



UNIVERSITAT^{DE}
BARCELONA

TREBALL FINAL DE GRAU

Grau d'Economia

Evolució de l'impacte de la Gran Recessió en la distribució de la renda de diferents països i regions d'Europa

(període 2005-2016)

Autora: Anna Cabrera Ruf
Tutor: Antoni Castells i Oliveres
Curs acadèmic: 2017 - 2018
Facultat d'Economia i Empresa

Resum:

L'objectiu principal és analitzar l'impacte de la Gran Recessió sobre la distribució de la renda de diferents regions i països d'Europa.

Es fa una anàlisi descriptiva de l'evolució de les desigualtats d'ingressos en el període 2005-2016, s'estudia la correlació i, finalment, es fa un estudi economètric .

Els resultats mostren un increment de les desigualtats de renda i un augment de la potència redistributiva del sector públic en la majoria dels països estudiats. A més, la crisi es revela com una variable rellevant per explicar l'augment de les desigualtats de renda.

En conclusió, l'impacte de la crisi ha causat un augment en les desigualtats d'ingressos pels sis països i dotze períodes analitzats i, en segon lloc, aquesta situació ha provocat un augment del poder redistributiu del sector públic en la majoria de països i regions analitzats.

Paraules clau: Gran Recessió, crisi econòmica, desigualtat de renda, índex de Gini, distribució d'ingressos, Europa, Producte Interior Brut.

Evolution of the impact of the Great Recession on the distribution of income in different countries and regions of Europe.

Abstract:

The global economic crisis, which began in 2007 in the United States, affected most of the economies of the developed countries, leading to the period known as the Great Recession. This situation had a particular influence in Europe, where the Eurozone Crisis started due to the combination of different events such as the sovereign debt, the financial crisis and economic crisis. This scenario caused the bankruptcy of companies, job losses, and changes in the labour market. The austerity policies that governed throughout this period in Europe required budget constraints to prioritize the return of debt, meanwhile, social policies stayed in the background.

However, the impact of the crisis has been of uneven magnitudes throughout the different European countries; being the Southern countries the most affected ones, which, in the end, required the rescue of its economic and/or financial systems. As a result, the great social pillar of Europe, the Welfare State, suffered changes that mainly affected the citizens.

In the last decades, and even before the crisis, income inequalities have been increasing, due to the globalization, concentration of capital and the increasing demand of qualified workers. In this facet, the wealthy are getting wealthier and this results in a polarization in the distribution of income. The redistributive role of the state must correct market failures in terms of income inequalities and guarantee equity and equal opportunities among all citizens.

The main objective of this work is to analyse the impact of the Great Recession on the distribution of income from different regions and countries of Europe from an economic and social point of view. Furthermore, it will be analysed if the income inequalities are greater today, after the economic recovery, than before the crisis, and if the Southern European countries are the most affected.

A descriptive analysis of the evolution of different indicators of income inequalities in different EU countries is performed among the period 2005-2016. The correlation between different variables is studied and finally, an econometric study is carried out through multiple regressions.

The results of the analysis show us that the market and disposable income inequalities and the capacity of reducing inequalities of states have increased in most of the countries studied. Moreover, the crisis is revealed as a relevant variable to explain the increase in income inequalities.

In conclusion, the impact of the crisis has caused an increase in income inequalities for the six countries and the twelve periods analysed and, secondly, this situation has led to an increase in the redistributive power of the public sector in most countries and regions studied.

Keywords: Great Recession, economic crisis, income inequality, Gini index, income distribution, Europe, Gross Domestic Product.

Índex

| | | |
|--------|--|----------|
| I. | INTRODUCCIÓ..... | 1 |
| II. | ANTECEDENTS | 3 |
| III. | METODOLOGIA, FONTS I BASES DE DADES | 4 |
| 1. | Disseny de l'estudi | 4 |
| 2. | Criteris d'inclusió..... | 5 |
| 3. | Fons i bases de dades | 5 |
| 4. | Descripció de les variables..... | 5 |
| 5. | Extracció de dades | 7 |
| 6. | Estudi descriptiu i estadístic..... | 8 |
| IV. | INVESTIGACIÓ I RESULTATS..... | 9 |
| 1. | Estat de la qüestió..... | 9 |
| 1.1. | Evolució comparada de les desigualtats..... | 10 |
| 1.1.1. | Desigualtats d'ingressos de mercat..... | 10 |
| 1.1.2. | Desigualtats d'ingressos disponibles | 12 |
| 1.1.3. | Capacitat redistributiva dels estats | 15 |
| 1.2. | Evolució per països..... | 17 |
| 1.2.1. | Alemanya | 17 |
| 1.2.2. | Espanya | 19 |
| 1.2.3. | França | 20 |
| 1.2.4. | Grècia | 22 |
| 1.2.5. | Portugal..... | 23 |
| 1.2.6. | Suècia | 24 |

| | | |
|--------|--|----|
| 1.3. | Conclusions del primer apartat | 25 |
| 2. | Relació de l'augment de les desigualtats amb la Gran Recessió | 27 |
| 2.1. | Evolució del PIB i el PIBpc al llarg del període 2005-2016 | 27 |
| 2.2. | Correlació | 30 |
| 2.3. | Anàlisi economètrica | 38 |
| 2.3.1. | Estratègia d'estimació..... | 38 |
| 2.3.2. | Resultats | 39 |
| V. | CONCLUSIONS FINALS | 48 |
| VI. | BIBLIOGRAFIA | 50 |
| VII. | ANNEX | 52 |
| 1. | Taules i gràfics dels indicadors de desigualtats | 52 |
| 2. | Taules del PIB | 61 |
| 3. | Gràfics de les correlacions | 63 |
| 3.1. | Correlació entre la taxa de creixement del PIB i la taxa de creixement de l'índex de Gini de la renda de mercat..... | 63 |
| 3.1.1. | Relació lineal..... | 63 |
| 3.1.2. | Relació no lineal..... | 65 |
| 3.2. | Correlació entre la taxa de creixement del PIB i la taxa de creixement de l'índex de Gini de la renda disponible | 67 |
| 3.2.1. | Relació lineal..... | 67 |
| 3.2.2. | Relació no lineal..... | 70 |
| 3.3. | Correlació lineal entre la taxa de creixement del PIB i el percentatge de reducció de desigualtats | 72 |

I. INTRODUCCIÓ

Com és sabut, l'any 2008 va esclatar la crisi financera internacional amb la caiguda de Lehman Brothers, un dels principals bancs d'inversió dels Estats Units d'Amèrica. Aquest fet va suposar un gran col·lapse financer a escala mundial, afectant indistintament a economies de diferents països i continents, especialment als països desenvolupats. Aquesta espiral de fallides financeres i bancàries es va convertir ràpidament en una crisi de deutes, principalment a l'eurozona.

L'impacte de la Gran Recessió a la Unió Europea s'ha manifestat d'una manera molt diferenciada dins dels països que la integren: els mediterranis l'han patit amb molta més intensitat que, per exemple, països centrals com França o Alemanya. Aquestes diferències s'han degut a característiques prèvies a la crisi de les economies de cada país, com l'existència d'una bombolla immobiliària, l'alt nivell de dèficit exterior o l'estructura del sistema productiu.

La crisi, els rescats financers i bancaris i les polítiques d'austeritat i de consolidació fiscal que han governat durant aquests anys, juntament amb la devaluació interna, han tingut conseqüències en termes de desigualtat i pobresa, tant en l'àmbit nacional com regional. Aquestes conseqüències, però, són de diferent intensitat segons el país que s'estudii.

Ara, una dècada després de l'esclat de la crisi financera internacional i una vegada les economies tornen a créixer, es disposa de dades i informació per analitzar les conseqüències de la Gran Recessió i de les polítiques que s'han dut a terme en diferents regions europees en matèria de redistribució de la renda.

Per aquesta raó, i principalment per l'interès a conèixer en quina mesura la crisi ha canviat les relacions entre els estats, els ciutadans i els ingressos, l'objectiu principal del treball és analitzar l'impacte de la Gran Recessió sobre la distribució de la renda de diferents regions i països d'Europa, des d'un punt de vista econòmic i social.

El treball es focalitza principalment en tres hipòtesis centrals:

En primer lloc, malgrat la recuperació econòmica dels països, els nivells actuals de desigualtats en la població són superiors als de l'any 2008.

En segon lloc, les desigualtats han augmentat més en aquells països europeus que més han patit la Gran Recessió respecte a els altres.

Finalment, l'impacte redistributiu del sector públic ha disminuït a partir de la Gran Recessió.

Partint d'aquestes hipòtesis s'ha estructurat el treball en cinc capítols:

Per començar, en el primer capítol es fa una introducció amb la justificació, objectius i hipòtesis del treball, a més, en el present apartat es fa una breu descripció sobre les parts que componen el treball.

Al capítol II es troben els antecedents. En aquesta part es fa un resum sobre les idees principals d'altres estudis relacionats amb el tema i es mostren algunes aproximacions empíriques.

El tercer capítol descriu la metodologia, les fonts i les bases de dades del treball emprades, on es pot trobar, principalment, una explicació detallada del disseny, els materials, mètodes i variables de l'estudi.

El capítol IV inclou tota la part d'investigació realitzada en el marc del present treball, així com els resultats de la investigació.

Seguidament, en el capítol V s'exposen les conclusions del treball.

Finalment, la bibliografia es troba al capítol VI i l'annex al VII.

Per tancar la introducció, l'autora vol agrair la col·laboració de tots aquells que, d'una manera o altra, han contribuït a la realització d'aquest treball, en especial al Dr. Antoni Castells i Oliveres, tutor d'aquest treball de fi de grau, pel seguiment realitzat, així com per l'aportació dels seus consells i coneixements.

II. ANTECEDENTS

Existeixen actualment molts estudis sobre la desigualtat d'ingressos de la població al llarg dels anys i per diferents països del món. Avui dia, però, no són tants els estudis que analitzen les conseqüències que ha tingut l'impacte de la crisi sobre les desigualtats d'ingressos, ja que la Gran Recessió és molt recent i consegüentment hi ha una limitació de dades evident per estudiar aquest impacte. Tanmateix, s'han seleccionat aquells articles o informes que parlen sobre l'evolució d'aquestes desigualtats i ens ensenyen diferents formes de mesurar-la, amb la finalitat de contextualitzar la situació i obtenir informació sobre les investigacions dutes a terme al llarg dels últims anys. A continuació se citen alguns d'ells amb les seves idees i conclusions principals.

En primer lloc, els resultats d'una investigació recent centrada en la proporció de persones que tenen uns ingressos reals iguals o per sota dels que tenien deu anys enrere, McKinsey (2016), mostren que els ingressos de mercat d'aproximadament el 65% dels segments d'ingressos d'economies avançades a l'any 2014 eren iguals o inferiors als que tenien el 2005, mentre que de 1993 al 2005 menys del 2% de les llars estaven en segments d'ingressos en aquesta mateixa situació. Dit d'una altra manera, en un període de vint anys hi ha hagut un important augment dels segments d'ingressos que s'han estancat o, fins i tot, han disminuït.

Centrant-nos en un altre estudi, en aquest cas un informe de 2017 del Fons Monetari Internacional amb el nom de "Tackling inequality", ens informa de la tendència creixent de les desigualtats, sobretot en les economies més avançades degut, principalment, al creixement dels ingressos del "top 1 per cent". Aquest estudi exposa les diferents vies per les quals la redistribució fiscal pot ajudar a reduir aquestes desigualtats. En primer lloc, a través de transferències i impostos directes progressius es poden reduir les desigualtats d'ingressos disponibles, tenint en compte que els impostos sobre el consum poden afectar els ingressos disponibles reals. Les transferències en espècie (educació, sanitat...) poden reduir les desigualtats "d'ingressos complets", és a dir, els ingressos disponibles ajustats via transferències en espècie, alhora que es produeixen canvis al llarg del temps en el capital humà. En aquest sentit, l'estudi exposa que en les economies avançades, els impostos directes i les transferències redueixen les desigualtats d'ingressos al voltant d'un terç. Tanmateix, l'evidència suggereix que en els últims anys, sobretot a les dècades dels 80 i 90, les reformes en polítiques fiscals han disminuït la progressivitat dels instruments redistributius en alguns països.

En la mateixa línia, un informe de 2018 de World Inequality Lab, "World Inequality Report", també manifesta la tendència creixent de les desigualtats en els últims anys en la majoria de les regions mundials, amb diferents magnituds entre països.

Per acabar amb els antecedents, Ayala (2013), conclou, a grans trets, que la desigualtat ha crescut de manera desigual en diferents països, destacant l'important creixement de les desigualtats a Espanya des de l'inici de la recessió.

III. METODOLOGIA, FONTS I BASES DE DADES

1. Disseny de l'estudi

Per tal d'analitzar l'impacte de la Gran Recessió sobre la distribució de la renda de diferents regions i països d'Europa des d'un punt de vista econòmic i social, s'ha realitzat, en primer lloc, una anàlisi univariada descriptiva retrospectiva, després una anàlisi bivariada de correlacions i posteriorment un estudi economètric multivariant.

Amb la finalitat de mesurar els canvis de la distribució de la renda, s'han seleccionat i construït indicadors anuals de desigualtats d'ingressos tals com l'índex de Gini i el percentatge de reducció de desigualtats, així com variables que mesuren i permeten comparar l'impacte de la crisi diferents països, tals com el PIB, PIB per càpita o la taxa de creixement del PIB.

S'han agafat dades, principalment de dues fonts d'informació: l'Eurostat i l'OCDE. Per tal d'assolir l'objectiu principal, s'ha seleccionat un període d'anàlisi que va des de l'any 2005 fins al 2016. El motiu principal de la selecció d'aquesta mostra temporal s'ha degut a la dificultat per trobar dades homogènies de sèries temporals més llargues. Tanmateix, el període estudiat s'ha dividit en tres subperíodes: precrisi -del 2005 al 2007-; crisi -del 2008 al 2014- i postcrisi - del 2015 al 2016.

Els països que s'han escollit per estudiar i comparar són, en primer lloc, tres països de l'Europa del Sud o mediterranis: Espanya, Grècia, i Portugal; en segon lloc, dos països de l'Europa Occidental o Central: Alemanya i França; i, finalment, un país de l'Europa del Nord: Suècia.

S'ha fet aquesta selecció amb l'objectiu de veure el contrast entre els països que més han patit l'impacte i les conseqüències de la crisi financera global i la crisi de l'Eurozona, els mediterranis, i els que s'han recuperat més ràpidament, els occidentals i els nòrdics.

S'ha descartat introduir dins de la mostra els països de l'Europa de l'Est perquè s'ha cregut que la configuració de les seves economies seria més difícil d'analitzar i comparar i podria causar algun tipus de biaix a l'estudi, tot i que alguns països han aconseguit arribar a nivells econòmics i socials similars als de l'Europa Occidental.

S'ha inclòs un país nòrdic perquè el model de benestar d'aquests països té característiques pròpies que el fan popular pel seu bon funcionament i desenvolupament, amb els resultats que això comporta per la seva població quant a benestar i qualitat de vida.

2. Criteris d'inclusió

En primer lloc, els criteris d'inclusió d'articles científics s'han basat en la cerca d'articles mitjançant les paraules o la combinació de paraules “*income inequality*”, “*income distribution*”, “*Great Recession*”, “*crisis*”, “*Europe*” i altres. Posteriorment s'han seleccionat aquells que fossin, en primer lloc, d'accés obert pels usuaris de la Universitat de Barcelona, i en segon lloc, aquells articles escrits a partir de 2014 i que fossin d'interès pel present estudi.

A l'hora de cercar les dades s'ha tingut en compte, principalment, el període estudiat. En aquest sentit, un dels criteris d'inclusió més rellevants d'aquest estudi ha sigut que les dades obtingudes estiguessin completes entre els anys 2005 i 2016 pels 6 països seleccionats.

Un altre dels criteris de cerca o inclusió més rellevants ha sigut l'obtenció de dades homogènies i comparables per tots els països que s'analitzen.

3. Fonts i bases de dades

Primerament, per contextualitzar el tema s'han buscat articles científics a les bases de dades *Web of Science (WoS)* i *Scopus*.

Per l'anàlisi i la investigació d'aquest treball s'han extret dades, principalment, de dues fonts:

D'una banda, la majoria de les variables obtingudes provenen de la base de dades *l'Eurostat*, l'oficina d'estadística de la Unió Europea.

De l'altra banda, també s'han cercat dades a la base de dades de *l'Organització per la Cooperació i el Desenvolupament Econòmics (OCDE)*.

4. Descripció de les variables

Per mesurar la desigualtat de renda s'ha analitzat en primer lloc l'índex de Gini, el qual és una mesura econòmica que serveix per calcular la desigualtat d'ingressos que existeix entre els ciutadans d'un territori, on 0 representa la màxima igualtat i 100 la mínima.

Quant als ingressos de la població es troben d'una banda, els provinents de les relacions de mercat, és a dir, els ingressos “bruts” abans de l'actuació de l'estat mitjançant les transferències monetàries o les prestacions socials, i de l'altra, els ingressos disponibles o “nets”, que són els que s'obtenen després de la redistribució de l'estat.

D'aquesta manera en l'estudi s'analitza, per un costat, l'índex de Gini de la renda de mercat - el qual es calcula com l'índex de Gini abans de les transferències socials (on s'inclouen les pensions)-, i per l'altre, l'índex de Gini de la renda disponible - calculat després de les prestacions socials.

L'obtenció de les dades d'aquests indicadors de desigualtats prové del principal instrument per a la recopilació d'estadístiques sobre ingressos, inclusió social i condicions de vida de l'Eurostat, l'*EU-SILC*.

En segon lloc, a partir dels dos índexs de Gini s'ha calculat un tercer indicador de desigualtats o, des d'un altre punt de vista, de capacitat redistributiva dels estats: el percentatge de reducció de desigualtats de renda de cada país i per cada any. Aquest percentatge s'ha calculat com la diferència entre l'índex de Gini de la renda de mercat i de la renda disponible, tot dividit entre l'índex de Gini de la renda de mercat, obtenint, d'aquesta manera, la part d'aquest índex que s'ha reduït respecte al total.

En tercer lloc, per mesurar l'impacte de la crisi amb alguna variable econòmica representativa s'ha utilitzat el PIB i el PIB per càpita -ambdós a preus de mercat i amb base al 2010- i s'ha calculat la taxa de creixement del PIB en funció de les dades obtingudes. Les dades s'han extret de l'Eurostat, que rep la informació directament dels Estats membres.

Tot seguit, s'ha calculat el coeficient de correlació lineal de Pearson, el qual mesura el grau de covariació entre diferents variables relacionades linealment. Aquest coeficient oscil·la entre els valors 0 i 1 en valor absolut, on el 0 representa una correlació nul·la i l'1 una correlació perfecta. El signe pot ser negatiu, indicant una relació inversa entre les variables, o positiu, indicant una relació directa.

Finalment, per dur a terme l'anàlisi economètrica a través de diverses regressions, s'han utilitzat diferents variables:

- Variables endògenes: les tres variables endògenes són l'*índex de Gini de la renda de mercat*, l'*índex de Gini de la renda disponible* i el *percentatge de reducció de desigualtats*. En algunes especificacions s'han utilitzat també com a variables de control -amb un retard o sense- per controlar la persistència del seu efecte en el temps.
- Variables explicatives: com a variable explicativa trobem la *taxa de creixement del PIB* per mesurar l'impacte de la crisi.
- Variables de control: les variables de control s'inclouen per aïllar l'efecte de la variable explicativa que volem estudiar (en aquest cas, la crisi).
 - o Econòmiques i financeres: *PIB per càpita* i *percentatge de deute públic sobre el PIB*. Aquestes variables macroeconòmiques recullen intrínsecament l'efecte de la crisi sobre la desigualtat. La variable *PIBpc* ens permet controlar de forma eficient el nivell de desenvolupament d'un país i la seva relació amb les desigualtats. La variable *percentatge de deute públic* ens permet controlar pel nivell d'endeutament del país i com això repercuteix en el grau de desigualtats de renda.

