



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

Diferencias en el impacto de las políticas de redistribución en la desigualdad de la renta entre las comunidades autónomas de Madrid y Aragón

Autor

Pablo Plou Marco

Director

Jorge Bielsa Callau

Facultad de Económicas y Empresariales Zaragoza.

2024

Resumen

El objetivo del presente trabajo es comparar, mediante el análisis de los datos administrativos, la redistribución de la renta realizada en las regiones de Aragón y la Comunidad de Madrid. Esa comparación se realiza a través de los índices de Gini y Kakwani que miden, respectivamente, desigualdad y progresividad. Como medida adicional, se simulan los efectos de cambios en los tipos medios efectivos del impuesto sobre la renta sobre la capacidad hipotética de financiación de cada comunidad.

Los resultados muestran que las políticas redistributivas reducen significativamente la desigualdad en ambos casos. Sin embargo, el flujo de impuestos y transferencias en Aragón hace que esta comunidad sea tres puntos porcentuales más redistributiva que Madrid. Estas diferencias se deben en su mayor parte a que los tipos impositivos madrileños son más bajos para tramos de rentas relativamente altas. Estas diferencias subrayan la importancia de las políticas redistributivas en la cohesión territorial ya que las diferencias en estas políticas generan necesidades de financiación que reducen la equidad interterritorial.

Abstract

The objective of this work is to compare the income redistribution in the regions of Aragón and the Community of Madrid through an analysis of administrative data. This comparison is conducted using the Gini and Kakwani indices, which measure inequality and progressivity, respectively. Additionally, the effects of changes in average effective personal income tax rates on each community's hypothetical financing capacity are simulated.

The results show that redistributive policies significantly reduce inequality in both cases. However, the flow of taxes and transfers in Aragón makes this community three percentage points more redistributive than Madrid. These differences are largely due to Madrid's lower tax rates for relatively high-income brackets. These disparities underscore the importance of redistributive policies in territorial cohesion, as differences in these policies generate financing needs that reduce inter-territorial equity.

Índice

1. Introducción	5
2. Contexto general de Aragón y la Comunidad de Madrid	6
3. Análisis y medición de la de desigualdad y la progresividad	8
3.1 Índice de Gini y Curva de Lorenz	8
3.2 La progresividad del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas	9
4. Metodología y Datos.....	10
4.1 Definición de las variables	10
4.2 Criterio de imputación de la renta del hogar a sus individuos	12
4.3 Tipo medio efectivo del IRPF	14
4.4 Datos	16
4.4.1 Encuesta de condiciones de vida	16
4.4.2 Impuesto de la Renta de las Personas Físicas	16
5. Resultados	17
5.1 Renta mercado, bruta, disponible, privada y transferencias	18
5.2 Renta equivalente e intervención pública	19
5.3 Diferencias en la desigualdad de la renta antes y después de la actuación del Estado	20
5.4 Índice de Kakwani, progresividad y tipo medio efectivo del IRPF	22
6. Conclusiones.....	23
7. Bibliografía	25

1. Introducción

El descontento generado por las altas desigualdades sociales, el encarecimiento de la vida, o la crispación política han desencadenado en discursos polarizantes y populistas, amenazando así la democracia española, como menciona Bosch (2024). La democracia debe ser el punto de partida del Estado de Bienestar basándose en la participación ciudadana, legitimidad política e instituciones inclusivas. De igual manera, el estado de bienestar tiene que ser el pilar de la democracia mediante la reducción de desigualdades, la estabilidad social y el freno al populismo.

Los partidos políticos deben gobernar de manera que garanticen las necesidades básicas de un estado de bienestar entre las que destacan sanidad, educación, pensiones, etc. Para lograr estos objetivos es necesario un sistema tributario progresivo, condición indispensable en las economías para reducir la desigualdad, recaudando más de aquellos con mayor capacidad. El segundo paso es la redistribución a través de las transferencias, enfocadas en canalizar los recursos recaudados hacia los sectores más vulnerables, ya sea mediante ayudas directas o a través del acceso a servicios básicos, completando así el mecanismo redistributivo.

Con el fin de cuantificar las diferencias provocadas por la diversidad ideológica, realizamos un estudio comparativo entre Aragón y la Comunidad de Madrid. Este trabajo explorará si la autonomía regional puede incrementar las disparidades económicas. En primer lugar, situamos ambas comunidades mediante un contexto general. Posteriormente exponemos un marco teórico con el que analizamos y medimos la desigualdad de la renta utilizando el índice de Gini y empleando el índice de Kakwani para evaluar la progresividad de los impuestos a través del IRPF. Para finalizar este apartado, estudiaremos los tipos medios efectivos, intercambiando los tipos impositivos de cada comunidad autónoma. Este enfoque nos permite comprobar la capacidad de financiación de Aragón, derivada de sus tipos impositivos comparativamente altos, y las necesidades de financiación de la Comunidad de Madrid, asociadas a sus tipos relativamente más bajos. Por último, explicaremos y definiremos las variables, metodología y datos utilizados para su cálculo en el trabajo de forma que podremos evaluar los resultados y exponer una breve conclusión.

El objetivo final es determinar qué región es más redistributiva y cómo sus diferencias ideológicas y capacidades fiscales influyen en la redistribución interterritorial, con especial énfasis en la capacidad de reducir la desigualdad y combatir la pobreza.

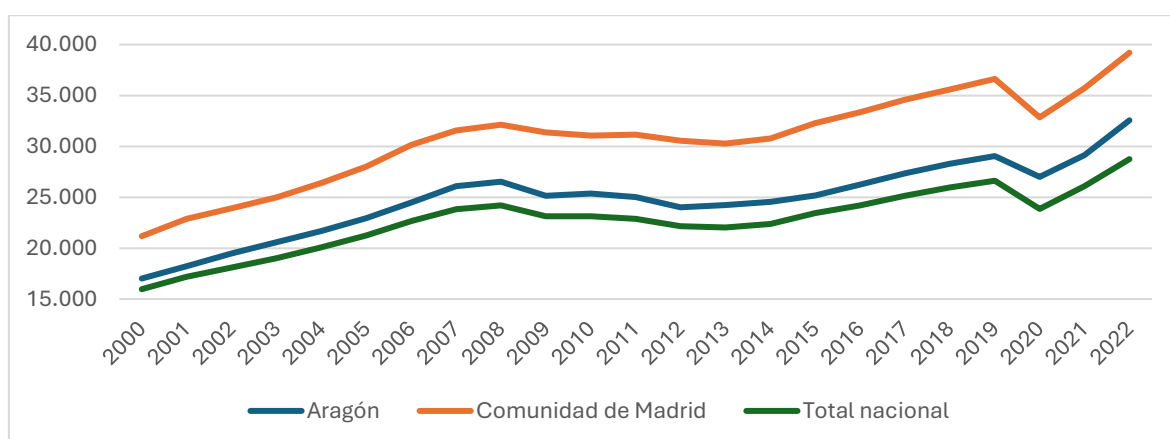
2. Contexto general de Aragón y la Comunidad de Madrid

Es importante para contextualizar el análisis de la distribución de la renta en Aragón y la Comunidad de Madrid, ofreciendo un marco para comprender mejor las dinámicas de cada región. De manera que se pueda abordar las diferencias principales en aspectos demográficos, económicos, sociales y políticos entre ambas comunidades autónomas. Y como influyen en la distribución de la renta, las políticas públicas y la desigualdad.

