiPob</i>	<i>TasaDesmp</i>	<i>InvInvestDes</i>	<i>BrSalGén</i>	<i>GPúbEdu</i>	<i>Dpúb</i>	<i>PIBpc</i>	<i>TEmpRecGrad</i>
<i>IG</i>	1	-0,3303	0,8692	0,3076	-0,4503	-0,1796	-0,3239	-0,0136	-0,2054	-0,3984
<i>PrFisc</i>	-0,3303	1	0,3597	0,1444	0,7431	0,0463	0,5173	0,3505	0,2441	-0,0496
<i>TRiPob</i>	0,8692	0,3597	1	0,4022	-0,4832	-0,2327	-0,2255	-0,0375	-0,3165	-0,4437
<i>TasaDesmp</i>	0,3076	0,1444	0,4022	1	-0,1324	-0,1636	-0,0974	0,6257	-0,07435	-0,779
<i>InvInvestDes</i>	-0,4503	0,7431	-0,4832	-0,1324	1	0,2438	0,4998	0,0516	0,3746	0,3202
<i>BrSalGén</i>	-0,1796	0,0463	-0,2327	-0,1636	0,2438	1	0,2045	-0,293	-0,2025	0,3759
<i>GPúbEdu</i>	-0,3239	0,5173	-0,2255	-0,0974	0,4998	0,2045	1	-0,1666	0,057	0,3509
<i>Dpúb</i>	-0,0136	0,3505	-0,0375	0,6257	0,0516	-0,293	-0,1666	1	-0,1659	-0,6986
<i>PIBpc</i>	-0,2054	0,2441	-0,3165	-0,07435	0,3746	-0,2025	0,057	-0,1659	1	0,2163
<i>TEmpRecGrad</i>	-0,3984	-0,0496	-0,4437	-0,779	0,3202	0,3759	0,3509	-0,6986	0,2163	1

Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de Eviews