- De despesa: *percentatge de despesa total sobre el PIB i percentatge de despesa en protecció social sobre el PIB*. Amb aquestes variables es controla la mida del sector públic, la seva política redistributiva i com afecta quant a desigualtats de renda.
- Del mercat de treball: *percentatge d'aturats sobre la població activa, percentatge d'aturats juvenils (menors de 25 anys) sobre el total de la població activa i percentatge de treballadors a temps parcial sobre el total de treballadors*. Aquestes variables ens permeten controlar i aïllar l'impacte negatiu que té l'atur sobre les desigualtats de renda.
- Poblacionals: *percentatge de persones majors de 65 anys sobre el total i percentatge de població (entre 25-64 anys) per sota de l'educació secundària superior*. Amb aquestes variables es controla per característiques poblacionals. D'una banda, es controla l'efecte que té en les desigualtats de renda el fet de tenir una població més o menys envellida, i de l'altra el fet de tenir una mà d'obra més o menys qualificada.
- Del comerç internacional: *percentatge d'exportacions sobre el PIB i percentatge d'importacions sobre el PIB*. Recull l'efecte de les transaccions internacionals sobre els nivells de desigualtats de renda.
- D'indústria i capital: *percentatge del valor afegit de la indústria (inclosa l'energia) sobre el total del valor afegit i percentatge de formació bruta de capital fix sobre el PIB amb un retard*. Es té en compte el nivell inicial de capital físic amb el que compta l'economia.
- Variables fictícies: *centre, nord i sud*, per controlar per regions, i *precrisi, crisi i postcrisi*, per controlar per període.

5. Extracció de dades

Les dades s'han extret de l'Eurostat en format *.xls* i de l'OCDE en format *CSV*. Els dos formats s'han transformat a *.xlsx*.

A partir de les dades extretes de l'Eurostat i l'OCDE s'han confeccionat diverses taules en funció de l'objectiu de l'anàlisi diferenciant, en la majoria d'elles, per cada any i país.

Per fer l'estudi economètric s'han extret les variables esmentades en l'apartat 4 d'aquest capítol i s'han disposat totes en una taula en files agrupades per unitats: el primer bloc de 12 files (12 anys) conté les observacions de la unitat 1 de la mostra (Alemanya) per cadascun dels períodes, el següent bloc conté les observacions de la unitat 2 (Espanya) per tots els períodes, i així successivament fins al bloc 6 -

s'analitzen 6 països (per ordre alfabètic). Es tracta doncs, d'un conjunt de dades de sèries temporals apilades verticalment.¹

6. Estudi descriptiu i estadístic

En primer lloc, s'ha fet una anàlisi descriptiva de l'evolució dels indicadors de desigualtats de renda i del seu percentatge de reducció. S'han estudiat les tendències de les variables al llarg del període per cada país, regió o pel conjunt dels països analitzats a través de gràfics lineals o de barres i taules d'elaboració pròpia on s'ha calculat les mitjanes o els augments i disminucions dels valors en termes absoluts.

A continuació, s'ha fet també una anàlisi descriptiva de l'evolució del PIB, del PIB per càpita i de la taxa de creixement del PIB mitjançant, fonamentalment, gràfics lineals.

En tercer lloc, s'ha realitzat un estudi bivariat mitjançant el càlcul del coeficient de correlació lineal de Pearson per tal d'estudiar les relacions entre les variables taxa de creixement de l'índex de Gini de la renda de mercat i taxa de creixement del PIB, taxa de creixement de l'índex de Gini de la renda disponible i taxa de creixement del PIB i finalment el percentatge de reducció de desigualtats i taxa de creixement del PIB. Els resultats s'han organitzat en una taula on es poden comparar els diferents coeficients per països, regions o pel conjunt dels països. Per complementar el quadre, s'han creat gràfics de dispersió.

Tots els càlculs, quadres i gràfics descrits fins ara s'han realitzat mitjançant el programa *Microsoft Excel (2016)*.

Finalment, s'ha procedit a fer l'anàlisi economètrica mitjançant diferents especificacions i regressions a través del software lliure *Gretl (2017c)*. El nivell de significació estadística escollit ha sigut del 5%. Els resultats de la regressió s'han incorporat com a imatge dins del present treball.

¹ Cottrell, A., Lucchetti, R. J. (2005), "Guía del usuario de Gretl", (novembre), pp.22-25.

IV. INVESTIGACIÓ I RESULTATS

1. Estat de la qüestió

La intenció d'aquest apartat és veure com han evolucionat les desigualtats de renda al llarg del temps, determinar com ha influït la Gran Recessió en les mateixes i analitzar en quina situació es troben actualment els països que s'estudien.

Per fer-ho s'analitzaran principalment dos indicadors: l'índex de Gini de la renda de mercat i l'índex de Gini de la renda disponible. Com és lògic, aquest segon indicador serà inferior al primer, ja que l'actuació de l'estat és clau en la reducció de les desigualtats, sobretot a través d'impostos progressius i transferències monetàries, com ara les pensions per jubilació, viduïtat i orfandat, els subsidis d'atur, d'habitatge o de maternitat i les prestacions d'incapacitat, entre d'altres². No obstant això, el poder redistributiu de l'estat ha patit variacions al llarg d'aquests anys, les quals són també motiu d'estudi en aquesta anàlisi.

Respecte a les transferències, només es contemplaran les transferències monetàries; els efectes de les transferències en espècie (sanitat, educació...) són més difícils de percebre, tot i que segons estudis en aquesta matèria, la provisió de serveis públics pot contribuir a reduir les desigualtats de mercat, beneficiant en particular a les famílies amb menors ingressos.³

Així doncs, s'estudiarà de forma analítica la capacitat reductora de desigualtats de renda dels governs dels diferents països a través de la diferència entre els dos índexs ja mencionats. Com més gran sigui aquesta diferència, més s'hauran reduït les desigualtats dins d'un mateix país. D'aquesta manera es veuran les tendències dels diferents països i es podrà, a més, comparar entre ells el poder redistributiu a través del percentatge de reducció de desigualtats.

En alguns casos, a causa de limitacions en la disponibilitat de dades, el període de temps no és massa gran tot i que sempre s'inclouen anys d'abans, durant i després de la Gran Recessió per tenir una visió àmplia de l'impacte d'aquesta.

Primerament es veurà de forma comparada l'evolució de les desigualtats en els últims anys. Aquest primer apartat ens donarà una visió global de les desigualtats en diferents països europeus sense centrar-nos en cap país en concret, proporcionant una visió panoràmica de les diferents dinàmiques en termes de desigualtat i de capacitat redistributiva dels diferents estats.

En el segon apartat, dins del mateix context, s'analitzaran les característiques de cada país amb independència dels altres. Cada nació té un model diferent d'estat, amb relacions,

² Eurostat (2017), "Methodological guidelines and description of EU-SILC target variables", *Eurostat*, (agost), pp. 202-230.

³ Astarita, C., Barrios, S., D'Auria, F., Maftai, A., Mohl, P., Salto, M., ... i Turkisch, E. (2018), "Impact of fiscal policy on income Distribution". *Report on Public Finances in EMU*, pp. 71-131.

preferències i polítiques diverses que han servit per abordar el panorama de crisi viscut en els últims anys; és per això que els resultats que es podran observar variaran d'una regió a l'altra, motiu pel qual es detallarà la casuística particular de cada un d'ells, permetent entendre els fets més destacables observats en l'evolució comparada.

1.1. Evolució comparada de les desigualtats

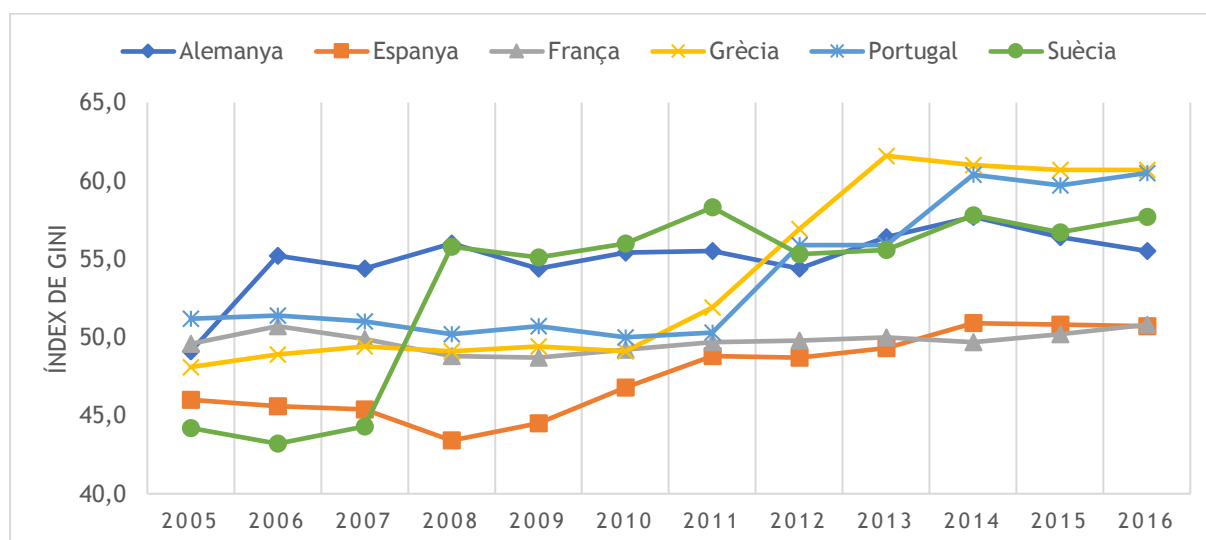
1.1.1. Desigualtats d'ingressos de mercat

Les dades disponibles de l'índex de Gini de la renda de mercat -també anomenat "Gini brut"- van des del 2005 fins al 2016 pels països escollits⁴.

S'observa, en general, una tendència creixent de les desigualtats de renda al llarg del període (Gràfic 1), tot i que els països tenen comportaments diferenciats.

D'entrada, els països amb el Gini brut més alt, i per tant, amb més desigualtat a l'inici del període són Portugal, França i Alemanya, amb un 51,2; 49,6 i 49,1 respectivament. Per sota estan Grècia i Espanya, amb uns índexs de 48,1 i 46 respectivament, i finalment, el menys desigual és Suècia amb un 44,2.

Gràfic 1: Evolució de la desigualtat de renda mesurada amb l'índex de Gini de la renda de mercat en alguns països de la UE (2005-2016)



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Si ens fixem ara al final del període - el 2016- , el rànquing canvia substancialment:

En aquest cas se situen en primer lloc Grècia i Portugal, amb uns índexs de 60,7 i 60,5. Les desigualtats han augmentat en 12,6 i 9,3 punts respectivament respecte a l'any inicial.

⁴ Veure annex taula A.1.

Suècia, que era al principi el país menys desigual, es troba ara en tercera posició, amb un Gini de 57,7, és a dir, les desigualtats han augmentat en 13,5 punts.

Seguit de Suècia trobem a Alemanya, amb un índex de 55,5. Fent el càlcul observem que les desigualtats al llarg del període han augmentat en 6,4 punts.

Finalment, trobem França i Espanya amb uns índexs de 50,8 i 50,7. En el cas de França les desigualtats han augmentat només en 1,2 punts i per Espanya en 4,7.

Cal destacar que, entre els països analitzats, no n'hi ha cap en el que s'hagin reduït les desigualtats d'ingressos de mercat en el període estudiat. El valor més baix en tot el període analitzat és el de l'índex de Gini de Suècia de l'any 2006, amb un 44,2 mentre que el més alt correspon a Grècia l'any 2013, amb un de 61,6.

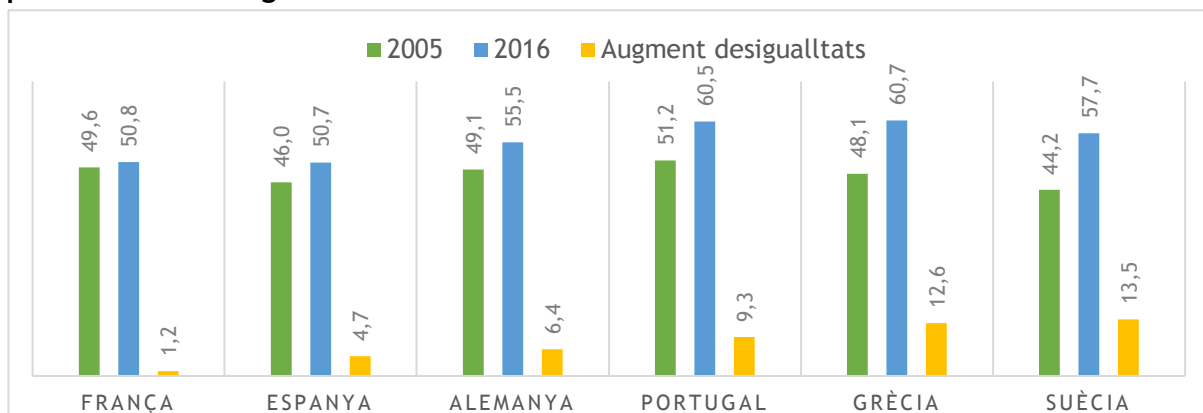
Com s'ha comentat, més endavant s'analitzarà cada país en detall però, a priori, es pot apreciar l'efecte de la Gran Recessió en l'evolució de les desigualtats:

L'impacte de la crisi financera destaca sobretot a Suècia on, de 2007 a 2008, veu augmentat el seu índex de Gini en més de 10 punts, patint la major pujada d'un any a l'altre d'entre tots els països, mentre en aquell any els altres segueixen amb uns índexs més o menys constants o inclús decreixents.

És a partir del 2010 i 2011, quan té lloc la Crisi Europea del Deute Sobirà, que s'observen augmentos dràstics en les desigualtats dels països com Grècia, Portugal o Espanya.

El gràfic 2 resumeix el que s'acaba d'analitzar i mostra el rànquing de l'augment de les desigualtats de renda de mercat en valor absolut, de menys a més augment.

Gràfic 2: Desigualtats de renda de mercat al principi (any 2005) i al final (any 2016) del període i el seu augment.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat. Veure annex taula A.2

La taula 1 informa dels valors mitjans de l'augment de les desigualtats de renda de mercat pel període 2005-2016. La mitjana total, és a dir, la dels sis països, és de 7,95 punts. Dit d'una altra manera, de mitja les desigualtats han augmentat en 7,95 punts en els països estudiats dins del període analitzat. Si ens fixem, en canvi, en la mitjana dels països del sud

d'Europa, és a dir, Espanya, Grècia i Portugal, s'observen valors superiors. Les desigualtats han augmentat en 8,87 punts en aquesta regió europea. Ara bé, en els països del centre i nord d'Europa, tals com Alemanya, França i Suècia, s'observa que l'augment de les desigualtats està per sota de la mitjana, amb un valor de 7,03 punts.

Taula 1: Augment mitjà total i per regions de les desigualtats d'ingressos de mercat (2005-2016)

| Regió | Mitjana |
|----------------------------|---------|
| Tots | 7,95 |
| Espanya, Grècia i Portugal | 8,87 |
| Alemanya, França i Suècia | 7,03 |

Font: Elaboració pròpia.

Es pot afirmar, per tant, que les desigualtats dels ingressos de mercat han augmentat més en el sud que en el centre-nord d'Europa. Concretament la diferència és de gairebé dos punts.

1.1.2. *Desigualtats d'ingressos disponibles*

El panorama canvia quan s'introdueix la funció redistributiva de l'estat. La política fiscal pot ajudar a reduir les desigualtats de renda provinents de les forces de mercat a través de diferents vies. En aquest estudi s'analitza com l'estat a través d'impostos i transferències és capaç de reduir les desigualtats dels ingressos disponibles de la població. El volum de la redistribució fiscal dependrà de la magnitud dels impostos i transferències i de la seva progressivitat. Cal insistir, però, que no es mesura l'impacte redistributiu de totes les polítiques públiques, sinó només d'aquelles que tenen un impacte monetari directe en la renda.

Pel que fa a les transferències, aquest treball es focalitza en les de caràcter monetari, sense tenir en compte l'efecte de les transferències en espècie, és a dir, la prestació de serveis com per exemple l'educació i la sanitat, pel fet que és més difícil saber com incideixen en la reducció de desigualtats. No obstant això, hi ha estudis sobre l'efecte que tenen aquestes transferències en l'àmbit de les desigualtats:

A l'informe "*Report on Public Finances in EMU*" de la Comissió Europea, es recullen els efectes que tenen aquest tipus de transferències socials -en particular l'educació, la sanitat i les polítiques actives del mercat de treball- sobre les desigualtats. Els resultats quant a la despesa en educació i sanitat són significatius. L'impacte més important en referència a la reducció de desigualtats es troba en l'educació, de manera que un augment del 10% en la despesa d'aquest tipus de provisió redueix l'índex de Gini dels ingressos disponibles més d'un 1% en el curt termini i al voltant d'un 2% al llarg termini.

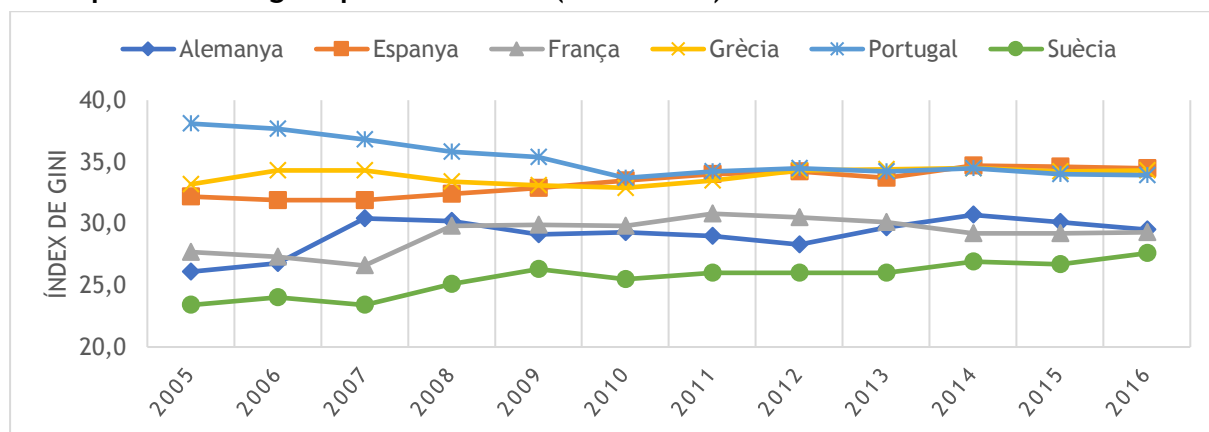
La mateixa anàlisi mostra que mentre que la provisió pública d'educació i sanitat pot potenciar els efectes de les transferències monetàries al voltant d'un terç, un bon disseny de polítiques actives en el mercat laboral pot recol·locar als aturats d'una forma més ràpida i eficient. Els resultats, per tant, són positius a l'hora de reduir les desigualtats de rendes primàries o de mercat.

Tornant al treball que ens ocupa, per veure com incideix l'actuació de l'estat a través d'impostos i transferències monetàries, les dades estaran compreses entre els anys 2005 i 2016.

El gràfic 3 mostra l'evolució de l'índex de Gini de la renda disponible (també anomenat Gini net).

En aquest cas, s'observa que el país amb més desigualtat de renda disponible a l'inici del període és Portugal de nou, amb un índex de 38,1, seguit de Grècia amb un 33,2 i Espanya, 32,2. Molt per sota es troben França i Alemanya, amb un Gini de 27,7 i 26,1 respectivament, i encara més lluny Suècia, amb 23,4.

Gràfic 3: Evolució de la desigualtat de renda mesurada amb l'índex de Gini de la renda de disponible en alguns països de la UE (2005-2016)



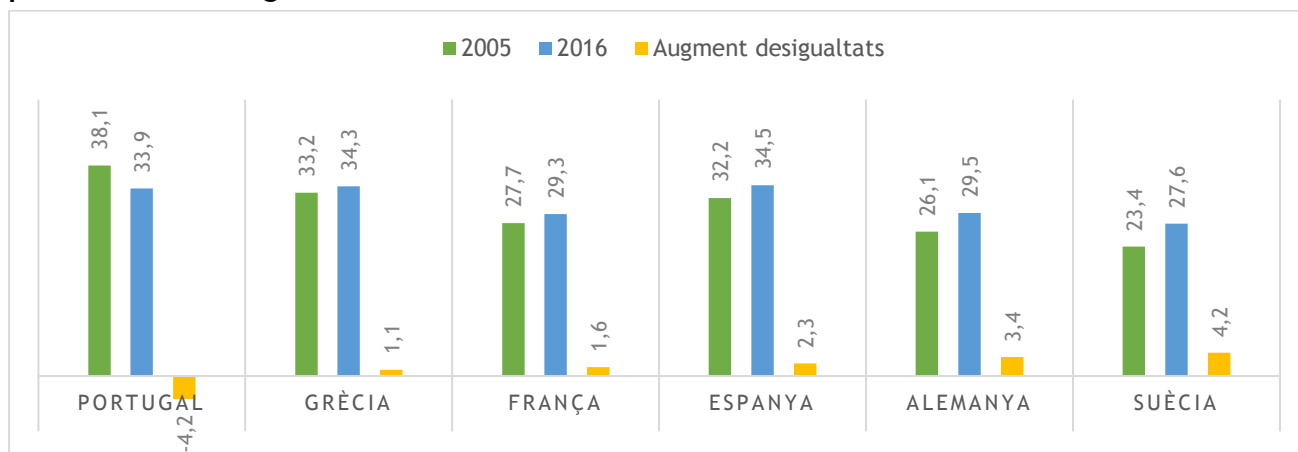
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat. Veure annex taula A.3

Al llarg del període s'observa una tendència convergent entre els països del sud, de manera que el 2016 Espanya, Grècia i Portugal tenen valors molt propers: 34,5 ; 34,3 i 33,9 respectivament. D'altra banda, amb valors inferiors, s'observa també convergència entre els països del centre i Suècia, amb uns índexs de 29,5 per Alemanya, 29,3 França i finalment, 27,6 Suècia.