En primer lugar, tendremos en cuenta aspectos geográficos y demográficos. Aragón es una de las comunidades más extensas de España, con una superficie aproximada de 47.720 km², mientras que Madrid cuenta con 8.028 km². Estos datos contrastan con la densidad de población, ya que la población de la Comunidad de Madrid es algo mayor a 6,7 millones de habitantes en comparación con los poco más de 1,3 millones de Aragón. Ambos datos en conjunto sitúan a Madrid como una región altamente urbanizada siendo la capital política, administrativa y financiera, frente a las grandes áreas rurales poco pobladas de Aragón, con capital en Zaragoza.

En el aspecto económico la Comunidad de Madrid destaca como principal motor de la economía española. Cuenta con un PIB superior a los 260.000 millones de euros, Aragón por su parte, tiene un PIB alrededor de los 40.000 millones de euros. Ambos tienen PIB per cápita por encima de la media nacional, pero situándose Aragón por debajo de Madrid. Al presentar las regiones analizadas niveles económicos diferentes, es de gran importancia realizar las comparaciones en renta media.

Gráfico 1: Evolución PIB per cápita



*Gráfico 1: Evolución PIB per cápita entre Aragón, la Comunidad de Madrid y el total nacional. Unidad en Euros.
Fuente: INE (cuentas nacionales) y elaboración propia.

La terciarización de la economía española hace hincapié en Madrid a partir de finales de los ochenta. Casi tres cuartas partes del valor añadido formaba parte del sector servicios, en el que destacan los servicios de asesoría económica e informática y de ingeniería, publicidad e investigación y desarrollo (German et al, 2001). Estudiado a finales del siglo XX y potenciado en la actualidad, el sector emplea el 84% de los ocupados de la región . Madrid destaca por lo tanto en la estructura económica en el sector servicios, mientras que Aragón se posiciona en los sectores de la industria y la agricultura con un peso importante de su economía, destacando también en el grado de apertura al exterior. En cuanto a empleo, la Aragón con una tasa de paro de las más bajas de toda España (8,6%), la Comunidad de Madrid algo superior (10%), estando ambas por debajo de la media nacional (12,2%), datos del 2023.

Uno de los indicadores sociales clave a la hora de medir el riesgo de pobreza y exclusión social es la tasa AROPE (Personas En Riesgo de Pobreza y/o Exclusión). Como sucede con la tasa de paro, ambas comunidades se encuentran en niveles inferiores a la media. Lo que sugiere una menor proporción de población vulnerable en comparación con otras regiones.

Por último, mencionar el ámbito político, fundamental en este tipo de comparaciones para entender las diferencias en la distribución de la renta, el bienestar social y la desigualdad entre ambas comunidades. Las prioridades de los gobiernos determinan políticas como la fiscalidad, las transferencias o el gasto en servicios públicos como sanidad y educación.

Aragón ha ido alternando políticamente entre partidos de tendencia progresista y conservadora. En contraste, la Comunidad de Madrid ha estado gobernada en lo que va de siglo por partidos liberal-conservadores. Esto ha marcado su orientación hacia un liberalismo fiscal con políticas como reducciones en los tipos del Impuesto de la Renta de las Personas físicas o la bonificación completa del Impuesto sobre el Patrimonio; y hacia la privatización de servicios en sectores clave. Estas diferencias reflejan cómo el contexto político influye directamente en las dinámicas económicas y sociales.

En resumen, las diferencias estructurales ente Aragón y la Comunidad definen las características de la distribución de la renta y la eficacia de las políticas públicas para combatir la pobreza y la desigualdad. Este contexto es esencial para entender y comparar las dinámicas que se analizan en el resto del trabajo.

3. Análisis y medición de la de desigualdad y la progresividad

La desigualdad económica según explica la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (Keeley, 2018) consiste en el desigual reparto de los ingresos, los activos o el bienestar entre el conjunto de habitantes. Si bien los ingresos están vinculados con factores puramente monetarios, el bienestar abarca otras dimensiones como los aspectos sociales.

Entre otras funciones, los gobiernos autonómicos tienen la obligación de encargarse del reparto de las políticas redistributivas y minimizar la desigualdad. Como menciona Piketty (2014), es necesario aplicar políticas redistributivas para lograr una sociedad más justa. Los dos elementos fundamentales son los impuestos y las transferencias, de modo que la asignación de recursos debe ser eficaz a la vez que no disminuya el bienestar global.

En este estudio calcularemos el índice de Gini para diferentes comunidades autónomas como medida de las políticas redistributivas en cada una de ellas (que es justamente el asunto central de este trabajo). También mediremos la evolución de cada región en materia de igualdad. Por otra parte, se estudiarán las diferencias en los tipos medios efectivos de cada comunidad y que sucede con la progresividad del Impuesto de la Renta de las Personas Físicas.

3.1 Índice de Gini y Curva de Lorenz

El índice de Gini es un indicador de desigualdad muy utilizado que se emplea para medir esa desigualdad de renta a través del grado de concentración. En este trabajo se utiliza el propuesto por Ferreira y Garín (1997), por el cual se obtendrá el valor exacto mediante la siguiente expresión (1):

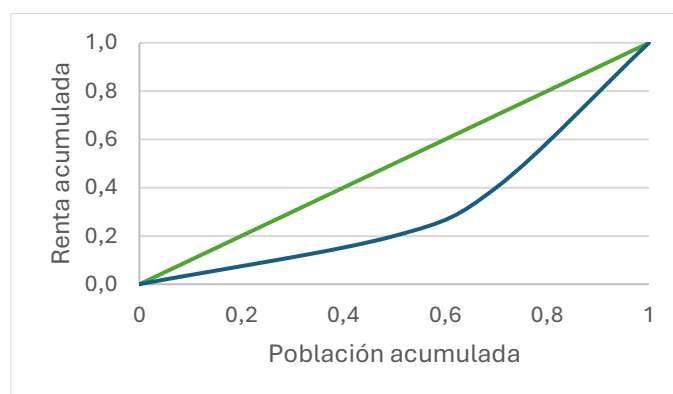
$$IG = 1 - \sum_{i=1}^k p_i \left[\sum_{j=1}^{i-1} 2q_j + q_i \right]$$

Donde p_i es la frecuencia relativa de la renta y q_i la masa relativa repartida entre los miembros de la clase i -ésima. Toma los valores entre 0 y 1, cuanto más cerca de la unidad indica mayor desigualdad y cuanto más cerca del valor nulo mayor igualdad en la distribución.