El valor més baix del Gini net és l'any 2005 a Suècia amb un índex de 23,4, mentre que el més alt és 38 a Portugal l'any 2005. Tots dos, tot i tenir una distància de gairebé 15 punts percentuals entre ells, són valors molt inferiors comparats amb els índexs mínims i màxims de renda de mercat, els quals s'han vist prèviament, fet que mostra la importància de l'estat com a agent redistributiu d'ingressos.

S'ha de subratllar que Portugal és l'únic país on s'han reduït les desigualtats d'ingressos disponibles al llarg del període, mentre les dels altres han augmentat (gràfic 4).

Gràfic 4: Desigualtats de renda disponible al principi (any 2005) i al final (any 2016) del període i el seu augment.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat. Veure annex taula A.4.

Com es pot observar, Suècia és el país on més han augmentat les desigualtats de renda, tant dels ingressos de mercat si ho recordem, com d'ingressos disponibles, i tot i això és el país amb menys desigualtat d'ingressos disponibles.

La taula 2 informa dels valors mitjans de l'augment de les desigualtats de renda disponible pel període 2005-2016.

Taula 2: Augment mitjà total i per regions de les desigualtats d'ingressos disponibles (2005-2016)

| Regió | Mitjana |
|-----------------------------------|---------|
| Tots | 1,40 |
| Països del sud d'Europa | -0,27 |
| Països del centre i nord d'Europa | 3,07 |

Font: Elaboració pròpia.

La mitjana total, és a dir, la dels sis països, és d'1,40 punts. Contrasta amb la mitjana que s'havia obtingut en l'augment de les desigualtats de renda de mercat, que, si ho recordem, era de 7,95 punts - això significa que l'impacte redistributiu del sector públic ha augmentat en 6,55, és a dir, gairebé compensa l'augment de les desigualtats produït en les rendes de mercat. En la regió del sud d'Europa, en canvi, l'augment de les desigualtats no només està

per sota de la mitjana global, sinó que aquest augment és negatiu, és a dir, les desigualtats s'han reduït de mitjana en 0,27 punts.

En darrer lloc, l'augment de les desigualtats en els països del centre i del nord d'Europa al llarg del període és aquesta vegada superior a la mitjana, concretament de 3,07 punts.

Aquesta situació és justament la contrària a la que s'ha trobat quan analitzàvem l'augment de les desigualtats de la renda de mercat. Ara l'afirmació que es pot fer és que de mitjana les desigualtats dels ingressos disponibles han augmentat més en el centre i nord d'Europa que en el sud, és a dir, els governs dels països del sud han sigut capaços de reduir les desigualtats existents després d'impostos i transferències, mentre que l'altra regió no ha seguit el mateix camí. De fet, l'únic país que ha aconseguit reduir l'índex de Gini net en aquest període és Portugal. Tots els altres han vist augmentades les desigualtats d'ingressos disponibles, amb Suècia i Alemanya com a líders del rànquing amb un augment de les desigualtats d'ingressos disponibles de 4,2 i 3,4 punts respectivament.

El fet que a la regió del sud d'Europa s'hagin disminuït les desigualtats de renda disponible és degut a l'augment de la despesa pública propiciat pel fort impacte de la crisi econòmica, fent imprescindible un increment en el volum de prestacions socials com ara l'atur, pensions i altres tipus de transferències amb efectes redistributius.

1.1.3. *Capacitat redistributiva dels estats*

Per fer una anàlisi més detallada sobre la capacitat dels estats per reduir les desigualtats provinents de les relacions de mercat s'ha calculat el percentatge de reducció de les desigualtats de renda de cada país per cada any.⁵

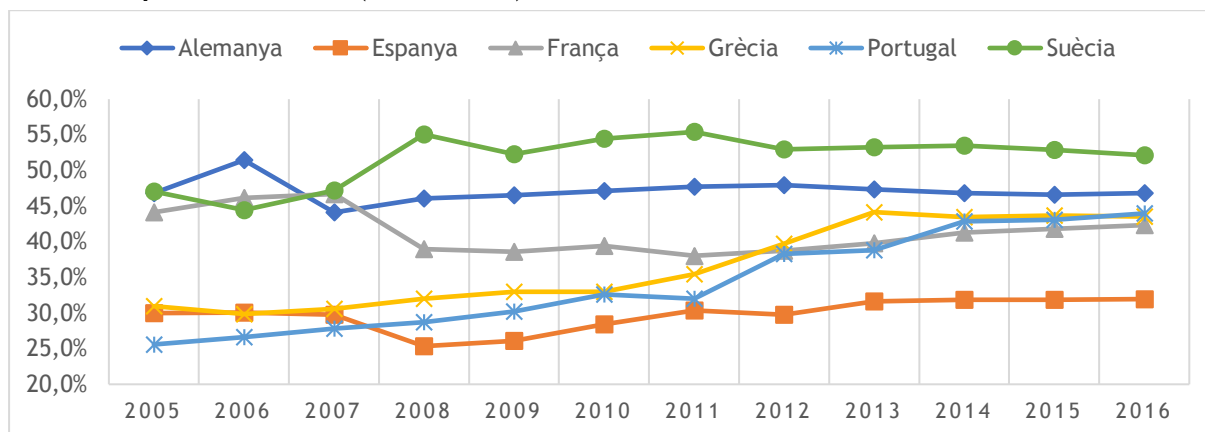
D'aquesta manera, es poden comparar els efectes redistributius dels diferents sistemes d'impostos i transferències i veure quin estat té més capacitat per reduir les desigualtats. Les dades apareixen resumides al gràfic 5.

Com es pot observar, abans de la crisi, Suècia, Alemanya i França eren els països que més aconseguïen reduir les desigualtats, assolint una disminució propera al 50%, el que significa que si l'índex de Gini de la renda de mercat era de 50, gràcies a l'actuació de l'Estat es reduïa fins a un 25. L'any 2007 França comença a perdre força en la seva capacitat reductora de desigualtats perdent el seu lideratge, mentre que Suècia el 2008 arriba al 55% de reducció, situant-se en primer lloc fins a les últimes dades disponibles de 2016.

Alemanya queda en segon lloc, mantenint-se força constant al llarg del període, i tant Grècia com Portugal, que eren els dos països més limitats quant a reducció de desigualtats, augmenten fins a disputar-se el tercer lloc juntament amb França l'any 2016. Espanya, en canvi no aconsegueix convergir amb els seus companys del sud d'Europa i es queda a la cua, sent el país amb un menor percentatge de reducció de desigualtats.

⁵ Veure annex taula A.5.

Gràfic 5: Percentatge de reducció de desigualtats de renda per part dels estats de diferents països de la UE (2005-2016)

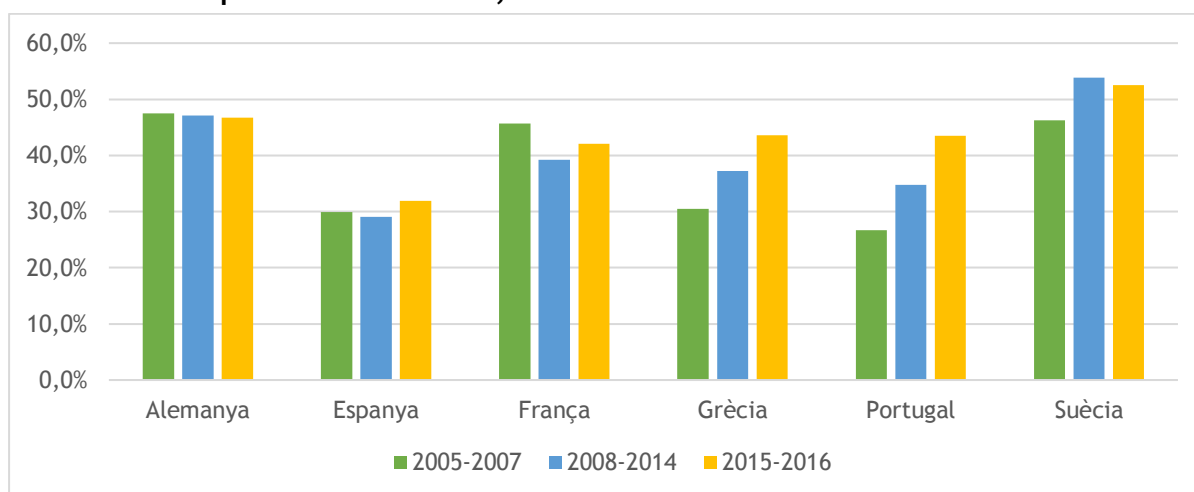


Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

El gràfic 6 mostra el percentatge de reducció de desigualtats de renda de cada país en tres períodes, precrisi (del 2005 al 2007), crisi (2008-2014) i postcrisi (2015 a 2016). S'ha calculat fent la mitjana dels valors de cada període per cada país.

Tot i que la crisi va començar el 2007, s'ha decidit que el seu període vagi de l'any 2008, que és quan es van començar a notar els efectes en la majoria de països de la UE, fins el 2014, any en què la majoria dels països de l'Eurozona van registrar creixement al seu PIB, essent el creixement del PIB conjunt de la zona de l'1,3%.⁶

Gràfic 6: Percentatge de reducció de desigualtats de renda per part de diferents estats de la UE en els períodes 2005-2007, 2008-2014 i 2015-2016.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat. Veure annex taula A.6

⁶ Expansión (2018), "Datosmacro.com". Recuperat 18 de juliol 2018, des de <https://www.datosmacro.com/pib/zona-euro>

Al primer període, abans de la crisi, Espanya, Grècia i Portugal tenien els percentatges de reducció de desigualtats més petits, al voltant del 30%, mentre que França, Alemanya i Suècia superaven el 40%.

Durant els anys de la crisi, tant Grècia com Portugal augmenten el percentatge de reducció de desigualtats de renda, mentre que el d'Espanya disminueix. Respecte als països del centre i nord d'Europa, s'observen tres comportaments diferenciats: Alemanya manté força constant la seva capacitat reductora de desigualtats, mentre que a França es redueix per sota del 40% i a Suècia augmenta superant el 50%, és a dir, en el període de la crisi és capaç de reduir l'índex de Gini en més de la meitat.

Finalment, al període després de la crisi, l'impacte redistributiu del sector públic dels tres països del sud d'Europa augmenta, amb un resultat en reducció de desigualtats superior al que tenien abans que comencés la crisi. Grècia i Portugal superen el 40%, apropant-se als resultats que tenia França abans de la crisi, i superant el seu valor actual. Espanya, en canvi, amb prou feines supera el 30%. D'altra banda, Alemanya continua constant, sense diferències destacables entre els períodes tot i que la seva capacitat reductora de desigualtats mitjana disminueix molt lleugerament, mentre que França en aquest últim període aconsegueix augmentar el percentatge de reducció de desigualtats sense poder superar els valors d'abans de la crisi. Per acabar, Suècia disminueix la seva capacitat respecte al període anterior, però acaba amb un percentatge superior al que tenia abans que comencés la crisi, superant el 50% i sent el país que més aconsegueix reduir les desigualtats dels ingressos de mercat.

Arribats a aquest punt, és important destacar l'apreciable augment de l'impacte redistributiu del sector públic de Grècia i Portugal al llarg del període analitzat, ja que passen de tenir un percentatge de reducció de desigualtats de renda d'entre el 25%-30% al període de precrisi, a tenir un 40%-45% al període de postcrisi.

1.2. Evolució per països

Una vegada analitzats els països en conjunt, es vol veure la trajectòria individual de cada país per observar els fets més destacables succeïts al llarg del període.

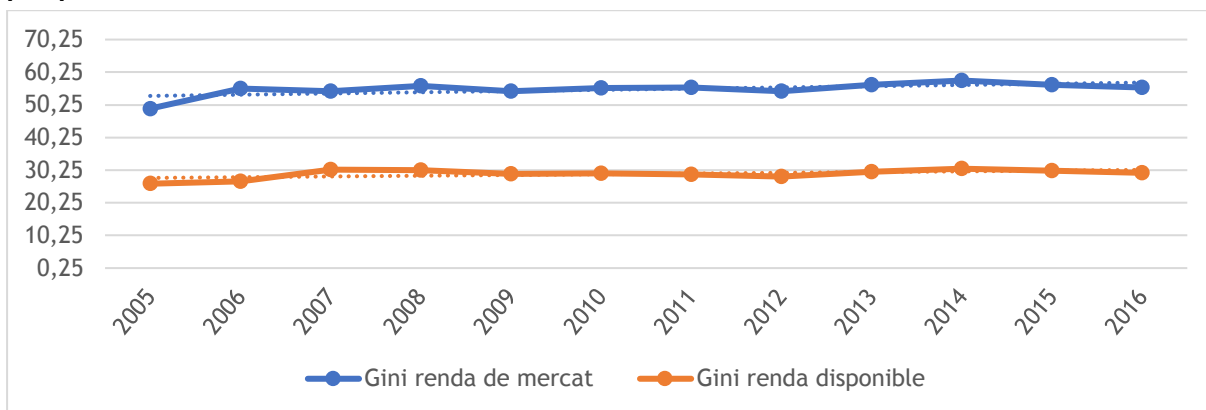
A partir de les dades de l'Eurostat s'han construït unes taules per cada país a través de les quals s'han calculat diferents indicadors i taxes que han permès realitzar l'anàlisi detallada de cada estat.⁷

1.2.1. Alemanya

Al gràfic 7 trobem l'evolució de l'índex de Gini de la renda de mercat i l'índex de Gini de la renda disponible d'Alemanya. Com es pot observar, els valors al llarg del període són bastant constants. Ambdós índexs, però, tenen una lleugera tendència creixent, fet que implica que les desigualtats estan augmentant.

⁷ Veure annex taula A.7, A.8, A.9, A.10, A.11, A.12.

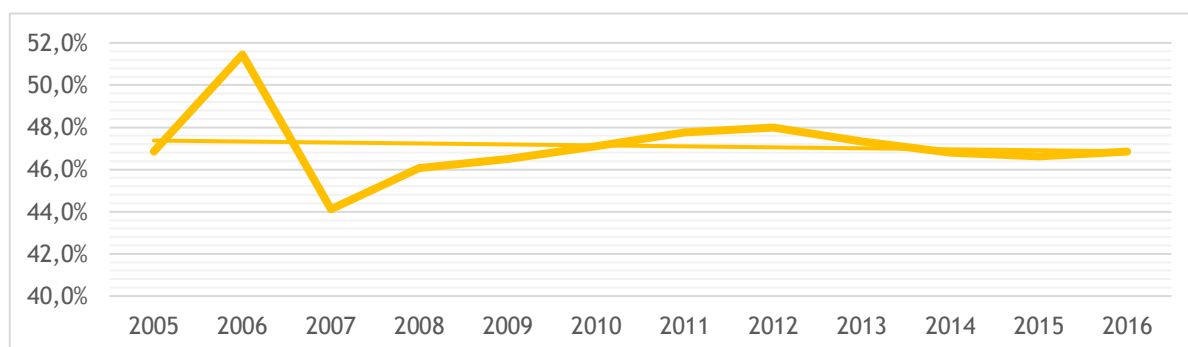
Gràfic 7: Evolució de l'índex de Gini de les rendes de mercat i disponibles d'Alemanya pel període 2005-2016



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

En relació amb el paper redistributiu de l'estat alemany, el gràfic 7.1 mostra l'evolució del percentatge de les desigualtats de mercat que han estat reduïdes gràcies als impostos i les transferències.

Gràfic 7.1: Evolució del percentatge de reducció de desigualtats de renda per part de l'estat alemany en el període 2005-2016



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

D'entrada, crida l'atenció el pic de 2006 i el de 2007. Del 2005 al 2006, Alemanya va aconseguir augmentar la seva capacitat reductora de desigualtats, passant de tenir un percentatge del 46,8% el 2005, al 51,4% el 2006, sent el percentatge més elevat en tot el període. Aquest augment tan sobtat és degut al fet que les desigualtats dels ingressos de mercat creixen molt més que les dels ingressos disponibles. En altres paraules, no vol dir que s'hagin reduït les desigualtats respecte a l'any anterior sinó que, en proporció, han augmentat més les que no depenen de l'estat.

Per aprofundir en l'estudi, el gràfic A.1 de l'annex representa la taxa de creixement d'ambdós índexs, és a dir, ens mostra d'una forma més detallada el comportament de les desigualtats en el període. Si ens fixem en l'any 2006, la taxa de creixement del Gini brut

és d'un 13% aproximadament, mentre que la del Gini net està al voltant del 2%, fet que explica el pic de l'any 2006 al gràfic 7.1.

Entre l'any 2006 i 2007 passa just el contrari. El 2007 les desigualtats de renda disponible augmenten un 13% mentre les de la renda de mercat disminueixen al voltant d'un 1%, és per això que el percentatge de reducció de les desigualtats el 2007 és tan baix comparat amb l'any anterior.

Aquesta situació es troba dins del context d'aplicació del paquet de reformes de "L'Agenda 2010" impulsat per l'excanceller alemany Gerhard Schröder el 2003, el qual va introduir els famosos i discutits "minijobs" i "midijobs", impulsant la creació de contractes amb sous inferiors als 400 euros mensuals, entre altres reformes d'austeritat. Malgrat la precarietat dels contractes, alemanya va aconseguir el 2007 les millors xifres d'atur des de la unificació (1990), amb Merkel com a cap de govern d'Alemanya.⁸

A partir del 2007, el percentatge de reducció de desigualtats augmenta progressivament fins al 2012, que torna a disminuir, ja que la taxa de creixement del Gini net és superior a la del brut.

1.2.2. Espanya

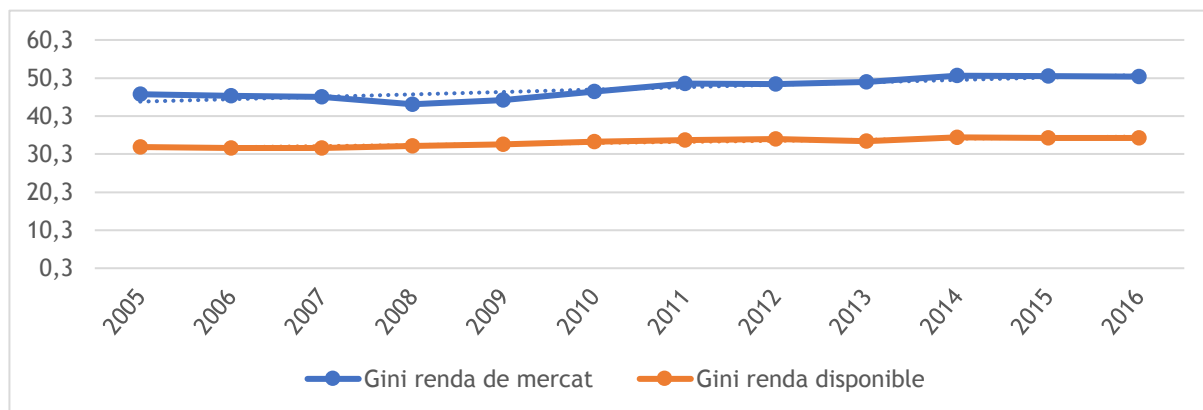
A Espanya, l'espai entre l'índex de Gini de la renda de mercat i l'índex de Gini de la renda disponible s'ha encongit sobretot durant els anys immediatament següents a l'inici de la crisi financera (gràfic 8). Això ha succeït, en primer lloc, a causa d'una disminució en les desigualtats en els ingressos de mercat entre 2007 i 2008, i en segon, a un augment en les desigualtats en la renda després de l'actuació de l'Estat. Això ha motivat, tal com es pot observar al gràfic 8.1, una caiguda en el percentatge de reducció de desigualtats entre el 2007 i el 2011, arribant a un percentatge mínim del 25% l'any 2008.