El índice de Gini se representa con la Curva de Lorenz cuya autoría pertenece a Max Otto Lorenz, en la que el eje de abscisas representa el porcentaje acumulado de población, y en el eje de coordenadas el porcentaje de rentas acumuladas. La equidad total está

representada por la Diagonal de Lorenz, siendo esta la recta que va desde el (0,0) hasta el (1,1), es decir, la bisectriz del cuadrado. La definición original lo calcula como el cociente entre el área delimitada por la Curva de Lorenz junto con la diagonal de equidad total y el área comprendida entre las representaciones respectivas de equidad y concentración total. La curva de Lorenz es una representación muy gráfica, ya que cuanto más se aleje la curva de la diagonal principal más desigualdad hay.

Gráfico 2: Curva de Lorenz



*Fuente: elaboración propia.

3.2 La progresividad del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas

Para poder analizar más en profundidad que es lo que sucede con los impuestos para su posterior redistribución se va a hacer hincapié en el Impuesto de la Renta de las Personas Física (IRPF). Es un impuesto que grava la renta directamente y progresivo, cuyo tipo medio crece cuando crece la base tributaria.

La medición de la progresividad se realiza a través de índices de concentración como el de Kakwani o Reynolds-Smolensky. Según Ramírez y Oliva (2016) es importante utilizar este tipo de índices de equidad vertical para la medición de la progresividad estricta de manera que sean independientes de la presión fiscal. El índice de Kakwani (Π^k) se calcula como (2):

$$\Pi^k = G_T - G_Y$$

Siendo G_T el coeficiente de pseudo-gini del Impuesto total T (IRPF) ordenado por ingreso bruto, de manera que representa el índice de concentración de las cuotas impositivas; y G_Y el coeficiente de Gini de las rentas brutas Y. Toma valores entre el -1 y 1, si $\Pi^k < 0$, el impuesto es regresivo; si $\Pi^k = 0$, el impuesto es plano; y si, por el contrario, $\Pi^k > 0$, el impuesto es progresivo.

Se ha de añadir que se trata de un impuesto compartido, entre el estado y las comunidades autónomas. Cada una puede modificar los tipos dentro de unos límites dependiendo de que tipo de políticas se quiera llevar a cabo. De manera que se va a calcular el tipo medio efectivo estatal y autonómico para ambas comunidades.

Para reforzar las conclusiones sobre la progresividad creemos que es necesario definir una nueva variable hipotética que nos ayudara a comparar los tipos medios efectivos. Aplicando los tipos autonómicos de una comunidad sobre la otra obtendremos el Tipo Medio Efectivo Inverso (TMEI). Ese tipo inverso nos permite simular los efectos sobre la recaudación de las medidas fiscales adoptadas de cada territorio y, en última instancia, los efectos de las diferencias territoriales en progresividad

Es decir, se está calculado el tipo medio efectivo de Aragón con los tipos impositivos de Madrid, y viceversa. Por lo que esta variable nos permitirá conocer cuánto se está recaudando de más por no haber bajado los tipos impositivos y cuanto se está dejando de recaudar por haberlos bajado. Es una forma de comprobar que capacidad de financiación tiene Aragón por tener los tipos altos o que necesidad de financiación tiene la Comunidad de Madrid por tenerlos bajos.

4. Metodología y Datos

4.1 Definición de las variables

Las variables que se exponen a continuación son las utilizadas para el cálculo de las remuneraciones, extraídas de la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) del Instituto Nacional de Estadística (INE). Donde las variables que empiezan por “P” corresponden a rentas personales, y por “H” asignadas a rentas de los hogares, siendo la “G” la letra correspondiente a rentas brutas.

Para poder obtener las rentas mencionadas se parte de la renta de mercado, definida de la siguiente manera: “Aquella que remunera el mercado en pago por la prestación de los servicios de trabajo y capital ofrecidos por parte de los individuos o las familias.” (Goerlich Gisbert, 2018).

VARIABLES Y DEFINICIÓN:

- PY010G - Renta bruta monetaria o cuasi monetaria del asalariado.
- PY020G - Renta bruta no monetaria del asalariado.

- PY050G - Beneficios o pérdidas monetarias brutas de trabajadores por cuenta propia (incluidos derechos de propiedad intelectual).
- PY080G - Rentas brutas percibidas de esquemas privados de pensiones.
- HY040G - Renta bruta procedente del alquiler de una propiedad o terreno.
- HY090G - Intereses, dividendos y ganancias brutas de inversiones de capital en empresas no constituidas en sociedad.
- HY110G - Renta bruta percibida por los menores de 16 años.

De manera que la renta de mercado (RM) es la suma de estos componentes y se queda definida en la siguiente expresión (3):

$$RM = PY010G + PY020G + PY050G + PY080G + HY040G + HY090G + HY110G$$

Para la obtención de la renta bruta se sigue la metodología de Goerlich (2018), en la que se le debe sumar a la renta de mercado obtenida todas las transferencias recibidas (TR), tanto públicas como privadas. Por la importancia a nivel distributivo, es conveniente mantener por separado prestaciones por jubilación y desempleo entre otras de forma que quedan desglosadas de la siguiente manera:

Variables y definición:

- PY090G - Prestaciones brutas por desempleo.
- PY100G - Prestaciones brutas por jubilación.
- PY110G - Prestaciones brutas por supervivencia.
- PY120G - Prestaciones brutas por enfermedad.
- PY130G - Prestaciones brutas por invalidez.
- PY140G - Ayuda para estudios.
- HY050G - Ayuda por familia/hijos.
- HY060G - Ingresos por asistencia social.
- HY070G - Ayuda para vivienda.
- HY080G - Transferencias periódicas monetarias percibidas de otros hogares.

Las transferencias globales (TR) se definen como (4):

$$TR = PY090G + PY100G + PY110G + PY120G + PY130G + PY140G + HY050G \\ + HY060G + HY070G + HY080G$$

Como resultado la renta bruta (RB) se define como (5):

$$RB = RM + TR$$

Por último, para obtener la renta disponible del hogar (RD) hay que sustraer tanto los impuestos como las transferencias enviadas a otros hogares .

Variables y definición:

- HY120G - Impuesto sobre el patrimonio e Impuesto de Bienes Inmuebles de la vivienda principal cuando el régimen de tenencia sea en propiedad.
- HY130G - Transferencias periódicas monetarias abonadas a otros hogares.
- HY140G - Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas y cotizaciones sociales.

De esta forma la renta disponible del hogar (RD) queda definida en la expresión (6):

$$RD = RB - HY120G - HY130G - HY140G$$

Finalmente, lo que se quiere conseguir es poder comparar en que Comunidad Autónoma se redistribuye más de modo que las políticas redistributivas sean lo más eficientes posibles. Para poder evaluar esta diferencia se ha obtenido la renta disponible después de transferencias e impuestos; y es necesario disponer de una renta exenta de redistribución, aquella libre de intervención pública definida por Araoz (2024) como renta privada (RP).

Esta renta parte de la renta de mercado y es un matiz de esta. Se deja de lado las transferencias e impuestos y se le suma tanto las transferencias recibidas como enviadas a los hogares, es decir, las transferencias netas de las familias. Se representa mediante la siguiente expresión (7):

$$RP = RM + HY080G - HY130G$$

4.2 Criterio de imputación de la renta del hogar a sus individuos

Después de la explicación de la obtención de las rentas tanto disponible como privada hay que repartirlas entre los individuos de los hogares, ya que la renta cuyos datos disponemos corresponde al conjunto de cada familia y la renta individual que podemos atribuir a cada individuo depende del número de miembros de esta. Como menciona Goerlich (2016), en los análisis de distribución de la renta es común identificar cierta tensión entre los hogares, unidades de consumo y ahorro, y los individuos, que son los que generan las rentas de manera inicial.

Para poder realizar esta imputación de rentas se va a tener en cuenta las economías de escala de los hogares. Este es el método escogido frente a otros siguiendo la recomendación de Goerlich y Villar (2009), quienes destacan la importancia de las implicaciones del tamaño familiar. En los hogares se producen consumos compartidos y obligatorios independientemente del número de personas que pertenezcan al hogar de manera que se generan rendimientos a escala en el consumo. Así, un incremento proporcional en renta disponible se traduce en un mayor nivel de vida para hogares de distintos individuos.

Con el fin de incorporar las economías de escala se va a utilizar escalas de equivalencia. Existen varias posibilidades como las paramétricas, pero para este trabajo se utilizará la escala de equivalencia modificada por la OCDE propuesta por Asghar et al. (1994) correspondiente a la siguiente fórmula (8) y valores:

$$n_h = 1 + (NA_h - 1) * 0,5 + NM_h * 0,3 ; \text{con } NA_h > 0$$

Donde n_h es la escala de equivalencia del hogar h-ésimo, NA_h es el número de adultos del hogar h-ésimo y NM_h el número de menores del hogar h-ésimo. A cada individuo del hogar se le asignan los siguientes valores:

- Primer adulto del hogar = 1
- Siguiendo adultos mayores de 13 años = 0,5
- Niños de trece años y menores = 0,3

Tras haber obtenido los valores de los hogares correspondientes a las escalas de equivalencia se va a calcular lo que denominaron Goerlich y Villar (2009) como renta equivalente (RE). Estas rentas son la división de la renta disponible y privada de cada hogar entre las escalas de equivalencia otorgada, de forma que se obtiene una renta individual para cada uno de los individuos de la unidad familiar.

La primera de las dos rentas calculadas es la renta disponible equivalente con intervención pública (RECP), después de transferencias e impuestos. Definida como (9):

$$RECP_{i,h} = \frac{RD_h}{n_h}$$

Y la segunda, la renta privada equivalente sin intervención pública (RESP), antes de redistribución alguna, correspondiente a la expresión (10):

$$RESP_{i,h} = \frac{RP_h}{n_h}$$

La equivalencia se realizará también en la variable del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas, de modo que se denominará IRPF equivalente (TE). Es necesario para el posterior análisis sobre la progresividad. Se definirá como (11):

$$TE_{i,h} = \frac{HY0140G_h}{n_h}$$

Las tres variables pertenecen al individuo i -ésimo del hogar h -ésimo, por lo que están calculadas en términos per cápita. RECP y RESP son las utilizadas para el cálculo del índice de Gini en Aragón y la Comunidad de Madrid (antes y después de la intervención pública). Por otra parte, TE, es utilizada para calcular Gini del IRPF. La importancia de asignar tanto las rentas como el impuesto a nivel individual es para el cálculo de Gini.

A partir de las nuevas variables de renta podemos obtener las transferencias netas públicas (TRNP) como la resta de ambas, correspondiente al importe destinado a transferencias con carácter redistributivo, quedando la siguiente expresión (12):

$$TRNP = \sum_{i=1}^n RECP_i - \sum_{i=1}^n RESP_i$$

Finalmente, para poder comparar los datos, es necesario averiguar si el uso de escalas de equivalencia genera diferencias entre regiones. Para ello, analizamos los incrementos que se producen al transformar las rentas (disponible y privada) en las rentas equivalentes (con y sin intervención pública). Se calculan como:

$$\Delta = \frac{(RECP - RD)}{RD} * 100 \quad (13)$$

$$\Delta = \frac{(RESP - RP)}{RP} * 100 \quad (14)$$

Estas operaciones se realizan para las dos comunidades autónomas analizadas, restaremos los resultados entre Aragón y la Comunidad de Madrid de manera que muestren la diferencia entre regiones con el aumento que se ha producido de unas rentas a otras.

4.3 Tipo medio efectivo del IRPF

Para el cálculo del tipo medio efectivo se van a utilizar las Estadísticas de los declarantes del IRPF y las Estadísticas de IRPF por municipios y tramos de la Agencia Estatal de Administración Tributaria (AEAT) de las dos comunidades comparadas.