Abans de la crisi, el sector immobiliari representava una part substancial dels ingressos nacionals. L'esclat de la bombolla immobiliària va ocasionar un empobriment de les capes més baixes de la distribució, però també de les més altes⁹, provocant pèrdues de grans inversors i grans fortunes. Aquestes pèrdues van reduir momentàniament les desigualtats d'ingressos de mercat, a mesura que augmentaven lleugerament les desigualtats d'ingressos disponibles.

⁸ Montoriol-Garriga, J. (2013), "Reformas Hartz: logros y efectos menos deseados". El modelo alemán. *Informe Mensual la Caixa*, núm. 370. pp. 34-35.

⁹ Alvaredo, F., Chancel, L., Picketty, T., Saez, E. i Zucman, G. (2018), "World Inequality Report 2018", *Belknap Press of Harvard University Press*.

Gràfic 8: Evolució de l'índex de Gini de les rendes de mercat i disponibles d'Espanya pel període 2005-2016

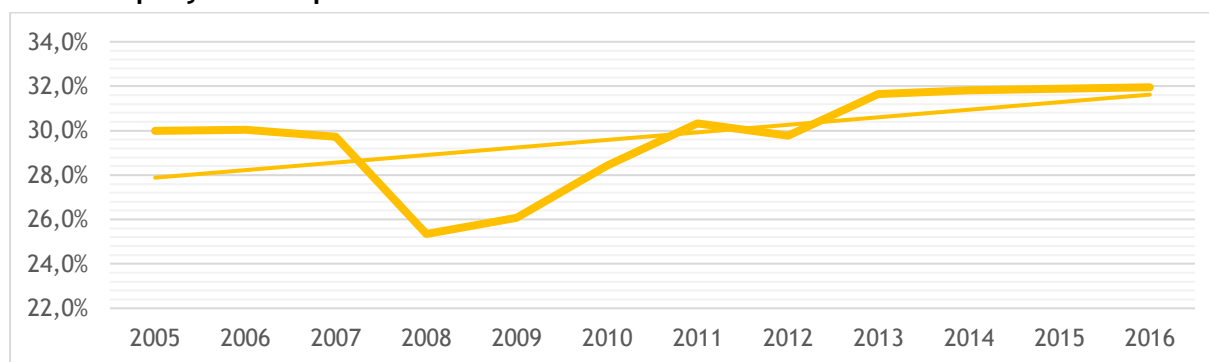


Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Després d'aquesta caiguda, el Gini brut ha seguit creixent, igual que el net, tal com es pot comprovar en el gràfic A.2 de l'annex.

Els dos índexs mantenen durant els anys de la crisi taxes de creixement positives, amb un creixement superior de desigualtats resultants de les relacions de mercat que les que deriven de l'actuació de l'estat, és a dir, creix més la desigualtat de rendes de mercat que la de rendes disponibles, fet que implica un augment en la capacitat redistributiva de l'estat entre el 2009 i 2012. En definitiva, tot i observar-se una gran davallada durant els primers anys de la crisi, la tendència pel que fa a la reducció de desigualtats per part del govern espanyol en el període estudiat és positiva (gràfic 8.1).

Gràfic 8.1: Evolució del percentatge de reducció de desigualtats de renda per part de l'estat espanyol en el període 2005-2016



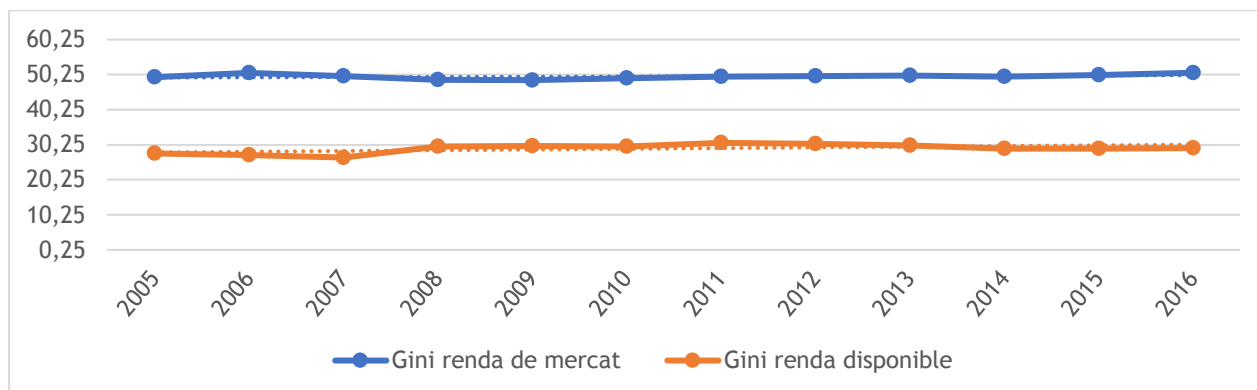
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

1.2.3. França

A França el Gini de la renda de mercat es manté bastant constant al llarg del període sense canvis susceptibles en els anys de la crisi (gràfic 9). El 2006 fa un pic i després disminueix fins a l'any 2009 que torna a augmentar, arribant al màxim l'any 2016.

Pel que fa al Gini net, s'observa una tendència decreixent des de 2005 fins al 2007. A partir de 2007 aquest índex comença a créixer fent un pic el 2011 per després tornar a disminuir, tot i que no assoleix els nivells previs a la crisi.

Gràfic 9: Evolució de l'índex de Gini de les rendes de mercat i disponibles de França pel període 2005-2016

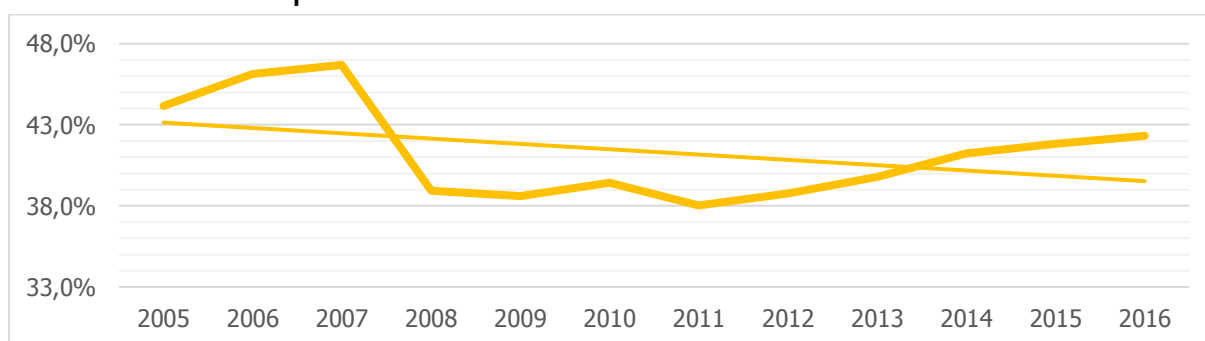


Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Aquestes petites variacions es veuen reflectides en el gràfic A.3 de l'annex, que mostra la taxa de creixement d'ambdós Ginis. Com s'observa el creixement més gran es dona en el Gini net l'any 2008, amb una taxa de creixement del 12%. El Gini de mercat, en canvi, no té pics tan exagerats.

El gràfic 9.1 mostra detalladament la reducció de la capacitat redistributiva de França comentada en l'apartat anterior quan s'analitzaven els tres períodes. S'observa que abans de la crisi l'estat aconsegueix reduir les desigualtats cada vegada amb un percentatge més alt, fins que de l'any 2007 al 2008 el percentatge decreix intensament, prop de 10 punts percentuals i segueix amb tendència decreixent fins al 2011 que torna a augmentar. Els nivells de 2016, però, queden lluny dels d'abans de la crisi, i la tendència del període en conjunt és decreixent, fet que indica que França ha perdut capacitat redistributiva al llarg d'aquests anys, provocant un augment en les desigualtats de renda disponible.

Gràfic 9.1: Evolució del percentatge de reducció de desigualtats de renda per part de l'estat francès en el període 2005-2016

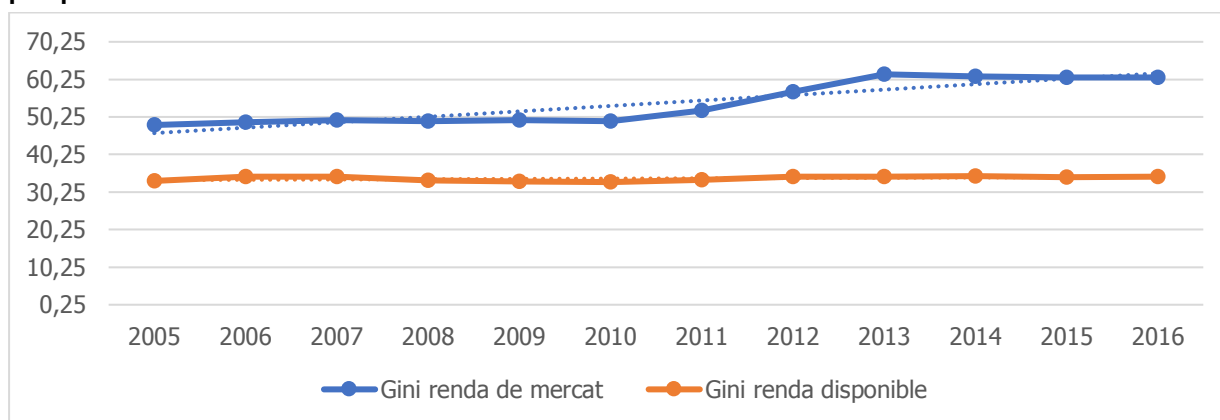


Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

1.2.4. Grècia

Si ens fixem en el gràfic 10, a Grècia s'observa clarament com l'índex de Gini de la renda de mercat augmenta a partir de l'any 2010 en més de 10 punts, obtenint un valor de 61,6 a l'any 2013; el més alt de tot el període de Grècia i dels països estudiats en conjunt. A partir de 2013 fins al 2016 l'índex disminueix lleugerament, sense arribar a compensar l'augment patit en els anys de la recessió.

Gràfic 10: Evolució de l'índex de Gini de les rendes de mercat i disponibles de Grècia pel període 2005-2016



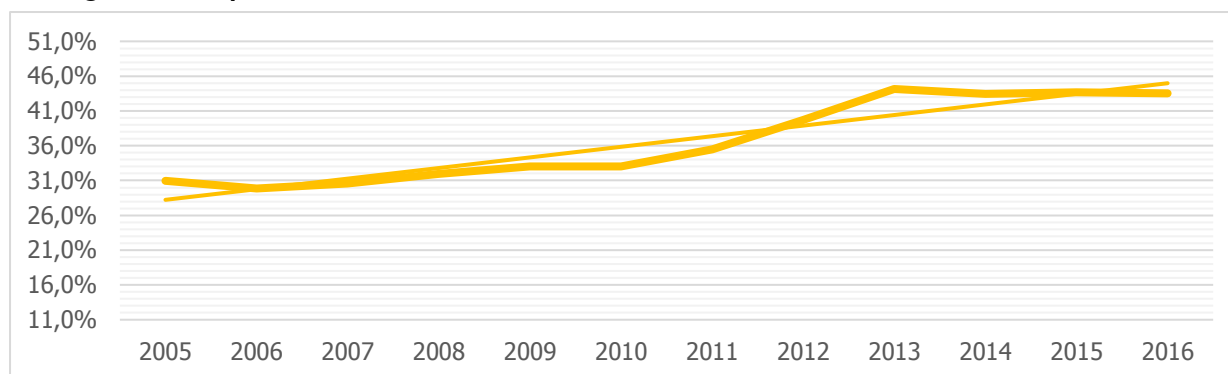
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

A diferència del que s'acaba de veure, el Gini de la renda disponible es manté força constant al llarg del període, sense canvis tendencials importants, fet que indica un esforç per part de l'estat quant a redistribució d'ingressos.¹⁰

El gràfic 10.1 ens mostra aquest esforç, ja que el percentatge de reducció de desigualtats és cada vegada més gran, sobretot del 2010 al 2013, ja que és quan més es distancien els dos índexs, seguint una tendència creixent al llarg de tot el període amb un pendent positiu molt més pronunciat que el d'Espanya, que si ho recordem, a part de Grècia, és l'única sèrie vista fins ara amb una clara tendència creixent pel que fa al percentatge de reducció de desigualtats.

¹⁰ Per un estudi més detallat de l'evolució de la dinàmica dels índexs de Gini veure el gràfic A.4 de l'annex.

Gràfic 10.1: Evolució del percentatge de reducció de desigualtats de renda per part de l'estat grec en el període 2005-2016



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

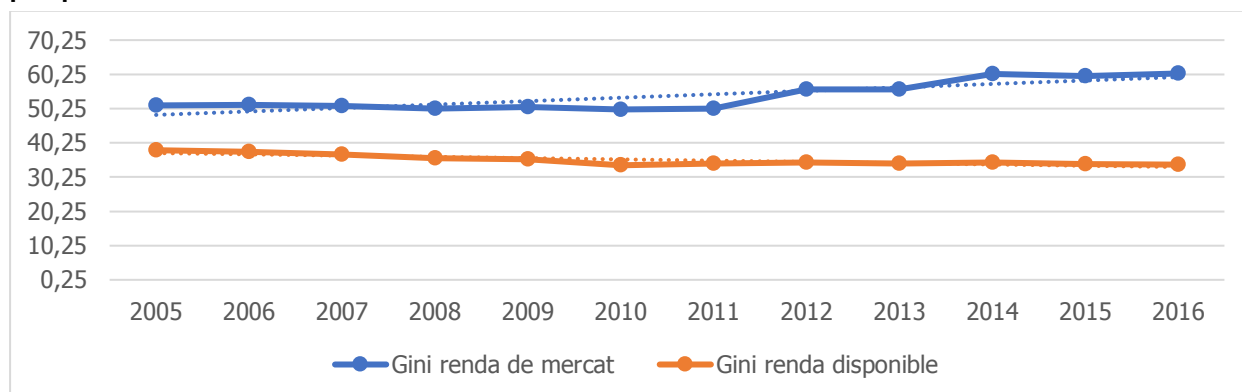
1.2.5. Portugal

Com hem vist en els apartats anteriors, Portugal és un dels països amb més desigualtats en els ingressos de mercat o disponibles comparat amb els altres cinc països estudiats. No obstant això és el país que més ha aconseguit reduir aquestes desigualtats al llarg del període.

En un primer moment, s'observa una evolució decreixent del Gini de la renda de mercat (gràfic 11), fins a aproximadament l'any 2011, on comença a augmentar fins a arribar al seu pic el 2016 amb un índex del 60,5 (molt proper al de Grècia i força allunyat dels altres companys europeus).

D'altra banda, el Gini dels ingressos resultants de l'actuació de l'estat a través d'impostos i transferències manté una tendència decreixent al llarg de la sèrie temporal¹¹. La situació és, doncs, semblant a la de Grècia; l'Estat s'ha encarregat de corregir les fallides de mercat en relació amb la desigual distribució dels ingressos, provocada aparentment i en major mesura per la doble crisi patida a Europa.

Gràfic 11: Evolució de l'índex de Gini de les rendes de mercat i disponibles de Portugal pel període 2005-2016

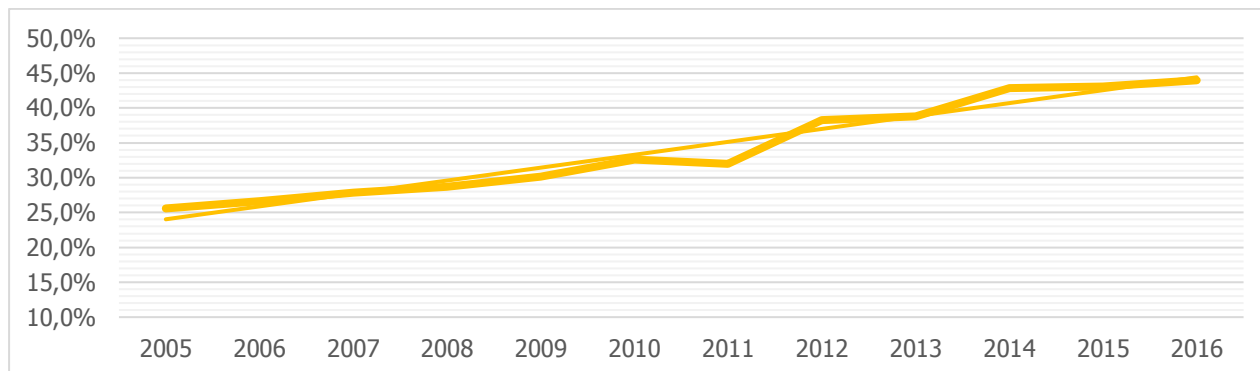


Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

¹¹ Per un estudi més detallat de l'evolució de la dinàmica dels índexs de Gini veure el gràfic A.5 de l'annex.

El gràfic 11.1 ens mostra, una vegada més, l'actuació de l'estat en forma de percentatge de reducció de desigualtats. Com es pot observar, la tendència té un pendent positiu molt similar al de Grècia, i molt més pronunciat que qualsevol altre, fet que indica que el paper de l'Estat ha sigut clau en la reducció de desigualtats.

Gràfic 11.1: Evolució del percentatge de reducció de desigualtats de renda per part de l'estat portuguès en el període 2005-2016



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

1.2.6. Suècia

En la línia dels resultats de l'apartat anterior, Suècia és, entre els països estudiats, el país on més han augmentat les desigualtats de mercat i de la renda disponible. No obstant això, és la regió amb menys desigualtat d'ingressos nets i amb el percentatge més gran de reducció de desigualtats al llarg del període. Aquests resultats ens indiquen, a priori, una forta política redistributiva.

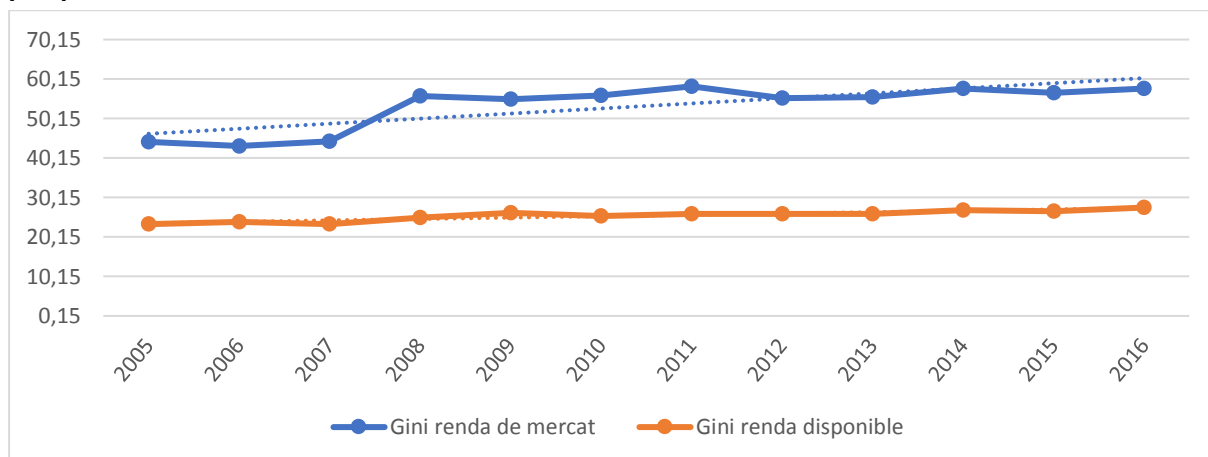
Analitzant en detall l'evolució de l'índex de Gini brut i net al gràfic 12, s'observa un gran salt del primer de l'any 2007 al 2008, augmentant les desigualtats de mercat en més de 10 punts. De fet, l'any 2008, l'índex de Gini de la renda de mercat presenta una taxa de creixement del 26%. Mai abans s'havia donat un augment similar en el període i països estudiats.¹²

La crisi sembla haver impactat amb fermesa en les relacions de mercat a Suècia, ja que després d'aquest augment, l'índex de Gini brut ha seguit creixent en el conjunt del període.

D'altra banda, l'índex de Gini dels ingressos disponibles també ha augmentat al llarg del període, tot i que amb una tendència més suau.

¹² Veure gràfic A.6 de l'annex.