Los datos se han procesado y cruzado individualmente de tal forma que las variables utilizadas para calcular el tipo medio efectivo son las siguientes:

- 435 - Base imponible general.
- 505 - Base liquidable general sometida a gravamen.
- 510 - Base liquidable del ahorro.
- 521 - Mínimo personal y familiar de la B.L. general estatal.
- 522 - Mínimo personal y familiar de la B.L. ahorro estatal.
- 523 - Mínimo personal y familiar de la B.L. general autonómico.
- 524 - Mínimo personal y familiar de la B.L. ahorro autonómico.
- 525 - Importe de las rentas obtenidas exentas de IRPF, excepto para determinar el tipo de gravamen de la base liquidable general.
- 526 - Importe de las rentas obtenidas exentas de IRPF, excepto para determinar el tipo de gravamen de la base liquidable ahorro.
- 527 - Importe de las anualidades por alimentos a favor de los hijos satisfechas por decisión judicial.
- Suma deducciones parte estatal.
- Suma deducciones parte autonómica.
- 570 - Cuota líquida estatal
- 571 - Cuota líquida autonómica

Por lo que la obtención de la cuota líquida será a través de los procedimientos habituales siguiendo los pasos del modelo 100 sobre el Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas. Se multiplicarán: las bases liquidables, los mínimos personales y familiares, los importes de renta exentos e importe de las anualidades por alimentos a los hijos; por los tipos impositivos correspondientes.

De esta manera se obtendrá las cuotas líquidas como suma de todas las cuotas y todas las bases después de restarle las deducciones a las cuotas integrales. El cálculo del tipo medio efectivo (TME) tal como se mencionado anteriormente, se define de la siguiente manera (15):

$$\textit{Tipo Medio Efectivo} = \frac{\textit{Cuota Líquida}}{\textit{Base Imponible General}} * 100$$

4.4 Datos

4.4.1 Encuesta de condiciones de vida

La primera parte del estudio concierne a los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) que se viene recopilando desde 2004.

La encuesta tiene periodicidad anual, recogiendo datos de la población que reside en viviendas familiares principales españolas a cerca de distintos aspectos: ingresos y renta, información laboral, educación, salud, indicadores de pobreza y bienestar entre otros. En el que los datos de referencia de los ingresos son el año anterior a la entrevista.

El tamaño muestral es alrededor de 13.000 hogares y 35.000 personas recogido principalmente mediante entrevista personal en la que los datos relativos a ingresos del hogar se construyen combinando la información proporcionada por el informante con registros administrativos.

Se han utilizado los datos de la ECV correspondientes al año 2023 que recoge los datos del 2022 ya que son los últimos disponibles. Los datos se encuentran en distintos formatos: Python, R, STATA, SPSS y Excel; en nuestro caso utilizaremos este último.

Los datos que se dispone sobre ambas comunidades son los siguientes:

- Aragón: 1128 hogares y 2713 individuos. De los cuales 2357 son adultos mayores de 13 años y 356 menores.
- Comunidad de Madrid: 2727 hogares y 6876 individuos. De los cuales 5908 son adultos mayores de 13 años y 968 menores.

4.4.2 Impuesto de la Renta de las Personas Físicas

La segunda parte del estudio utiliza los datos recopilados por la Agencia Estatal de Administración Tributaria (AEAT) en las Estadísticas de los declarantes del IRPF en Aragón y la Comunidad de Madrid, y las Estadísticas de IRPF por municipios y tramos. La primera de las dos recoge datos que se vienen recopilando desde 2003 y la segunda desde 2013, realizadas con el fin de promover la transparencia.

Las estadísticas tienen periodicidad anual, pero los datos se publican a partir de un año desde que se realiza la declaración de la renta, de modo que se pueden tratar los datos para posteriormente publicarlos.

Recogen los datos de los declarantes por partidas, tramos de rendimientos y por comunidades en los que se incluye base imponible general, reducciones, bases liquidables, mínimos personales, deducciones. Estos datos proceden del modelo 100 de declaración anual y el modelo 190 de retenciones e ingresos a cuenta para las rentas exentas.

Se han utilizado las estadísticas del año 2022 y como consecuencia los tipos impositivos empleados en el trabajo son los del mismo año. Solo se disponen visualmente en página web, pero los he exportado a Excel para su tratamiento.

El número de datos con el que se elaboran las estadísticas es el número de declaraciones totales de cada año y de cada comunidad autónoma:

- Aragón: 747.459 declaraciones.
- Comunidad de Madrid: 3.724.692 declaraciones.

Los tramos de rendimientos e imputaciones (en euros) de los que se dispone información en las estadísticas son los siguientes:

- Negativo y cero
- (0 - 1.502,53]
- (1.502,53 - 6.010,12]
- (6.010,12 - 12.020,24]
- (12.020,24 - 21.035,42]
- (21.035,42 - 30.050,61]
- (30.050,61 - 60.101,21]
- (60.101,21 - 150.253,03]
- (150.253,03 - 601.012,10]
- Mayor de 601.012,10

Se realiza una equiparación de los rangos de rentas disponibles en las estadísticas con los rangos estatales y autonómicos de modo que se aplica el tipo impositivo más cercano al rango que le corresponde, con el fin de lograr resultados precisos y ajustados a la realidad. Todos los cálculos y bases de datos están disponibles bajo petición.

5. Resultados

Como se ha mencionado en la introducción, el contexto general entre la Comunidad de Madrid y Aragón son muy distintos tanto política como socialmente o a nivel del coste de vida. Esto provoca unos resultados dispares en renta, desigualdad e impuestos. Dedicamos este apartado a presentar esas disparidades usando los indicadores presentados anteriormente.

5.1 Renta mercado, bruta, disponible, privada y transferencias

Vivir en Madrid resulta más caro que vivir en Aragón, este es uno de los puntos claves de las diferencias en los niveles de renta. Como se puede examinar en datos oficiales o encuestas de nivel de consumo familiar como es la Encuesta de Presupuestos Familiares, donde el gasto sobre la media nacional es seis puntos porcentuales mayor en Madrid. Las rentas tenderán a ser más elevadas ya que el coste de la vida es mayor, por ejemplo, muchas empresas para un mismo puesto de trabajo ofrecen dos salarios distintos. Es algo más perceptible si se compara dos países como son Suiza y España con mucha diferencia de precios.

La causa diferencial a la hora de comparar rentas es la estructura ocupacional, y el que más incide en los resultados. Madrid concentra la mayor parte de grandes empresas de todo el país y también las instituciones públicas nacionales, que son donde se puede encontrar más altos cargos con mayores salarios.