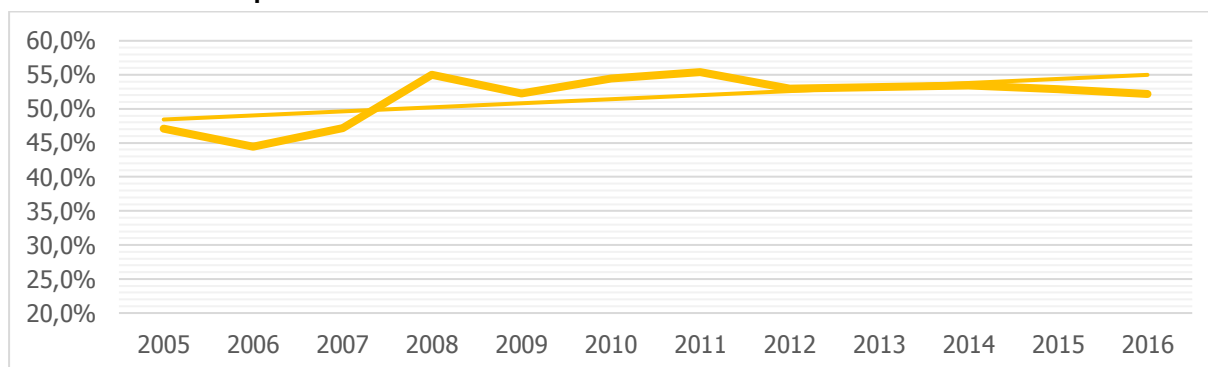
Gràfic 12: Evolució de l'índex de Gini de les rendes de mercat i disponibles de Suècia pel període 2005-2016



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

El percentatge de reducció de desigualtats (gràfic 12.1) augmenta sobretot del 2006 al 2008, per l'augment del Gini de mercat mentre es reduïa el Gini net. Del 2008 al 2009 disminueix per culpa de l'efecte contrari en els índexs, i del 2009 al 2011 torna a augmentar per després tornar a disminuir fins al final del període. La tendència al llarg de la sèrie temporal és creixent en conjunt, tot i que amb un pendent més pla que el de Grècia o Portugal. El percentatge de reducció, però, està al voltant del 50% al llarg del període i en alguns casos supera el 55%, sent el país amb més eficàcia quant a reducció de desigualtats.

Gràfic 12.1: Evolució del percentatge de reducció de desigualtats de renda per part de l'estat suec en el període 2005-2016



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

1.3. Conclusions del primer apartat

Recapitulant, el que es volia analitzar en aquest primer apartat era la incidència de l'estat en la reducció de les desigualtats. És sabut que l'estat té un paper molt important quant a redistribució d'ingressos, ja que té les eines i la capacitat per fer-ho. D'altra forma seria el

mercat el que determinaria els resultats finals en el context de les desigualtats, creant una societat cada vegada més desigual segons les tendències vistes en aquesta part.

Gràcies als impostos i les transferències monetàries, sense oblidar les transferències en espècie que com ja s'ha comentat no formen part de l'anàlisi d'aquest treball, es tenen avui en dia i per aquests països, nivells de desigualtats força inferiors als que resulten de les relacions de mercat. Els nivells de desigualtats finals, és a dir, de desigualtats d'ingressos de la renda disponible, han tingut, però, trajectòries diferents al llarg del període.

En resum, quant a l'evolució de les desigualtats i l'eficàcia redistributiva, es poden extreure les següents conclusions:

- i) En tots els països es produeix un increment de les desigualtats de la renda de mercat (màxims Suècia 13,5 punts/Grècia 12,6 punts//mínim França 1,2 punts).
- ii) En tots els països es produeix un increment de les desigualtats de la renda final, després de l'actuació del sector públic (màxims Suècia 4,2 punts/Alemanya 3,4 punts//mínim Grècia 1,1 punts), excepte Portugal (reducció 4,2 punts).
- iii) Com que les diferències en les desigualtats de la renda de mercat han augmentat més que en la renda final, en tots els països s'ha produït un increment de la potència redistributiva del sector públic (13,5 punts Portugal/10,5 punts Grècia/9,3 punts Suècia/3 punts Alemanya/2,4 punts Espanya), excepte a França (on ha disminuït 0,4 punts), però també és el país on han augmentat menys les desigualtats primàries.
- iv) Continua havent-hi una diferència entre les desigualtats de renda final entre els països del sud i els altres, però han disminuït apreciablement, sobre tot perquè han augmentat les dels països més rics. L'any 2005 eren de 8,8 punts (mitjana de 34,5 punts vs. 25,7) i l'any 2016 són de 5,4 punts (mitjana de 34,2 vs. 28,8).

Cal apuntar que en el cas dels països de l'Europa del Sud hi ha hagut una convergència en l'índex de Gini de la renda disponible. A més, es pot apuntar la hipòtesi que com més alt és aquest índex al principi del període, més es redueix al final. El cas més significatiu el trobem a Portugal.

Entre França, Alemanya i Suècia també s'ha donat una convergència en l'índex de Gini final d'aquests països, tot i que no sembla tan clara com en el cas del sud. Aquí la hipòtesi seria la contrària: com més baix és l'índex de Gini de la renda disponible al principi del període, més augmenta al final, com per exemple Suècia o Alemanya.

Malgrat que la desigualtat de la renda ha augmentat en molts països europeus en les últimes dècades a causa de factors com la globalització, els canvis tecnològics amb el consegüent augment de la demanda de treballadors qualificats, els processos de desregulacions de mercats o la concentració el capital¹³, queda palès que l'eficàcia de la capacitat

¹³ Cañón, L. A. (2013). "Crisis económica y distribución de la renta: una perspectiva comparada". *Papeles de economía española*, núm. 135.

redistributiva dels estats ha sigut, en alguns casos, un dels principals factors determinants per combatre aquests efectes.

2. Relació de l'augment de les desigualtats amb la Gran Recessió

En aquest últim apartat s'analitza fins a quin punt hi ha relació entre l'empitjorament de les desigualtats i la Gran Recessió. El que es vol saber és si hi ha una forta correlació entre el fet d'haver patit la crisi i l'augment de les desigualtats. També es vol comprovar la hipòtesi que els països que més han patit la crisi són els que més veuen incrementats els seus nivells de desigualtats d'ingressos respecte als altres.

En primer lloc, es farà una anàlisi descriptiva de l'evolució del PIB dels països que s'analitzen per veure com ha afectat la crisi a aquesta variable. Després s'estudiarà la correlació entre les diferents variables que es volen analitzar, i en últim lloc es faran diverses regressions econòmiques per tal d'arribar a conclusions rigoroses sobre l'estudi realitzat.

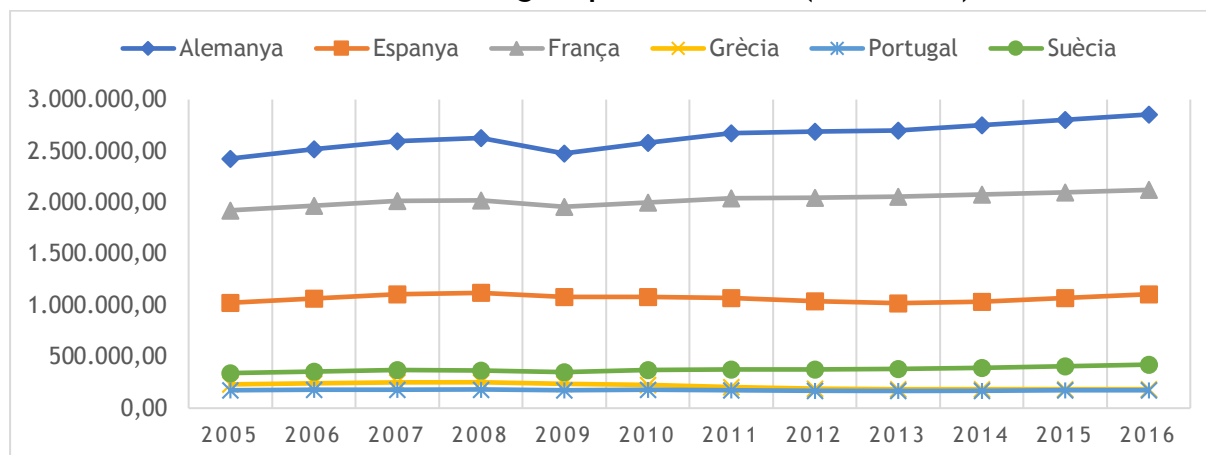
2.1. Evolució del PIB i el PIBpc al llarg del període 2005-2016

Per començar, cal veure l'evolució del PIB dels diferents països dins del període d'estudi. Això es pot fer mitjançant el PIB, el PIBpc i la taxa de creixement del PIB. El que esperem trobar és una davallada del PIB o taxes de creixement negatives durant els anys de la crisi, que com ja s'ha mencionat, en el nostre estudi el període de crisi va de 2008 fins al 2014. S'esperen, però, davallades més greus als tres països del Sud d'Europa que formen part de la mostra, pel fet que han hagut de ser rescatats financerament i l'impacte de la crisi ha sigut molt més fort.

Tal com s'observa al gràfic 13, Alemanya és, entre els 6 països analitzats, el que té un PIB més alt, seguit de França, Espanya, Suècia, Grècia i Portugal.

Quant a l'impacte de la crisi, tant a Alemanya com a França s'observa clarament una davallada del PIB entre els anys 2008 i 2010, fet que a priori no succeeix amb tanta claredat als altres països. És cert, però, que el comportament descrit del PIB dels dos països del centre d'Europa és molt més obvi a Alemanya que a França, tant la davallada com la següent recuperació i augment del PIB.

Gràfic 13. Evolució anual del PIB d'alguns països de la UE (2005-2016)



Nota: PIB a preus de mercat. Base 2010. Veure annex taula A.13

Unitat: milions d'euros

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Pel que fa a Espanya, es pot veure un decreixement progressiu des de 2008 que dura aproximadament fins a l'any 2014, on sembla que comença a créixer.

També a Suècia s'observa un petit decreixement al PIB l'any 2009, no obstant això, al llarg del període es manté força constant.

Finalment, s'observa convergència entre el PIB de Grècia i Portugal. En aquest sentit, Grècia té una evolució decreixent lenta i llarga i no acaba de recuperar-se, mentre que Portugal pateix una important caiguda del PIB el 2009, i a partir de 2010 va disminuint progressivament sense recuperar els nivells a la Gran Recessió.

En aquest sentit, els països més perjudicats han sigut, tal com creïem, els del Sud d'Europa, ja que, dins del període analitzat, en cap cas han recuperat els nivells de PIB d'abans de la crisi.

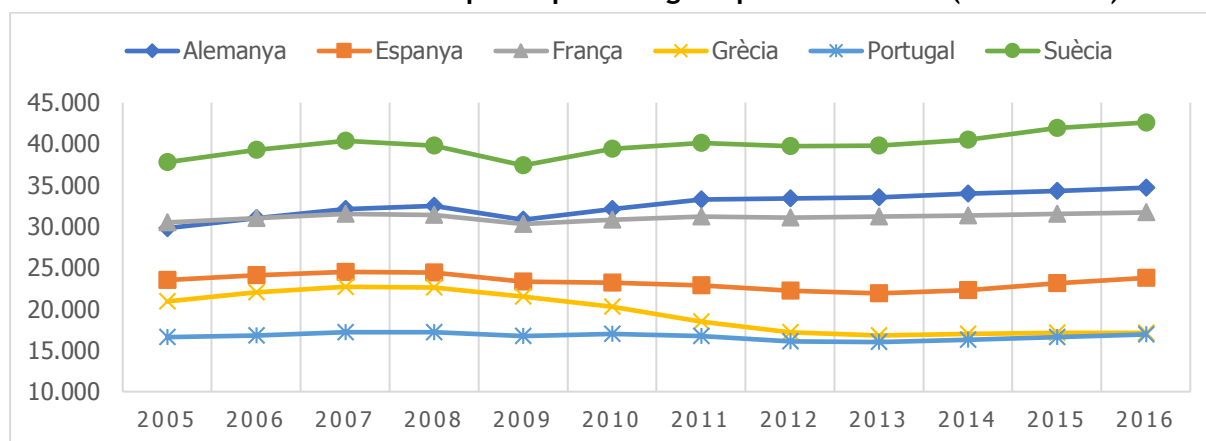
A continuació, mitjançant el gràfic 14, s'analitza l'evolució del PIB per càpita per poder fer una comparació entre els països seleccionats i veure de quina manera ha afectat la crisi a cadascun d'ells.

Tal com es pot observar, al llarg de tot el període Suècia és el país amb el PIB per càpita més alt; se situa al voltant dels 40.000 euros. S'observa, però, que a partir del 2007 el PIB pc comença a disminuir, arribant al mínim el 2009, any a partir del qual es comença a recuperar, aconseguint el 2016 el PIB pc més alt de tot el període.

En segon lloc trobem a França i Alemanya, amb un PIB pc molt similar a l'inici del període. Els dos països tenen també un pic l'any 2009, any a partir del qual Alemanya comença a prendre avantatge sobre França, no solament recuperant els nivells de PIB pc previs a la crisi, sinó que arriba a superar-los, mentre que la recuperació de França és més lenta i no tan evident.

En aquests tres països analitzats, l'impacte de la crisi financera és observable, ja que els tres mostren una caiguda del PIB pc arribant al mínim l'any 2009, tot i que després es recuperen amb més o menys facilitat.

Gràfic 14. Evolució anual del PIB per càpita d'alguns països de la UE (2005-2016)



Nota: PIBpc a preus de mercat. Base 2010. Veure annex taula A.14

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

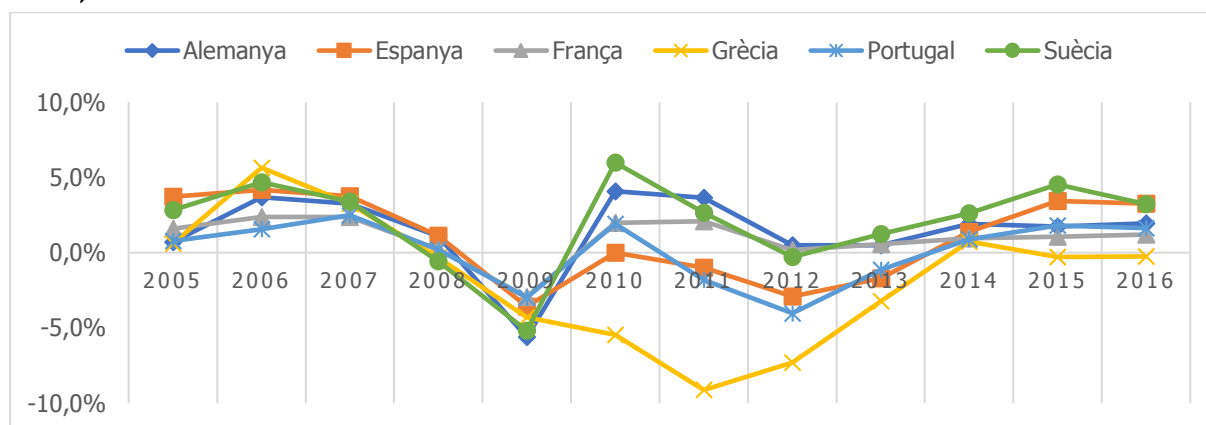
Respecte als països del sud d'Europa, la dinàmica del PIB és força diferent de les que s'han descrit fins ara. Espanya té el PIB pc més alt entre aquests països, seguit de Grècia i en últim lloc Portugal.

El PIB pc dels tres països del sud comencen a disminuir a partir del 2007 en endavant. En aquest cas, no s'observa un pic tan evident com el dels països del nord i centre d'Europa, sinó que es tracta d'una disminució lenta i progressiva, sobretot a Espanya i Portugal, i sense signes de recuperació. L'evolució més impactant és, però, la de Grècia, a causa de la important tendència decreixent del seu PIB pc, ja que passa de tenir un PIB pc de 22.700 euros el 2007 a un de 16.800 l'any 2013, el seu valor més baix de tot el període.

Sembla ser, per tant, que la Gran Recessió ha tingut un impacte molt més gran en els països del sud, que com hem vist han patit caigudes sostingudes al llarg del període del seu PIB pc sense signes de recuperació, mentre que els països del nord i centre d'Europa s'han recuperat amb més o menys flexibilitat.

Per aprofundir una mica més en l'evolució de l'impacte de la crisi, s'ha analitzat també la taxa de creixement de PIB al llarg del període. Aquesta serà una de les variables protagonistes en el nostre estudi sobre la correlació entre la crisi i l'augment de les desigualtats.

Gràfic 15. Evolució anual de la taxa de creixement del PIB d'alguns països de la UE (2005-2016)



Nota: PIB a preus de mercat. Base 2010. Veure annex taula A.15

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

En el gràfic 15 s'observa de forma molt evident l'impacte de la Gran Recessió a tots els països analitzats a través de les taxes de creixement negatives de l'any 2009. Els països del centre d'Europa no tornen a tenir taxes de creixement negatives al llarg del període, mentre que Suècia sí que mostra una taxa de -0,3% l'any 2012 tot i ser el país que presenta una taxa de creixement més alta en tot el període, en concret l'any 2010.

Pel que fa als països del sud, entre 2009 i 2014 la majoria tenen taxes de creixement negatives. En aquest període destaca sobretot Grècia amb un comportament de la seva taxa de creixement que es desmarca del tot respecte a les altres taxes de creixement del PIB. Grècia té entre 2008 i 2014 taxes de creixement negatives molt altes, arribant a una taxa de -9,1% l'any 2011. Des de 2011 fins a 2016, només ha tingut una taxa de creixement positiva l'any 2014, amb un valor de 0,7%.

2.2. Correlació

Tal com s'ha mencionat, l'objecte d'estudi és la relació que existeix entre l'augment de les desigualtats i l'impacte de la crisi. En aquest sentit, la hipòtesi de partida és que existeix correlació entre aquests dos fets.

La correlació mesura el grau de relació o de correspondència lineal que hi ha entre dues variables, però no implica ni determina la causalitat. Així doncs, en aquest apartat no es podrà acceptar o rebutjar la hipòtesi que la crisi ha causat un augment de les desigualtats, però sí que es podrà saber si hi ha algun tipus de relació lineal (directa o inversa, forta o dèbil) entre ambdues variables.

La taula 3 mostra el coeficient de correlació lineal de Pearson de tres parells de variables per a cadascun dels països estudiats. A més, s'ha calculat també la correlació per regions (centre, nord i sud) i pel conjunt de dades del total de països analitzats. D'aquesta manera es podrà saber si la correlació és més forta o dèbil en algun país o regió en concret, o pel

contrari, si és més forta en el conjunt dels països. A més, el signe del coeficient ens indicarà si la relació és directa -amb signe positiu- o inversa -amb signe negatiu.

Per fer els càlculs s'han agafat els valors analitzats en apartats anteriors pel mateix període d'estudi. A més, cada coeficient de correlació s'ha acompanyat d'un gràfic de dispersió lineal per tal d'il·lustrar millor la relació entre les variables.¹⁴

Taula 3. Coeficient de correlació lineal de Pearson de les taxes de creixement de diferents variables per països i regions de la UE

| País/Regió | t.c. Gini mercat/t.c. PIB | t.c. Gini disponible/t.c. PIB | Reducció desigualtats/t.c PIB |
|------------|---------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Alemanya | 0,397 | 0,401 | 0,192 |
| Espanya | -0,466 | -0,049 | 0,357 |
| França | 0,197 | -0,195 | 0,543 |
| Grècia | -0,537 | -0,010 | -0,215 |
| Portugal | -0,516 | -0,467 | -0,027 |
| Suècia | -0,164 | -0,572 | -0,243 |
| Centre | 0,374 | 0,211 | 0,289 |
| Nord | -0,164 | -0,572 | -0,243 |
| Sud | -0,509 | -0,093 | -0,211 |
| Total | -0,199 | 0,002 | 0,183 |

Nota¹: t.c.. és l'abreviació de "taxa de creixement"

Nota²: Pel fet que Suècia és l'únic país de la mostra de la regió del nord d'Europa els valors de "Suècia" i "Nord" són els mateixos.

Font: Elaboració pròpia.

En primer lloc trobem la correlació entre la taxa de creixement (o variació) de l'índex de Gini de mercat i la taxa de creixement del PIB. Partint de la hipòtesi que la crisi ha provocat un augment en les desigualtats d'ingressos de la població, caldria esperar, en principi, que una disminució de la taxa de creixement del PIB s'acompanyés d'un augment de la taxa de creixement de l'índex de Gini de la renda, és a dir, s'esperaria que el signe del coeficient de correlació fos negatiu indicant una relació inversa.