Tabla 1: Comparación agregada de rentas

	ARAGÓN (Euros reales)	MADRID (Euros reales)	DIFERENCIA (Euros reales)	Δ%
Renta de Mercado (RM)	14.157,39	17.401,63	-3.244,25	-22,92
Renta Bruta (RB)	19.470,97	22.008,02	-2.537,04	-13,03
Renta Disponible (RD)	15.474,45	17.149,52	-1.675,07	-10,82
Renta Privada (RP)	14.107,55	17.339,57	-3.232,02	-22,91

*Tabla 1: Comparativa de rentas por persona de mercado, bruta, disponible y privada en Aragón y la Comunidad de Madrid, sus diferencias e incrementos en el año 2022. Euros reales, base 2013. Fuente: ECV y elaboración propia.

Se puede observar en la tabla 1 lo que se ha comentado, las rentas de mercado y privada en Aragón son un 20% inferior, y la bruta y disponible un 10%, es una diferencia elevada pero que se entiende tras los dos motivos expuestos previamente. No obstante, cabe destacar que tanto la renta privada como la renta disponible son las dos que menos diferencias tienen entre las comunidades, esto se debe al efecto transferencias incluido en las rentas bruta y disponible, y del que se quedan fuera las rentas de mercado y privada.

Las transferencias son las que se ocupan de realizar la redistribución de la renta de manera que la desigualdad pueda disminuir y la sociedad pueda disfrutar de un mínimo y una mayor calidad de vida. Estas transferencias incluyen distintas variables entre otras desempleo, enfermedad, invalidez, ... pero cabe destacar las trasferencias por jubilación ya que en España tienen mucho impacto.

Tabla 2: Comparación agregada de transferencias

	ARAGÓN (Euros reales)	MADRID (Euros reales)	DIFERENCIA (Euros reales)	Δ%
Transferencias	5.313,59	4.606,38	707,20	13,31
Transferencias sin pensiones	1.440,15	1.459,28	-19,13	-1,33

*Tabla 2: Comparativa de transferencias por persona global y sin pensiones en Aragón y la Comunidad de Madrid, sus diferencias e incrementos en el año 2022. Euros reales, base 2013. Fuente: ECV y elaboración propia.

En la tabla 2 se puede observar los primeros resultados del trabajo, al haber calculado las transferencias por persona se puede analizar como disminuyen al eliminar el efecto pensiones. En segundo lugar, el margen positivo en transferencias que hay entre Aragón y la Comunidad de Madrid se debe a la población envejecida que tiene Aragón y gran parte de comunidades como se puede ver en la pirámide demográfica española. Las transferencias por persona pasan de ser mayor en Aragón con una diferencia notable de un 13% a estar prácticamente igualadas e incluso ligeramente por debajo al haber eliminado las transferencias por jubilación de la ecuación.

5.2 Renta equivalente e intervención pública

En este segundo apartado se tiene en consideración las economías de escala a través de las escalas de equivalencia en los hogares. Como se puede observar tanto las rentas equivalentes con intervención pública (RECP) como las rentas equivalentes sin intervención pública (RESP) son menores en Aragón, donde la mayor diferencia se aprecia en la segunda; más o menos asemejándose a lo que ocurre en las rentas disponible y privada antes de la transformación.

Tabla 3: Comparación de rentas equivalentes y transferencias:

	ARAGÓN (Euros reales)	MADRID (Euros reales)	DIFERENCIA (Euros reales)	Δ%
RECP	22.639,95	25.518,56	-2.878,60	-12,71
RESP	21.379,47	26.506,93	-5.127,46	-23,98
Transf. Netas Públicas (TRNP)	1.260,49	-988,37	2.248,86	178,41

*Tabla 3: Comparativa de rentas equivalentes con intervención pública, sin intervención pública y transferencias netas públicas en Aragón y la Comunidad de Madrid, sus diferencias e incrementos en el año 2022. Euros reales, base 2013. Fuente: ECV y elaboración propia.

Las transferencias públicas netas son positivas en Aragón y negativas en la Comunidad de Madrid lo que significa que Madrid es una comunidad con superávit, ingresa más dinero por impuestos del que reparte por transferencias. Este superávit generado por la gran cantidad de impuestos que recauda, un 46% del total nacional, se divide entre el resto de las comunidades con déficit como es Aragón. Es lógico pensar que si alguien recibe

más de lo que genera es porque a otro le pasa a la inversa, y es por lo que las transferencias netas positivas y negativas al final se tienen que compensar.

Debido al uso de escalas de equivalencia para tener en cuenta las economías de escala hay que darles más importancia a las diferencias entre regiones por sus distintas características que a los valores absolutos de las variables.

Tabla 4: Comparación entre renta disponible y renta equivalente con intervención pública

	ARAGÓN (Euros reales)	MADRID (Euros reales)	DIFERENCIA (Euros reales)
RD	15.474,45	17.149,52	-1.675,07
RECP	22.639,95	25.518,56	-2.878,60
Incremento (%)	46,31	48,80	-2,49

*Tabla 4: Comparativa de renta disponible y equivalente con intervención pública en Aragón y la Comunidad de Madrid, sus diferencias e incrementos en el año 2022. Euros reales, base 2013. Fuente: ECV y elaboración propia.

Tabla 5: Comparación entre renta privada y renta equivalente sin intervención pública

	ARAGÓN (Euros reales)	MADRID (Euros reales)	DIFERENCIA (Euros reales)
RP	14.107,55	17.339,57	-3.232,02
RESP	21.379,47	26.506,93	-5.127,46
Incremento	51,55	52,87	-1,32

*Tabla 5: Comparativa de rentas privada y equivalente sin intervención pública en Aragón y la Comunidad de Madrid, sus diferencias e incrementos en el año 2022. Euros reales, base 2013. Fuente: ECV y elaboración propia.

Los incrementos en las rentas por el uso de equivalencias resultan mayores en ambas comunidades en rentas sin intervención pública. Las diferencias entre los incrementos que se han generado en las rentas entre Aragón y la Comunidad de Madrid resultan en -2,49% y -1,32%, en los dos casos mínima. Por lo tanto, no podríamos asumir que haya diferencias entre regiones a la hora de usar escalas de equivalencia. Sin embargo, la principal sospecha es la distribución de los tipos de hogar en cada región, que puede ser distinta. A raíz de esta hipótesis, sería de interés realizar un estudio más profundo acerca de esta pregunta para saber cómo realmente afecta de igual o distinta manera.

5.3 Diferencias en la desigualdad de la renta antes y después de la actuación del Estado

La desigualdad de la renta se ha medido en ambas comunidades a través del índice de Gini. En el caso de Aragón se redujo de 0,4431 a 0,2645 y en la Comunidad de Madrid paso de 0,4627 a 0,3144 tras la actuación de las políticas redistributivas. La desigualdad que presenta Aragón es menor tanto antes como después de la actuación del sector público, pero después de esa intervención las diferencias de desigualdad aumentan de un

2% a un 5%. Estas cifras contrastan con las transferencias efectuadas, ya que, si excluimos las correspondientes a jubilaciones, se observa que la cantidad de transferencias per cápita es similar en ambas regiones, aun cuando la desigualdad es mayor en Madrid.