Fixant-nos en els valors dels coeficients dels països de la primera columna de la taula s'observa que la majoria d'ells són, tal com s'esperava, negatius. Espanya, Grècia i Portugal tenen els coeficients més alts - en valor absolut- amb valors de correlació entre les variables d'aproximadament 0,5, fet que indica que es tracta d'una relació lineal inversa moderada. Suècia, en canvi, també mostra una relació inversa entre les variables, però el seu coeficient de correlació és inferior a 0,5 i molt proper a 0, indicant una relació lineal dèbil.

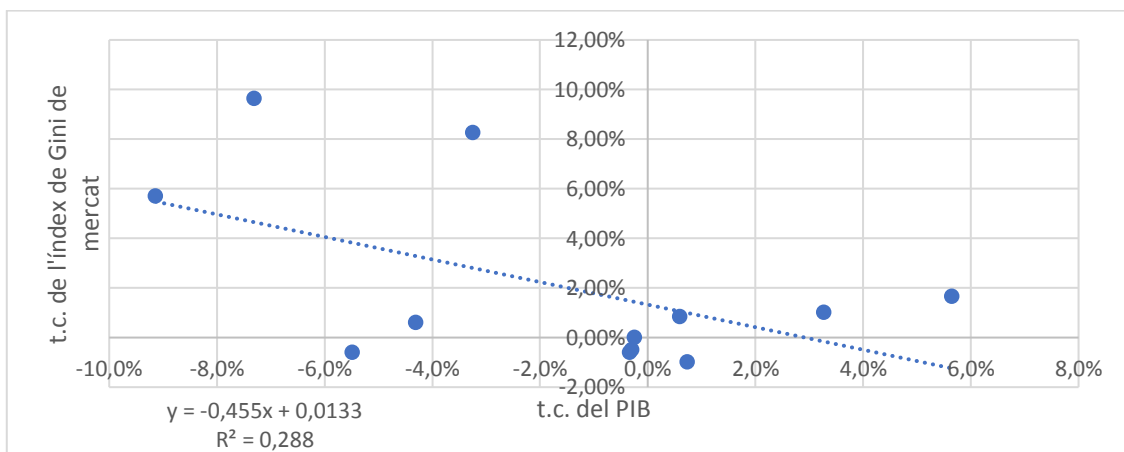
D'altra banda, Alemanya i França tenen valors de correlació positius, determinant una relació lineal directa entre les variables analitzades. Tanmateix, aquesta relació entre les variables és dèbil al ser inferior a 0,5.

¹⁴ Veure annex apartat 3: gràfics de les correlacions.

La interpretació d'aquesta relació directa és que variacions positives o més grans del PIB estan relacionades amb variacions positives o més grans de l'índex de Gini de mercat. Dit d'una altra manera, suggereix que en aquests països hi ha relació entre el creixement del PIB i el creixement de les desigualtats de mercat, fet que a priori no concorda amb la hipòtesi mencionada anteriorment.

Abans de continuar amb l'anàlisi, observem gràficament la relació lineal entre la variació de l'índex de Gini de la renda de mercat i la variació del PIB de Grècia, país on s'ha trobat la correlació més forta entre les variables. El gràfic 16 és un gràfic de dispersió que mostra la relació entre el conjunt de valors de la taxa de creixement de l'índex de Gini de la renda de mercat i la taxa de creixement del PIB de Grècia pel període estudiat.

Gràfic 16. Correlació lineal entre la taxa de creixement de l'índex de Gini de la renda de mercat i la taxa de creixement del PIB de Grècia.



Nota: Fent l'arrel quadrada de R^2 es troba el coeficient de correlació lineal de Pearson (R)
 Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Al gràfic s'aprecia la relació inversa entre la taxa de creixement de l'índex de Gini de la renda de mercat (a l'eix vertical) i la taxa de creixement del PIB (a l'eix horitzontal). Cal insistir que no estem estudiant la causalitat però sí la relació lineal. Com més alta és la taxa de creixement de l'índex de Gini, més baixa és la taxa de creixement del PIB i a la inversa.

Quant a l'anàlisi de la correlació entre la variació de l'índex de Gini de la renda de mercat i la variació del PIB per regions, veiem que la relació és negativa pel sud i el nord d'Europa i pel conjunt d'observacions de tots els països.

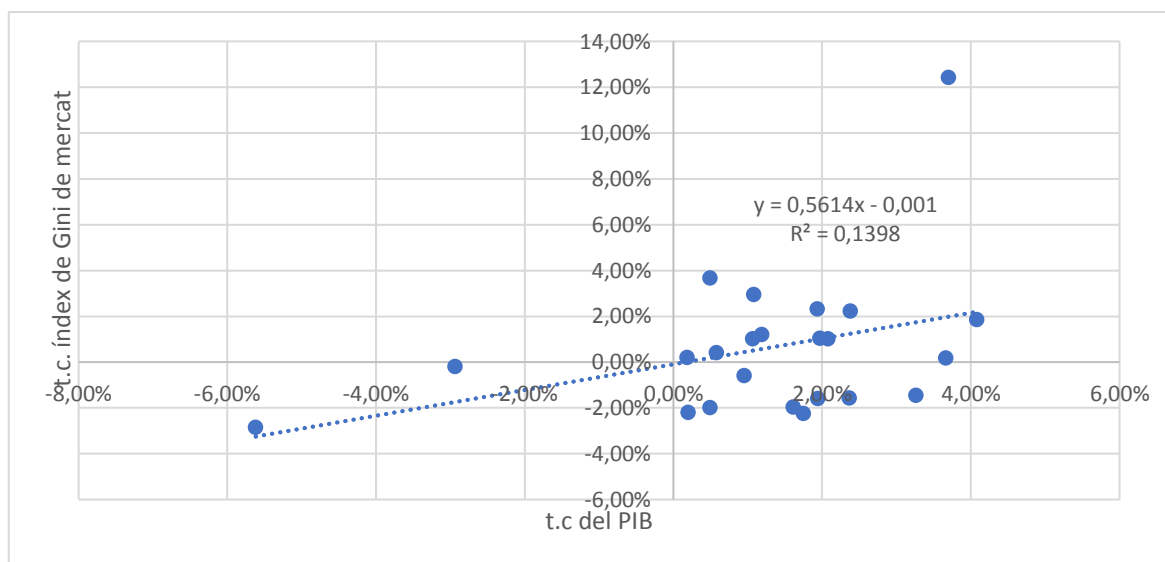
La regió del sud d'Europa té un coeficient de correlació de -0,509. El fet de ser una relació inversa moderadament forta indica que la recessió econòmica es relaciona, en aquesta regió, amb el creixement de les desigualtats de la renda de mercat. Això ens dona arguments per mantenir la hipòtesi de que la Gran Recessió ha causat un augment en les desigualtats de renda.

D'altra banda, els resultats de l'Europa central mostren una correlació directa però dèbil de 0,374. Això s'explica perquè aquests països no han tingut taxes de creixement del PIB

negatives prolongades, s'han recuperat ràpidament però les desigualtats de renda han augmentat malgrat de la taxa de creixement positiva.

Veiem el gràfic 17, que ens mostra la relació entre el conjunt de valors de la taxa de creixement de l'índex de Gini de la renda de mercat i la taxa de creixement del PIB del conjunt dels països analitzats de l'Europa del Centre pel període estudiat.

Gràfic 17. Correlació lineal entre la taxa de creixement de l'índex de Gini de la renda de mercat i la taxa de creixement del PIB d'alguns països del centre d'Europa.



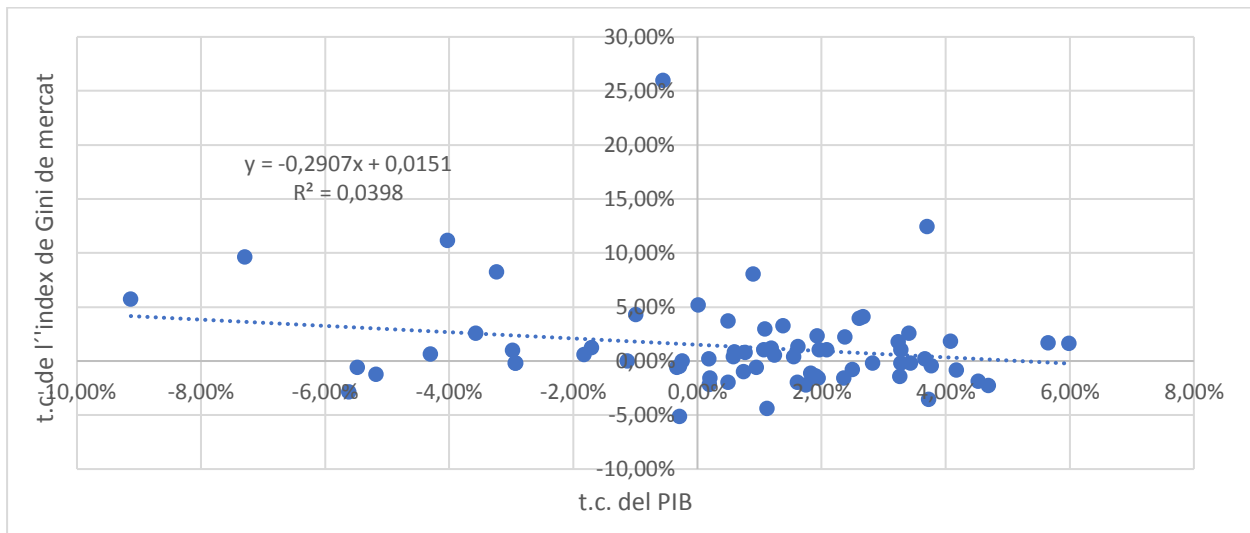
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

En aquest cas veiem una relació lineal directa o positiva, tot i que és més dèbil que la relació que s'ha vist al gràfic anterior. S'observen valors negatius de la taxa de creixement de l'índex de Gini de la renda de mercat per taxes de creixement del PIB negatives i positives. El que no s'observa és cap valor positiu de la taxa de creixement del Gini per cap valor negatiu de variació del PIB, és a dir, no hi ha cap punt que relacioni un augment de les desigualtats de la renda de mercat amb una disminució del PIB, per tant, per aquests països la recessió econòmica - en el sentit de tenir un creixement negatiu del PIB- no s'ha relacionat amb un augment de les desigualtats de renda de mercat.

Si ara observem el gràfic de dispersió pel conjunt dels països analitzats (gràfic 18), veiem que la relació lineal és menys evident.

Tornem a la taula 3 per recuperar el coeficient de correlació lineal entre la taxa de creixement de l'índex de Gini de la renda de mercat i la taxa de creixement del PIB per totes les observacions del conjunt de la mostra de països. Veiem que el seu valor, de -0,1999, és proper a zero, per tant la relació és molt dèbil tal com es pot apreciar gràficament. Tanmateix, la relació és negativa donant suport a la hipòtesi inicial.

Gràfic 18. Correlació lineal entre la taxa de creixement de l'índex de Gini de la renda de mercat i la taxa de creixement del PIB d'alguns països de la UE



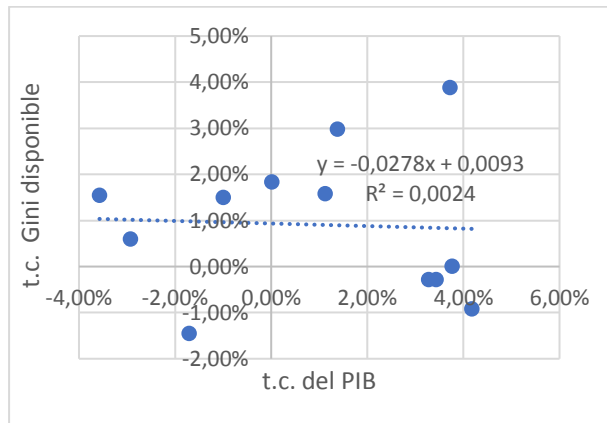
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Observem ara els valors de la segona columna de la taula, on apareixen els coeficients de correlació de la variació de l'índex de Gini de la renda disponible i la variació del PIB. En aquest cas, el coeficient que mostra la relació més forta és el de Suècia en primer lloc, amb un coeficient de $-0,572$, seguit de Portugal $-0,467$ i finalment Alemanya, amb $0,401$. Els signes són iguals que els de l'anàlisi de la correlació anterior, tenint, per tant, la mateixa interpretació.

D'altra banda, si s'observa de nou la taula 3 veiem que els coeficients de correlació dels països que no s'han mencionat són pràcticament iguals a 0, indicant una correlació lineal dèbil o nul·la. Aquest fet ens porta a intuir que la relació entre aquestes variables és, probablement, una relació no lineal.

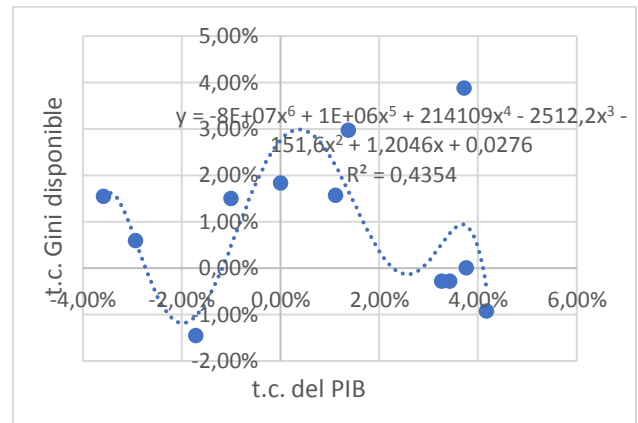
Analitzem ara què passa gràficament si canviem la funció lineal per una funció polinòmica. Estudiem, per exemple, el cas d'Espanya. El gràfic 19 mostra el gràfic de dispersió de la funció lineal, i el gràfic 20 mostra el de la funció polinòmica de grau 6.

Gràfic 19. Correlació lineal entre la taxa de creixement de l'índex de Gini de la renda disponible i la taxa de creixement del PIB d'Espanya



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Gràfic 20. Relació polinòmica entre la taxa de creixement de l'índex de Gini de la renda disponible i la taxa de creixement del PIB d'Espanya



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Mentre que al gràfic de l'esquerra no s'aprecia cap mena de correlació ni ajust, en transformar la funció en una polinòmica es pot observar com la línia s'ajusta més als punts de dispersió.

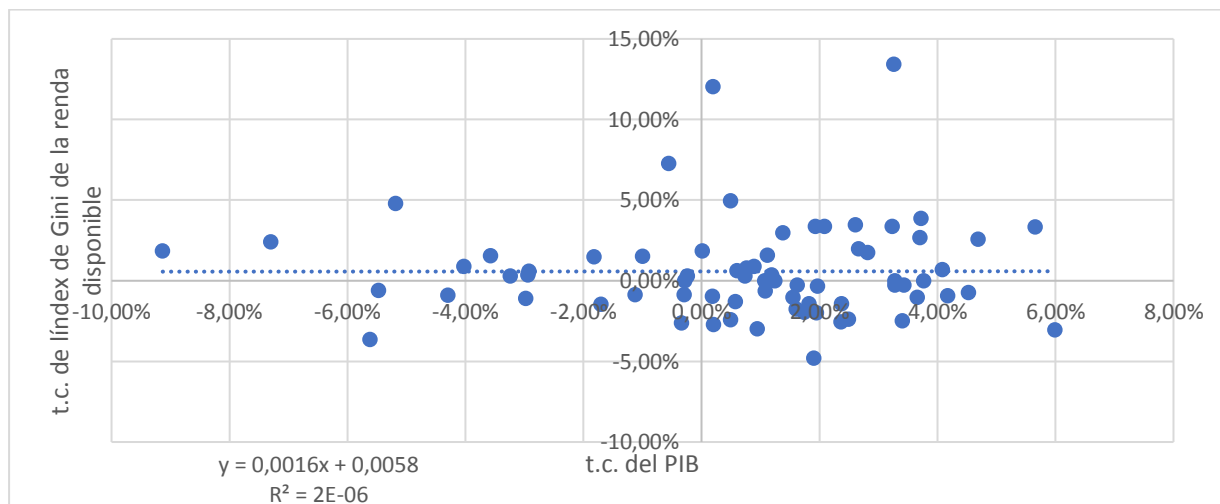
Si comparem, a la vegada, el coeficient de determinació (R^2), veiem que pel gràfic 19 és pràcticament 0, mentre que al gràfic 20 és del 0,4354. El coeficient de determinació reflecteix la bondat de l'ajust del model a la variable que es vol explicar. En aquest sentit, l' R^2 de la funció polinòmica indica que s'està explicant un 43,5% de la variabilitat del model, mentre que l' R^2 de la funció lineal no explica ni un 0,3%.

Aquesta transformació s'ha fet per tots els casos analitzats i el resultat és que la funció polinòmica s'ajusta molt millor que la lineal en tots d'ells. A mesura que s'augmenta el grau del polinomi, augmenta la bondat de l'ajust del model¹⁵, per tant, la relació entre les variables no és lineal.

El coeficient de correlació lineal que correspon al total d'observacions per la taxa de creixement de l'índex de Gini de la renda disponible i la taxa de creixement del PIB al llarg del període i de tots els països és ara més baix que el que havíem vist per l'índex de Gini brut, aproximant-se al 0,002. S'ha representat el gràfic de dispersió d'aquest conjunt de dades (gràfic 21).

¹⁵ Veure els gràfics de l'apartat 3.1.2. i 3.2.2. de l'annex (Relació no lineal).

Gràfic 21. Correlació lineal entre la taxa de creixement de l'índex de Gini la renda disponible i la taxa de creixement del PIB d'alguns països d'Europa



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

En aquest gràfic, la relació lineal existent entre el conjunt de les variables és fins i tot més invisible que la del gràfic 18 quan analitzàvem la mateixa situació però per l'índex de Gini de la renda de mercat. La majoria de punts es concentren entorn al creixement 0 de l'índex de Gini i entre el 0 i el 4% del creixement del PIB. Tanmateix, trobem molta dispersió entre els punts, fet que ens indica que no existeix cap tipus de relació lineal entre les variables analitzades.

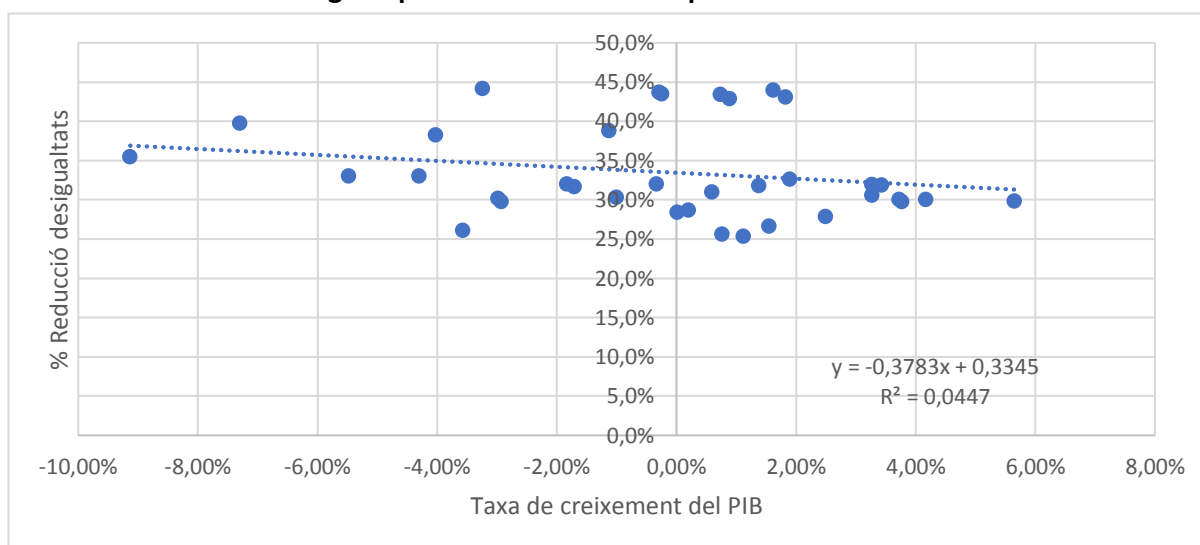
Una vegada analitzada i descrita la correlació entre les variacions dels principals indicadors de desigualtats i la variació del PIB dels diferents països i regions estudiats, podem concloure que en la majoria de casos existeix relació lineal però no és forta. Així i tot, en trobar coeficients de correlació diferents de 0, podria ser que la correlació fos significativa i a més, es podria trobar la causalitat o no de la relació. Per fer-ho, cal realitzar un estudi més elaborat a partir de mètodes econòmics. Aquest estudi s'explica en el següent apartat però abans, i per finalitzar amb aquest, s'analitzarà la correlació amb un altre indicador de desigualtat el qual ja coneixem: el percentatge de reducció de desigualtats.