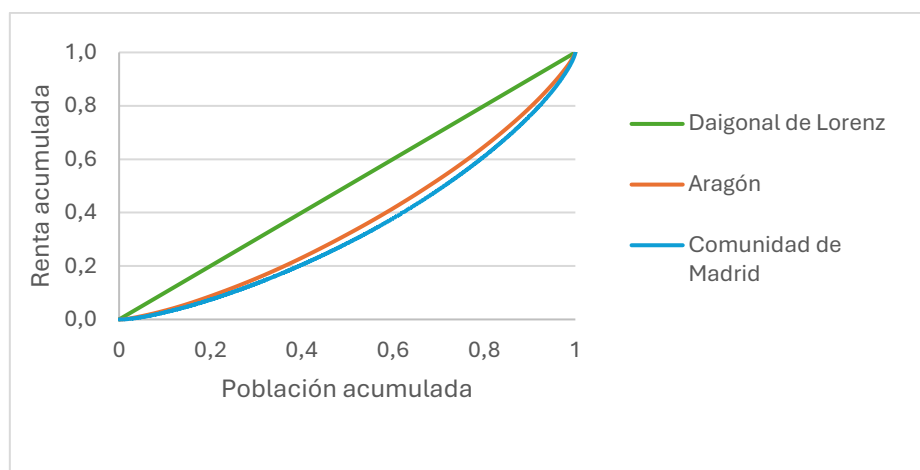
Tabla 6: Comparación del Índice de Gini con y sin intervención pública

	ARAGÓN	MADRID	DIFERENCIA
Con intervención pública	0,26	0,31	-0,05
Sin intervención pública	0,44	0,46	-0,02
Diferencia	0,18	0,15	0,03

*Fuente: elaboración propia.

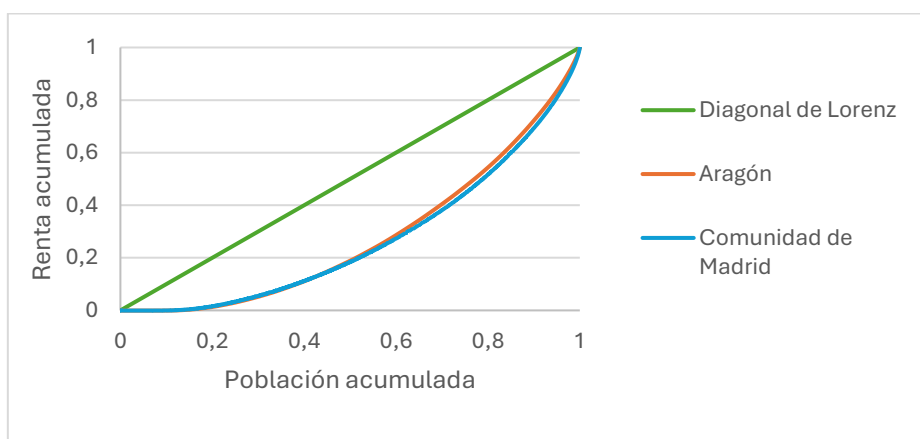
Para visualizar más fácil los datos obtenidos se representarán los gráficos 2 y 3. En estos se dibujan las curvas de Lorenz (color naranja para Aragón y azul para la Comunidad de Madrid) y la diagonal de Lorenz (en color verde) en ambos casos, con y sin intervención pública.

Gráfico 2: Curva de Lorenz después de transferencias e impuestos



*Fuente: elaboración propia

Gráfico 3: Curva de Lorenz antes de transferencias e impuestos



*Fuente: elaboración propia.

Aragón se encuentra por encima de las curvas de la Comunidad de Madrid (mayor igualdad), pero en el segundo caso sin intervención pública esa superioridad solo se encuentra a partir en el último cuartil. Hay que destacar por tanto el comparativamente mayor volumen de rentas entre los percentiles más altos en Madrid. Antes de transferencias e impuestos, el 50% de la población solo posee el 20% de las rentas; mientras que el 25% de la población más rica posee prácticamente el 60% de las rentas de la población.

5.4 Índice de Kakwani, progresividad y tipo medio efectivo del IRPF

Por último, se va a analizar los resultados acerca la progresividad del IRPF con el Índice de Kakwani y el tipo medio efectivo del IRPF en ambas comunidades. Estos cálculos se han realizado para comprobar los resultados y diferencias de rentas existentes entre los individuos de la Comunidad de Madrid y Aragón. Estando Madrid en una peor situación tras la redistribución como se ha observado en transferencias y desigualdad. Para comprobarlo, los resultados se van a mostrar en las siguientes tablas:

Tabla 7: Índice de Kakwani. Comparación de los índice de Gini con intervención pública y Gini del IRPF

	ARAGÓN	MADRID	DIFERENCIA
Índice de Gini con Interv. Púb.	0,26	0,31	-0,05
Índice de Gini del IRPF	0,50	0,54	-0,04
Índice de Kakwani	0,24	0,23	0,01

*Fuente: elaboración propia.

Tabla 8: Comparación del tipo medio efectivo del IRPF

	Estatal	Autonómica	Diferencia
Tipo medio efectivo Aragón	10,01	10,12	-0,11
Tipo medio efectivo Madrid	12,93	11,60	1,33

*Tabla 8: Comparativa de tipo medio efectivo estatal y autonómico en Aragón y la Comunidad de Madrid y sus diferencias en el año 2022. Fuente: AEAT y elaboración propia.

Como podemos observar en la tabla 7 la desigualdad es mayor tanto para las rentas con intervención pública como para el IRPF en la Comunidad de Madrid. Y el resultado es que la progresividad es algo mayor en Aragón. Podemos ver los efectos de esas diferencias a través del tipo medio efectivo.

La tabla 8 muestra que el tipo en Aragón es más bajo que en Madrid. Esto resulta lógico y se debe al efecto composición, como se ha mencionado anteriormente. En Madrid se concentran las principales empresas e instituciones de España con cargos más altos y

mayores sueldos. Esto implica que los contribuyentes de Madrid ganan más y, por consiguiente, presentan tipos efectivos superiores. El punto clave viene a la hora de analizar la diferencia entre el tipo estatal y el autonómico. En Aragón se sitúa ligeramente por encima a los tipos nacionales, mientras que en la Comunidad de Madrid las políticas fiscales de carácter liberal han reducido los tipos autonómicos, generando una diferencia de 1,33 puntos porcentuales entre el tipo medio efectivo nacional y autonómico de Madrid.