A la tercera columna de la taula 3 es mostren els valors de la correlació entre el percentatge de reducció de desigualtats d'ingressos i la variació del PIB pels diferents països i regions. A priori, amb el que s'ha estudiat als apartats anteriors es pot tenir una idea del que hom pot esperar per aquests coeficients, almenys del signe de la relació. Per exemple, quan s'analitzava el percentatge de reducció de desigualtats de cada país al llarg del període 2005-2016, trobàvem que, de mitjana, els països del sud havien augmentat el percentatge a partir de la crisi, és a dir, havien augmentat la seva capacitat reductora de desigualtats, mentre que als països del centre passava el contrari. Amb taxes de creixement petites o negatives del PIB, s'espera, doncs, que el percentatge de reducció sigui més alt en els països del sud d'Europa, per tant s'intueix que el signe del coeficient de correlació pels països del sud serà negatiu, mentre que pels països del centre s'espera el contrari.

Fixem-nos en la tercera columna de la taula. Efectivament, els signes de sud i centre són els que s'esperaven. Tanmateix, la correlació en aquests casos torna a ser dèbil.

El gràfic 22 il·lustra la relació lineal inversa entre el percentatge de reducció de desigualtats i la taxa de creixement del PIB dels països de l'Europa del Sud analitzats. La relació, però, no és molt forta, i per poder treure conclusions caldria augmentar la mostra (països o períodes) o fer una anàlisi més rigorosa.

Gràfic 22. Correlació lineal entre el percentatge de reducció de desigualtats i la taxa de creixement del PIB d'alguns països del sud d'Europa.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Finalment, destacar que el coeficient de correlació lineal d'aquestes variables per la mostra del total dels països estudiats és positiu i dèbil. A majors taxes de creixement del PIB, majors percentatges de reducció de desigualtat i a la inversa. Això no és estrany, ja que les taxes de creixement positives del PIB són, sobretot, les dels països del centre i nord d'Europa, els quals tenen uns percentatges de reducció de desigualtats històricament més alts que els països del sud d'Europa, per tant, té lògica que la relació entre ambdues variables en aquest cas sigui directa.

A partir dels coeficients analitzats es poden extreure dues conclusions:

En primer lloc, pot ser que no hi hagi una relació clara entre les variables. S'ha vist que, globalment, una disminució en la taxa de creixement del PIB no té per què significar un creixement de les desigualtats i a la inversa. Tanmateix, s'ha trobat que pels països del sud d'Europa, existeix relació entre taxes de creixement del PIB petites o negatives i taxes de creixement de les desigualtats positives, mentre que pels països centrals la relació, tot i ser més dèbil, és directa. De la mateixa forma, tal com s'esperava, s'ha vist que hi ha relació entre variacions negatives o petites del PIB i variacions positives o grans del percentatge de reducció de desigualtats pels països del sud, mentre que aquesta relació és directa pels països del centre que s'han analitzat.

En segon lloc, és probable que la relació existent entre les variables no sigui lineal, sinó que adopti una altra forma funcional.

2.3. Anàlisi economètrica

Als apartats anteriors s'ha fet una anàlisi descriptiva sobre el comportament de les diferents variables que es volen estudiar. Mitjançant aquesta anàlisi s'ha pogut intuir l'efecte de l'impacte de la Gran Recessió sobre les desigualtats d'ingressos en alguns països i regions de la Unió Europea. No obstant això, és necessari emprar uns mètodes més rigorosos per obtenir uns resultats més concrets i eficients, ja que amb simples correlacions i anàlisis descriptives no és suficient per extreure conclusions sobre el tema.

En aquest sentit, s'ha fet una anàlisi economètrica per estudiar si l'impacte de la crisi és estadísticament significatiu per explicar canvis en els indicadors de desigualtats analitzats. Els mètodes i materials de l'anàlisi s'han descrit en el capítol III (Metodologia, Fonts i Bases de Dades).

2.3.1. Estratègia d'estimació

L'objectiu de l'enfocament de l'anàlisi és explicar variacions dels indicadors de desigualtats d'ingressos (índex de Gini de la renda de mercat i de la renda disponible i percentatge de reducció de desigualtats) a través de canvis de la taxa de creixement del PIB.

S'especifiquen tres models de dades de panell, els quals representen un conjunt d'observacions temporals sobre una mostra d'unitats individuals¹⁶:

- Model 1

El primer model té com a variable endògena l'índex de Gini de la renda de mercat i com a variable explicativa la taxa de creixement del PIB. A més s'inclouen diferents variables de control per vigilar altres possibles determinants de les desigualtats¹⁷.

Especificació:

$$\text{GiniMercat}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{TcPIB}_{i,t} + \beta_2 \text{GiniMercat}_{i,t-1} + \beta_3 \text{PIBpc}_{i,t} + \beta_4 \text{DespesaTotal}_{i,t} + \beta_5 \text{DeutePublic}_{i,t} + \beta_6 \text{Aturats}_{i,t} + \beta_7 \text{AturatsJuv}_{i,t} + \beta_8 \text{TrebTempsParcial}_{i,t} + \beta_9 \text{Majors65}_{i,t} + \beta_{10} \text{Educacio}_{i,t} + \beta_{11} \text{Exports}_{i,t} + \beta_{12} \text{Imports}_{i,t} + \beta_{13} \text{VAIndustria}_{i,t} + \beta_{14} \text{FBrutaKFix}_{i,t-1} + \beta_{15} \text{Crisi}_{i,t} + \beta_{16} \text{Postcrisi}_{i,t} + \beta_{17} \text{Centre}_{i,t} + \beta_{18} \text{Sud}_{i,t} + u_{i,t}$$

¹⁶ Arellano, M., Bover, O. (1990), "La econometria de datos de panel", *Investigaciones Económicas (Segunda época)*. Vol. XIV, núm. 1, pp. 3-45.

¹⁷ Per una descripció detallada de les variables veure l'apartat 4 del capítol III (Metodologia).

- Model 2

El segon model té com a variable endògena l'índex de Gini de la renda disponible i com a variable explicativa, una altra vegada, la taxa de creixement del PIB. S'inclouen, també, altres variables de control.

Especificació:

$$\text{GinDisp}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{TcPIB}_{i,t} + \beta_2 \text{GiniDisp}_{i,t-1} + \beta_3 \text{GiniMercat}_{i,t} + \beta_4 \text{PIBpc}_{i,t} + \beta_5 \text{DespesaTotal}_{i,t} + \beta_6 \text{DespesaProtSocial}_{i,t} + \beta_7 \text{DeutePublic}_{i,t} + \beta_8 \text{Aturats}_{i,t} + \beta_9 \text{AturatsJuv}_{i,t} + \beta_{10} \text{TrebTempsParcial}_{i,t} + \beta_{11} \text{Majors65}_{i,t} + \beta_{12} \text{Educacio}_{i,t} + \beta_{13} \text{Crisi}_{i,t} + \beta_{14} \text{Postcrisi}_{i,t} + \beta_{15} \text{Centre}_{i,t} + \beta_{16} \text{Sud}_{i,t} + u_{i,t}$$

- Model 3

El tercer i últim model té com a variable endògena el percentatge de reducció de desigualtats i com a variable explicativa la taxa de creixement del PIB. S'han inclòs, a més, variables de control.

Especificació:

$$\text{ReduccionDesigualtats}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{TcPIB}_{i,t} + \beta_2 \text{GiniDisp}_{i,t} + \beta_3 \text{GiniMercat}_{i,t} + \beta_4 \text{PIBpc}_{i,t} + \beta_5 \text{DespesaTotal}_{i,t} + \beta_6 \text{DespesaProtSocial}_{i,t} + \beta_7 \text{DeutePublic}_{i,t} + \beta_8 \text{Aturats}_{i,t} + \beta_9 \text{AturatsJuv}_{i,t} + \beta_{10} \text{Majors65}_{i,t} + \beta_{11} \text{VAIndustria}_{i,t} + \beta_{12} \text{FBrutaKFix}_{i,t-1} + \beta_{13} \text{Exports}_{i,t} + \beta_{14} \text{Imports}_{i,t} + \beta_{15} \text{Crisi}_{i,t} + \beta_{16} \text{Postcrisi}_{i,t} + \beta_{17} \text{Centre}_{i,t} + \beta_{18} \text{Sud}_{i,t} + u_{i,t}$$

Els tres models s'estimen per Mínims Quadrats Ordinaris Combinats (MQOC), seleccionant desviacions típiques robustes (HAC), amb el software lliure Gretl.

2.3.2. Resultats

Veiem, en primer lloc, els resultats del model 1 a la figura 1:

Figura 1: Model 1 MCO

Modelo 1: MCO combinados, utilizando 72 observaciones
 Se han incluido 6 unidades de sección cruzada
 Largura de la serie temporal = 12
 Variable dependiente: GiniMercat
 Desviaciones típicas robustas (HAC)

| | Coefficiente | Desv. Típica | Estadístico t | valor p | |
|------------------------|--------------|-----------------------|---------------|---------|-----|
| const | 23.9323 | 34.8086 | 0.6875 | 0.5223 | |
| TcPIB | -11.0802 | 16.7778 | -0.6604 | 0.5382 | |
| PIBpc | -0.000176971 | 0.000359914 | -0.4917 | 0.6438 | |
| DespesaTotal | -3.02473 | 23.6504 | -0.1279 | 0.9032 | |
| DeutePublic | -8.07658 | 2.56052 | -3.154 | 0.0253 | ** |
| Aturats | 24.8868 | 35.3981 | 0.7031 | 0.5134 | |
| AturatsJuv | -4.90094 | 17.2043 | -0.2849 | 0.7872 | |
| TrebTempsParcial | -45.3818 | 21.8470 | -2.077 | 0.0924 | * |
| Majors65 | 130.364 | 58.2792 | 2.237 | 0.0755 | * |
| Educacio | -6.62905 | 5.42220 | -1.223 | 0.2760 | |
| Exports | 21.7195 | 13.8276 | 1.571 | 0.1770 | |
| Imports | 13.1469 | 26.1582 | 0.5026 | 0.6366 | |
| VAINdustria | -39.9466 | 37.0525 | -1.078 | 0.3302 | |
| FBrutaKFix_1 | -36.5466 | 30.7598 | -1.188 | 0.2881 | |
| crisi | 0.584576 | 1.92453 | 0.3038 | 0.7736 | |
| postcrisi | -0.649934 | 2.19102 | -0.2966 | 0.7787 | |
| Centre | 3.58898 | 2.73747 | 1.311 | 0.2468 | |
| Sud | 1.03988 | 5.41036 | 0.1922 | 0.8551 | |
| GiniMercat_1 | 0.492694 | 0.117930 | 4.178 | 0.0087 | *** |
| Media de la vble. dep. | 52.25556 | D.T. de la vble. dep. | 4.701510 | | |
| Suma de cuad. residuos | 177.9670 | D.T. de la regresión | 1.832449 | | |
| R-cuadrado | 0.886602 | R-cuadrado corregido | 0.848089 | | |
| Log-verosimilitud | -134.7411 | Criterio de Akaike | 307.4823 | | |
| Criterio de Schwarz | 350.7389 | Crit. de Hannan-Quinn | 324.7029 | | |
| rho | -0.063200 | Durbin-Watson | 2.043194 | | |

Sin considerar la constante, el valor p más alto fue el de la variable 13 (DespesaTotal)

Primerament, considerem la significació econòmica de la variable explicativa *TcPIB*. El signe del coeficient és l'esperat (negatiu), ja que sota la nostra hipòtesi, a menor taxa de creixement del PIB - per exemple durant la crisi- s'espera un índex de Gini d'ingressos de mercat més gran que quan les taxes de creixement del PIB són altes (abans o després de la crisi).

En segon lloc, respecte a la significació estadística individual, la darrera columna dels resultats mostra les probabilitats associades a l'estadístic de prova de la t de cadascun dels coeficients, de manera que els valors p amb un asterisc són estadísticament significatius per un nivell de significació del 10% ($\alpha=10\%$), els valors p amb dos asteriscs són estadísticament significatius per $\alpha=5\%$ i els tres asteriscs indiquen significació estadística per a $\alpha=1\%$.

Així doncs, veiem que *TcPIB* no és estadísticament significativa per explicar el comportament de l'índex de Gini de la renda de mercat. Dit d'una altra manera, segons els resultats de l'estimació, la taxa de creixement del PIB no és una variable rellevant per explicar variacions de l'índex de Gini dels ingressos provinents del mercat o primaris.

Les variables rellevants en aquest cas, serien, l'índex de Gini d'ingressos de mercat retardat un període, el percentatge de deute públic sobre el PIB, i finalment, amb un nivell de significació més relaxat, del 10%, el percentatge de treballadors a temps parcial i el percentatge de persones majors de 65 anys.

A continuació, es fa la mateixa anàlisi pel model 2:

Figura 2: Model 2 MCO

Modelo 2: MCO combinados, utilizando 72 observaciones

Se han incluido 6 unidades de sección cruzada

Largura de la serie temporal = 12

Variable dependiente: GiniDisp

Desviaciones típicas robustas (HAC)

| | Coeficiente | Desv. Típica | Estadístico t | valor p | |
|------------------------|-------------|-----------------------|---------------|---------|-----|
| const | 5.06011 | 14.2804 | 0.3543 | 0.7375 | |
| TcPIB | -4.99451 | 6.20864 | -0.8044 | 0.4577 | |
| GiniMercat | 0.0779200 | 0.0733247 | 1.063 | 0.3365 | |
| PIBpc | 0.000112373 | 0.000149166 | 0.7533 | 0.4852 | |
| DespesaTotal | -6.42450 | 2.45238 | -2.620 | 0.0471 | ** |
| DespesaProtSocial | -3.65213 | 13.7632 | -0.2654 | 0.8013 | |
| DeutePublic | 0.804058 | 1.18769 | 0.6770 | 0.5285 | |
| Aturats | 3.44809 | 12.5998 | 0.2737 | 0.7953 | |
| AturatsJuv | 0.303332 | 8.37801 | 0.03621 | 0.9725 | |
| TrebTempsParcial | -5.52603 | 8.26256 | -0.6688 | 0.5333 | |
| Majors65 | -7.79876 | 32.4452 | -0.2404 | 0.8196 | |
| Educacio | 3.19065 | 2.32807 | 1.371 | 0.2289 | |
| crisi | 0.0427521 | 1.18171 | 0.03618 | 0.9725 | |
| postcrisi | -0.239198 | 1.41711 | -0.1688 | 0.8726 | |
| Centre | 1.66849 | 1.29394 | 1.289 | 0.2537 | |
| Sud | 2.31125 | 3.09836 | 0.7460 | 0.4893 | |
| GiniDisp_1 | 0.687033 | 0.136889 | 5.019 | 0.0040 | *** |
| Media de la vble. dep. | 31.05556 | D.T. de la vble. dep. | 3.601443 | | |
| Suma de cuad. residuos | 33.40586 | D.T. de la regresión | 0.779345 | | |
| R-cuadrado | 0.963725 | R-cuadrado corregido | 0.953172 | | |
| Log-verosimilitud | -74.51792 | Criterio de Akaike | 183.0358 | | |
| Criterio de Schwarz | 221.7392 | Crit. de Hannan-Quinn | 198.4438 | | |
| rho | -0.035760 | Durbin-Watson | 1.942823 | | |

Sin considerar la constante, el valor p más alto fue el de la variable 29 (crisi)

En aquest cas, quant a la significació econòmica de la taxa de creixement del PIB, el signe del coeficient seria també l'esperat, pels motius que s'han comentat amb anterioritat. D'altra banda, respecte a la significació estadística, ens tornem a trobar amb què la nostra variable explicativa no és rellevant per explicar, en aquest cas, el comportament de l'índex de Gini de la renda disponible. L'única variable estadísticament significativa de les que s'han estimat és - a part del Gini de la renda disponible amb un retard- el volum de despesa total sobre el PIB. La relació entre les dues variables és, com és lògic, inversa: a més despesa, menor serà el grau de desigualtat, i a la inversa.

Es fa l'estimació, per tant, del model 3, per veure si es troba algun resultat significatiu en la línia amb el que es volia estudiar.

Figura 3: Model 3 MCO

Modelo 3: MCO combinados, utilizando 72 observaciones

Se han incluido 6 unidades de sección cruzada

Largura de la serie temporal = 12

Variable dependiente: Reducciondesigualtats

Desviaciones típicas robustas (HAC)

| | Coeficiente | Desv. Típica | Estadístico t | valor p | |
|------------------------|-------------|-----------------------|---------------|----------|-----|
| const | 0.449514 | 0.0455263 | 9.874 | 0.0002 | *** |
| TcPIB | -0.0464545 | 0.00810807 | -5.729 | 0.0023 | *** |
| GiniDisp | -0.0186615 | 0.000264210 | -70.63 | 1.08e-08 | *** |
| GiniMercat | 0.0102486 | 0.000223562 | 45.84 | 9.33e-08 | *** |
| PIBpc | 1.28941e-07 | 6.09019e-07 | 0.2117 | 0.8407 | |
| DespesaTotal | 0.00374807 | 0.0286376 | 0.1309 | 0.9010 | |
| DespesaProtSocial | 0.0594508 | 0.0622447 | 0.9551 | 0.3834 | |
| DeutePublic | 0.000872720 | 0.00383899 | 0.2273 | 0.8292 | |
| Aturats | -0.0901806 | 0.0608910 | -1.481 | 0.1987 | |
| AturatsJuv | 0.0324988 | 0.0324099 | 1.003 | 0.3620 | |
| Majors65 | -0.0343784 | 0.0984983 | -0.3490 | 0.7413 | |
| VAIndustria | -0.00810006 | 0.0430576 | -0.1881 | 0.8582 | |
| FBrutaKFix_1 | -0.159996 | 0.0507463 | -3.153 | 0.0253 | ** |
| Exports | 0.0185054 | 0.0302425 | 0.6119 | 0.5674 | |
| Imports | 0.0387978 | 0.0312027 | 1.243 | 0.2688 | |
| crisi | -0.00566979 | 0.00171266 | -3.311 | 0.0212 | ** |
| postcrisi | -0.00471800 | 0.00125204 | -3.768 | 0.0130 | ** |
| Centre | 0.00521250 | 0.00478447 | 1.089 | 0.3257 | |
| Sud | 0.00202709 | 0.0146886 | 0.1380 | 0.8956 | |
| Media de la vble. dep. | 0.401229 | D.T. de la vble. dep. | 0.086228 | | |
| Suma de cuad. residuos | 0.000376 | D.T. de la regresión | 0.002665 | | |
| R-cuadrado | 0.999287 | R-cuadrado corregido | 0.999045 | | |
| Log-verosimilitud | 335.6478 | Criterio de Akaike | -633.2956 | | |
| Criterio de Schwarz | -590.0389 | Crit. de Hannan-Quinn | -616.0750 | | |
| rho | 0.160716 | Durbin-Watson | 1.636191 | | |

Sin considerar la constante, el valor p más alto fue el de la variable 13 (DespesaTotal)

S'estudia, en primer lloc, la significació econòmica de la nostra variable explicativa per aquest últim model. Veiem que el coeficient de la taxa de creixement del PIB és una altra vegada negatiu.

Pel que fa a la rellevància de la variable explicativa, cal dir que aquesta es revela com a estadísticament significativa a un nivell de significació de l'1%, per tant, segons els resultats d'aquesta estimació, la taxa de creixement del PIB per càpita és un factor rellevant per explicar la diferència dels percentatges de reducció de desigualtats observats en els països i anys de la nostra mostra.

El que ens demostra la significació econòmica i estadística de la variable explicativa és que als països on la recessió ha estat més forta ha augmentat més l'esforç redistributiu del sector públic.

Com a altres variables rellevants trobem el Gini disponible i el Gini de mercat -és lògic, ja que estan altament correlacionats-, la formació bruta de capital fix de l'any anterior i el període de crisi i postcrisi.

En aquest moment de l'estudi es vol posar èmfasi a les variables fictícies "precrisi, crisi i postcrisi". Aquestes variables prenen el valor "1" quan es tracta dels anys del seu període i "0" quan és un altre període - per exemple "precrisi" valdrà 1 de l'any 2005 al 2007 i 0 els altres anys-. És una altra manera de comprovar la hipòtesi que amb la Gran Recessió han augmentat les desigualtats d'ingressos.

S'especifiquen 3 noves estimacions, cadascuna amb la variable endògena dels tres indicadors de desigualtats que hem fet servir, i com a variables explicatives trobem els tres períodes: precrisi, crisi i postcrisi.

Veiem doncs, el model 4.