Tabla 9: Comparación del tipo medio efectivo inverso del IRPF

	Aplicando los tipos de Aragón	Aplicando los tipos de Madrid	Diferencia (Aragón - Madrid)
Tipo medio efectivo Aragón	10,12 ¹	9,10	1,02
Tipo medio efectivo Madrid	13,03	11,60 ¹	1,43

*Fuente: elaboración propia.

¹Nota: contrastado con cálculos propios, diferencia no significativa

En la tabla 9 se puede observar que se ha calculado los tipos medios efectivos inversos y comparado con los tipos medios efectivos normales de ambas comunidades. Aragón está recaudando un 1,02% más por no haber aplicado rebaja fiscal, mientras que la Comunidad de Madrid está dejando de recaudar un 1,43% por si haber implementado dichas rebajas.

Las reducciones fiscales en el IRPF se producen en los todos los tramos, pero tienen mayor efecto en los contribuyentes de rentas más altas, donde el recorte es mayor y se percibe con más intensidad. Por ello, la diferencia es más pronunciada en el territorio madrileño.

Cabe resaltar que la comunidad que ha aplicado rebajas fiscales es Madrid, región que recauda el 36% del total nacional del impuesto. Por ello, el efecto generado por la bajada impositiva repercute en toda la población española, ya que como se ha mencionado Madrid es una comunidad con superávit, cuyas transferencias públicas netas son negativas. En resumen, es dinero que, o se deja de transferir al resto de comunidades o bien genera déficit en Madrid.

6. Conclusiones

El objetivo de este trabajo era comprobar si la existencia de competencias autonómicas en materia de fijación de impuestos genera diferencias en la desigualdad de la renta debido a la divergencia en las políticas públicas aplicadas en cada autonomía.

Gracias a la obtención de Gini mediante la transformación de los datos de la Encuesta de Condiciones de Vida a través de las escalas de equivalencia calculadas, hemos analizado la desigualdad antes y después de la intervención pública. Esto nos ha permitido corroborar como las diferentes medidas distributivas, transferencias e impuestos, han permitido reducir dicha desigualdad. En Aragón dieciocho puntos porcentuales, disminuyendo Gini de 0,44 a 0,26, mientras que en la Comunidad de Madrid quince puntos porcentuales, de 0,46 a 0,31. Por lo tanto, la aplicación de dichas medidas es indispensable para alcanzar un Estado de Bienestar sólido. Aun siendo así, Madrid se queda un paso atrás: su redistribución es tres puntos porcentuales menor que Aragón. Destacando que la desigualdad base es también mayor en Madrid, las transferencias efectuadas por el gobierno son similares a las de Aragón cuando excluimos la jubilación. Lo necesario sería que fueran mayores para corregir esas mayores desigualdades.

En progresividad fiscal, la Comunidad de Madrid pierde en un punto porcentual respecto a Aragón en el Índice de Kakwani. La diferencia entre los tipos medios efectivos estatales y autonómicos es de -0,11 en Aragón, y 1,33 en Madrid. En conjunto, las políticas fiscales han reducido los tipos autonómicos y la progresividad en Madrid, lo que explica en parte que la reducción en la desigualdad sea tres puntos porcentuales menor que en Aragón. Con el fin de conocer la hipotética capacidad o necesidad de financiación que tendría cada comunidad autónoma planteamos que ocurriría si los tipos impositivos fuesen los inversos. En este supuesto teórico remarcaría el gran cambio en los tipos medios efectivos inversos autonómicos. En Aragón eso supondría pasar de un 10,12% a un 9,10%; y en el caso de Madrid, se incrementarían de 11,60% a 13,03%, variando respectivamente 1,02% y 1,43%. Esto permite afirmar que la potestad que cada comunidad tiene para variar la recaudación del IRPF puede tener efectos considerables.

En resumen, los cálculos realizados permiten comprobar con datos como las diferentes políticas fiscales aplicadas en cada región afectan directamente a la capacidad de redistribución dentro y entre regiones. En concreto, hemos podido observar cómo los distintos enfoques tributarios suponen una mayor reducción de la desigualdad en Aragón con respecto a la Comunidad de Madrid. Asimismo, los datos obtenidos permiten cuantificar la pérdida de capacidad redistributiva interterritorial de Madrid como consecuencia de sus políticas fiscales específicas.

7. Bibliografía

Bosch, J. (2024). *Jaque a la democracia: España ante la amenaza de la deriva autoritaria mundial*. Editorial Ariel.

Germán Zubero, L. G., Llopis Agelán, E., Maluquer de Motes i Bernet, J. y Zapata Blanco, S. (2001). *Historia económica regional de España, siglos XIX y XX*. Grupo Planeta (GBS).

Keeley, B. (2018), *Desigualdad de ingresos: La brecha entre ricos y pobres*. Esenciales OCDE, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264300521-es>.

Piketty, T. (2014). *Capital in the Twenty-First Century*. Harvard University Press.

Ferreira, E. y Garín, M. A. (1997). Una nota sobre el cálculo del índice de Gini. *Estadística Española*, 39 (142), 207-218.

Ramírez, J. y Oliva, N. (2016). Progresividad y redistribución en el análisis de reforma marginal de impuestos sobre el consumo: propuesta metodológica. *Analítika*, 11, 8-12.

Goerlich, F. J. (2018). *Las mil caras de la desigualdad y una más : La obtención de los ingresos en la Encuesta de Condiciones de Vida*. Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (IVIE).

Araoz O. (2024). *Comparación del impacto de las políticas redistributivas en la desigualdad de la renta en Aragón antes y durante la pandemia*. TFG Grado de Economía, Universidad de Zaragoza.

Goerlich, F. J. (2016). *Distribución de la renta, crisis económica y políticas redistributivas*. Fundación BBVA.

Goerlich, F. J. y Villar, A. (2009). *Desigualdad y Bienestar Social. De la teoría a la práctica*. Fundación BBVA.

Instituciones:

- Instituto Nacional de Estadística (INE): <https://www.ine.es>

- Agencia Estatal de Administración Tributaria (AEAT):

<https://sede.agenciatributaria.gob.es>

Base de datos:

- Encuesta de condiciones de Vida, microdatos 2023.
- Estadística de los declarantes del IRPF por municipios 2022
- Estadística de los declarantes del IRPF 2022