Figura 4: Model 4 MCO

Modelo 4: MCO combinados, utilizando 72 observaciones

Se han incluido 6 unidades de sección cruzada

Largura de la serie temporal = 12

Variable dependiente: GiniMercat

Desviaciones típicas robustas (HAC)

| | Coeficiente | Desv. Típica | Estadístico t | valor p | |
|------------------------|-------------|-----------------------|---------------|----------|-----|
| Precrisi | 48.7556 | 1.41033 | 34.57 | 3.81e-07 | *** |
| Crisi | 52.7238 | 1.45999 | 36.11 | 3.07e-07 | *** |
| Postcrisi | 55.8667 | 1.83385 | 30.46 | 7.15e-07 | *** |
| Media de la vble. dep. | 52.25556 | D.T. de la vble. dep. | 4.701510 | | |
| Suma de cuad. residuos | 1183.207 | D.T. de la regresión | 4.141006 | | |
| R-cuadrado | 0.246076 | R-cuadrado corregido | 0.224223 | | |
| F(2, 5) | 731.1659 | Valor p (de F) | 6.78e-07 | | |
| Log-verosimilitud | -202.9390 | Criterio de Akaike | 411.8780 | | |
| Criterio de Schwarz | 418.7080 | Crit. de Hannan-Quinn | 414.5971 | | |
| rho | 0.824320 | Durbin-Watson | 0.376485 | | |

En aquest model tenim com a variable endògena l'índex de Gini de Mercat i com a variables explicatives els tres períodes estudiats. Observem que per obtenir l'estimació no s'ha inclòs la constant, de manera que els coeficients associats a les variables reflecteixen el valor mitjà de l'índex de Gini de Mercat de cada període. Tal com es pot observar, abans de la crisi l'índex de Gini era més baix que durant i després de la crisi. Les variables són estadísticament significatives.

Fent el contrast de significació conjunta de la F, amb una probabilitat associada de 6.78e-07, es pot concloure que hi ha diferències significatives entre els valors mitjans dels tres períodes, per tant, la hipòtesi que l'impacte de la Gran Recessió ha augmentat les desigualtats d'ingressos als països analitzats d'Europa tindria sentit i arguments, almenys pel que fa a les desigualtats d'ingressos de rendes de mercat.

Veiem què passa ara si es fa la mateixa estimació però amb la variable endògena de l'índex de Gini de la renda disponible.

Figura 5: Model 5 MCO

Modelo 5: MCO combinados, utilizando 72 observaciones
 Se han incluido 6 unidades de sección cruzada
 Largura de la serie temporal = 12
 Variable dependiente: GiniDisp
 Desviaciones típicas robustas (HAC)

| | Coefficiente | Desv. Típica | Estadístico t | valor p | |
|------------------------|--------------|-----------------------|---------------|-----------|-----|
| Precrisi | 30.3389 | 2.10610 | 14.41 | 2.91e-05 | *** |
| Crisi | 31.2381 | 1.38186 | 22.61 | 3.15e-06 | *** |
| Postcrisi | 31.4917 | 1.30619 | 24.11 | 2.29e-06 | *** |
| Media de la vble. dep. | 31.05556 | D.T. de la vble. dep. | | 3.601443 | |
| Suma de cuad. residuos | 907.9710 | D.T. de la regresión | | 3.627534 | |
| R-cuadrado | 0.014037 | R-cuadrado corregido | | -0.014541 | |
| F(2, 5) | 376.3176 | Valor p (de F) | | 3.54e-06 | |
| Log-verosimilitud | -193.4072 | Criterio de Akaike | | 392.8145 | |
| Criterio de Schwarz | 399.6445 | Crit. de Hannan-Quinn | | 395.5335 | |
| rho | 0.913135 | Durbin-Watson | | 0.056527 | |

Trobem, una altra vegada, que les tres variables són estadísticament significatives. Observem que la mitjana de l'índex de Gini de la renda disponible és, igual que el que passava quan s'ha vist la mitjana del Gini de la renda de mercat, més gran després de la crisi que abans i durant, a més, segons el contrast de la F les diferències en els valors mitjans són significatives.

Veiem què succeeix, finalment, quan canviem la variable endògena pel percentatge de reducció de desigualtats:

Figura 6: Model 6 MCO

Modelo 6: MCO combinados, utilizando 72 observaciones
 Se han incluido 6 unidades de sección cruzada
 Largura de la serie temporal = 12
 Variable dependiente: Reducciondesigualtats
 Desviaciones típicas robustas (HAC)

| | Coefficiente | Desv. Típica | Estadístico t | valor p | |
|------------------------|--------------|-----------------------|---------------|-----------|-----|
| Precrisi | 0.377420 | 0.0399579 | 9.445 | 0.0002 | *** |
| Crisi | 0.402090 | 0.0368700 | 10.91 | 0.0001 | *** |
| Postcrisi | 0.433932 | 0.0279776 | 15.51 | 2.02e-05 | *** |
| Media de la vble. dep. | 0.401229 | D.T. de la vble. dep. | | 0.086228 | |
| Suma de cuad. residuos | 0.504839 | D.T. de la regresión | | 0.085537 | |
| R-cuadrado | 0.043698 | R-cuadrado corregido | | 0.015979 | |
| F(2, 5) | 167.4323 | Valor p (de F) | | 0.000026 | |
| Log-verosimilitud | 76.40295 | Criterio de Akaike | | -146.8059 | |
| Criterio de Schwarz | -139.9759 | Crit. de Hannan-Quinn | | -144.0869 | |
| rho | 0.923587 | Durbin-Watson | | 0.098005 | |

En aquest últim model, les variables fictícies són, de nou, estadísticament significatives, així com la diferència dels valors mitjans pel percentatge de reducció de desigualtats de cada període (contrast F). En aquest cas, es redueixen més les desigualtats després de la crisi que abans i durant.

Per tant, es pot concloure que l'impacte de la crisi ha sigut significatiu per explicar el comportament de les desigualtats. En aquest cas, els índexs de Gini han augmentat al llarg de la crisi i postcrisi, mentre que el percentatge de reducció de desigualtats, és a dir, la capacitat dels estats per reduir les desigualtats, ha augmentat, pal·liant, d'alguna manera, els efectes que ha causat la crisi sobre les desigualtats.

Es podria fer el mateix tipus d'anàlisi però en comptes de diferenciar per períodes, diferenciar per regions, és a dir, estimar tres regressions on les variables endògenes fossin els tres indicadors de desigualtats d'ingressos que hem fet servir, i com a variables explicatives tindríem "Centre", "Nord" i "Sud". Aquesta anàlisi ja s'ha fet a la part descriptiva, però cal comprovar si les diferències entre aquestes regions d'Europa són significatives.

Comencem, com és habitual, estudiant l'índex de Gini de la renda de mercat a la figura 7.

Troblem que les tres variables són estadísticament significatives, i que les diferències entre les mitjanes del Gini de Mercat de les diferents regions són significatives. Els països del sud presenten els valors mitjans del Gini de la renda de mercat més baixos, seguit del centre i en darrer lloc el nord d'Europa.

Figura 7: Model 7 MCO

Modelo 7: MCO combinados, utilizando 72 observaciones
 Se han incluido 6 unidades de sección cruzada
 Largura de la serie temporal = 12
 Variable dependiente: GiniMercat
 Desviaciones típicas robustas (HAC)

| | Coeficiente | Desv. Típica | Estadístico t | valor p | |
|------------------------|-------------|-----------------------|---------------|-----------|-----|
| Centre | 52.3958 | 2.07240 | 25.28 | 1.81e-06 | *** |
| Sud | 51.8028 | 1.91795 | 27.01 | 1.30e-06 | *** |
| Nord | 53.3333 | 0.00000 | 1.018e+016 | 1.73e-079 | *** |
| Media de la vble. dep. | 52.25556 | D.T. de la vble. dep. | | 4.701510 | |
| Suma de cuad. residuos | 1547.606 | D.T. de la regresión | | 4.735934 | |
| R-cuadrado | 0.013885 | R-cuadrado corregido | | -0.014698 | |
| F(2, 5) | 3.46e+31 | Valor p (de F) | | 1.41e-78 | |
| Log-verosimilitud | -212.6043 | Criterio de Akaike | | 431.2086 | |
| Criterio de Schwarz | 438.0386 | Crit. de Hannan-Quinn | | 433.9277 | |
| rho | 0.887504 | Durbin-Watson | | 0.221949 | |

Analitzem ara, l'índex de Gini de la renda disponible:

Figura 8: Model 8 MCO

Modelo 8: MCO combinados, utilizando 72 observaciones
 Se han incluido 6 unidades de sección cruzada
 Largura de la serie temporal = 12
 Variable dependiente: GiniDisp
 Desviaciones típicas robustas (HAC)

| | Coeficiente | Desv. Típica | Estadístico t | valor p | |
|------------------------|-------------|-----------------------|---------------|-----------|-----|
| Centre | 29.1417 | 0.0327393 | 890.1 | 3.40e-014 | *** |
| Sud | 34.1583 | 0.504388 | 67.72 | 1.33e-08 | *** |
| Nord | 25.5750 | 0.00000 | 5.530e+015 | 3.67e-078 | *** |
| Media de la vble. dep. | 31.05556 | D.T. de la vble. dep. | | 3.601443 | |
| Suma de cuad. residuos | 125.9683 | D.T. de la regresión | | 1.351158 | |
| R-cuadrado | 0.863211 | R-cuadrado corregido | | 0.859246 | |
| F(2, 5) | 1.02e+31 | Valor p (de F) | | 2.98e-77 | |
| Log-verosimilitud | -122.3007 | Criterio de Akaike | | 250.6014 | |
| Criterio de Schwarz | 257.4314 | Crit. de Hannan-Quinn | | 253.3204 | |
| rho | 0.658247 | Durbin-Watson | | 0.406134 | |

Trobem diferències significatives entre els valors mitjans de l'índex de Gini de la renda disponible de cada regió. En aquest cas el nord d'Europa és la regió que presenta menys desigualtat d'ingressos disponibles, seguit del centre i en últim lloc el sud.

Finalment, comprovem quin serà el resultat si estudiem el comportament del percentatge de reducció de desigualtats:

Figura 9: Model 9 MCO

Modelo 9: MCO combinados, utilizando 72 observaciones
 Se han incluido 6 unidades de sección cruzada
 Largura de la serie temporal = 12
 Variable dependiente: Reducciondesigualtats
 Desviaciones típicas robustas (HAC)

| | Coeficiente | Desv. Típica | Estadístico t | valor p | |
|------------------------|-------------|-----------------------|---------------|-----------|-----|
| Centre | 0.442248 | 0.0227483 | 19.44 | 6.64e-06 | *** |
| Sud | 0.335240 | 0.0182240 | 18.40 | 8.73e-06 | *** |
| Nord | 0.517161 | 0.00000 | 4.770e+016 | 7.69e-083 | *** |
| Media de la vble. dep. | 0.401229 | D.T. de la vble. dep. | | 0.086228 | |
| Suma de cuad. residuos | 0.169480 | D.T. de la regresión | | 0.049560 | |
| R-cuadrado | 0.678958 | R-cuadrado corregido | | 0.669653 | |
| F(2, 5) | 7.58e+32 | Valor p (de F) | | 6.24e-82 | |
| Log-verosimilitud | 115.6971 | Criterio de Akaike | | -225.3941 | |
| Criterio de Schwarz | -218.5641 | Crit. de Hannan-Quinn | | -222.6751 | |
| rho | 0.902322 | Durbin-Watson | | 0.235381 | |

Segons els resultats, es troben, per última vegada, diferències significatives entre els valors mitjans dels percentatges de reducció de desigualtats de les diferents regions. Mentre que el nord d'Europa redueix de mitjana un 51,7% les desigualtats, el centre ho fa en un 44,2%, i en últim lloc el sud d'Europa, molt lluny dels altres, que tan sols redueix de mitjana un 33,5% de les desigualtats.

Aquests resultats suposen que el fet de pertànyer a regió o altra és determinant quant al nivell de desigualtats d'ingressos de la població. En aquest sentit s'ha demostrat que els països de l'Europa del sud - és a dir Espanya, Grècia i Portugal- tenen nivells més alts de desigualtats d'ingressos disponibles i són menys capaços de reduir aquests nivells mitjançant la seva funció redistributiva. Per contra, Suècia, l'únic país de la mostra en representació a la regió del nord d'Europa, resulta ser el país amb més desigualtat d'ingressos provinents de les relacions de mercats, però en canvi, és el país amb uns índexs de Gini de rendes disponibles menys desiguals, aconseguint una gran capacitat reductora de desigualtats, per sobre dels països del centre (Alemanya i França).

Una vegada analitzats i contrastats els resultats, es pot afirmar que la hipòtesi plantejada es compleix pels països estudiats: l'impacte de la crisi ha causat un augment en les desigualtats d'ingressos.

Tanmateix no es poden generalitzar els resultats, ja que la mida de la mostra no ens permet fer la inferència estadística per als països de la Unió Europea.

V. CONCLUSIONS FINALS

Al llarg del període estudiat - de 2005 a 2016-, les desigualtats d'ingressos de mercat han augmentat en tots els països analitzats. Tanmateix, aquestes desigualtats de mitjana han augmentat més a la mostra dels països del sud d'Europa, és a dir, a Espanya, Grècia i Portugal, que als altres països estudiats els quals són Alemanya, França i Suècia.

Respecte a les desigualtats d'ingressos disponibles, és a dir, aquelles que resulten després de la redistribució mitjançant impostos i transferències monetàries - no es tenen en compte les transferències en espècie-, Portugal és l'únic país on s'han reduït, mentre que les desigualtats d'ingressos disponibles han augmentat a la resta de països al llarg del període estudiat. Aquestes desigualtats, de mitjana, han augmentat més als països del centre i nord d'Europa que als del sud.

Quant al percentatge de reducció de desigualtats, trobem que la potència redistributiva del sector públic ha augmentat en tots els països menys a França, que d'altra banda, és el país on menys han augmentat les desigualtats d'ingressos primaris.

Malgrat l'anàlisi realitzada, es necessita una sèrie temporal més llarga per determinar si l'augment de desigualtats és degut a la Gran Recessió o, per contra, si és el resultat d'una tendència històricament creixent des de finals del segle XX a causa d'altres factors com, per exemple, la globalització, l'augment de la demanda de treballadors qualificats o els processos de desregulació de mercats.

En relació a l'impacte de la Gran Recessió sobre el PIB dels sis països estudiats, es conclou que els països de l'Europa del sud són els més afectats, ja que al llarg del període no han pogut recuperar els nivells del PIB previs a la crisi, mantenint taxes de creixement negatives del PIB en aquests anys, mentre que els països del centre i nord d'Europa han arribat a nivells iguals o superiors als que tenien abans de l'esclat de la crisi.

Pel que fa a l'anàlisi bivariada de la correlació entre les taxes de creixement dels indicadors de desigualtats i la taxa de creixement del PIB, es conclou que pels països de l'Europa del Sud la crisi -entesa com els punts que contenen taxes de creixement negatives del PIB- està relacionada amb augments de les desigualtats de renda de mercat, i de forma molt més dèbil amb augments de desigualtat de renda disponible. Pels països de l'Europa del Nord de la mostra -Suècia-, la relació és la mateixa, tot i que és més dèbil en les desigualtats de renda de mercat i més forta en les de la renda disponible. Quant als països del centre d'Europa, a diferència dels altres, els resultats suggereixen hi ha relació entre el creixement del PIB i el creixement de les desigualtats de mercat. Tanmateix, aquesta relació és dèbil.

Respecte a la correlació entre el percentatge de reducció de desigualtats i la taxa de creixement del PIB, es conclou que, degut al signe negatiu de la correlació entre les variables, amb taxes de creixement petites o negatives del PIB el percentatge de reducció de desigualtats és més alt en els països del sud d'Europa, mentre que pels països del centre d'Europa, la relació és directa, per tant, augments (disminucions) del PIB es relacionen amb augments (disminucions) del percentatge de reducció de desigualtats.

Finalment, les diferents estimacions d'indicadors bàsics de desigualtats en una mostra de països de diferents models europeus i en diferents etapes de la crisi revelen l'existència de patrons de canvi en els nivells de desigualtats, sense poder parlar d'un creixement generalitzat d'aquestes.

Existeixen diferències significatives en les mitjanes dels índexs de Gini analitzats en funció del període estudiat. L'índex de Gini de la renda de mercat i de la renda disponible és més gran al període de crisi i postcrisi que al període previ a la Gran Recessió. Respecte al percentatge de reducció de desigualtats, es conclou, a partir dels seus valors mitjans, que es redueixen més les desigualtats després de la crisi que abans i durant.

També existeixen diferències significatives en les mitjanes dels índexs de Gini en funció de la regió estudiada. En aquest sentit, els països de l'Europa del Sud presenten, en mitjana, valors inferiors a les altres regions de l'índex de Gini de mercat, però valors superiors en l'índex de Gini de renda disponible i una menor capacitat, en mitjana, per reduir les desigualtats respecte a les altres regions estudiades.

Per acabar, en funció dels resultats esmentats es pot afirmar la hipòtesi que l'impacte de la crisi ha causat un augment en les desigualtats d'ingressos, matisant que aquesta hipòtesi es compleix, pel que s'ha pogut estudiar en el treball present, pels 6 països i els 12 períodes analitzats.

D'altra banda, no es pot afirmar la hipòtesi que les desigualtats han augmentat més en els països que més han patit la Gran Recessió:

D'una banda s'ha vist que tant Espanya, com Grècia i Portugal són els països que més han patit la crisi si ens basem en els seus nivells del PIB i en les taxes de creixement. D'altra banda, tal com s'ha vist, les desigualtats d'ingressos de mercat han augmentat més en els països del sud, mentre que les d'ingressos disponibles han augmentat més en els centrals i el del nord. Tot i que els països de l'Europa del sud presenten valors superiors en l'índex de Gini dels ingressos disponibles i un percentatge de reducció de desigualtats menor al dels altres països o regions analitzats, aquests països no han sigut els més perjudicats en quant a l'impacte sobre les desigualtats de renda disponible. De fet, s'ha comprovat que la capacitat redistributiva del sector públic d'aquests països ha augmentat apreciablement al llarg de la crisi, demostrant un esforç superior en termes relatius que el dels altres països.

En aquest sentit, la tercera i última hipòtesi "l'impacte redistributiu del sector públic ha disminuït a partir de la Gran Recessió", també queda descartada, ja que s'ha trobat que, en la majoria dels casos analitzats, la crisi ha conduït a un augment del poder redistributiu del sector públic.

VI. BIBLIOGRAFIA

- Alvaredo, F., Chancel, L., Picketty, T., Saez, E., Zucman, G. (2018), "World Inequality Report 2018", *Belknap Press of Harvard University Press*.
- Arellano, M., Bover, O. (1990), "La econometría de datos de panel", *Investigaciones Económicas (Segunda época)*. Vol. XIV, núm. 1, pp. 3-45.
- Astarita, C., Barrios, S., D'Auria, F., Maftai, A., Mohl, P., Salto, M., ... ,Turkisch, E. (2018), "Impact of fiscal policy on income Distribution". *Report on Public Finances in EMU*, pp. 71-131.
- Ayala, L.(2013), "Crisis económica y distribución de la renta: una perspectiva comparada". *Papeles de economía española*, núm. 135.
- Brzezinski, M. (2015), "Inequality of opportunity in Europe before and after the Great Recession". *University of Warsaw-Working Papers*, núm. 2 (150).
- Capello, R., Caragliu, A., Fratesi, U. (2015). "Spatial heterogeneity in the costs of the economic crisis in Europe: are cities sources of regional resilience?", *Journal of Economic Geography*, núm.15, pp. 1-22.
- Cottrell, A., Lucchetti, R. J. (2005), "Guía del usuario de Gretl", (novembre), pp.22-25.
- Crescenzi, R., Luca, D., Milio, S. (2016), "The geography of the economic crisis in Europe: national macroeconomic conditions, regional structural factors and short-term economic performance", *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, núm.9, pp. 13-32.
- Cuadrado-Roura, J. R., Martín, R., Rodríguez-Pose, A. (2016), "The economic crisis in Europe: urban and regional consequences", *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, núm. 9, pp. 3-11
- Dobbs, R., Madgavkar, A., Manyika, J., Woetzel, J., Bughin, J., Labaye, E., Kashyap, P. (2016), "Poorer than their parents: Flat or falling incomes in advanced economies", Brussel-les: *McKinsey Global Institute* (juliol 2016).
- Esteban, M. V., Moral, M. P., Orbe, S., Regúlez, M., Zarraga, A., Zubia, M. (2008). "Análisis de regresión con Gretl", *Departamento de economía Aplicada III, Universidad del País Vasco*.
- Eurostat (2017), "Methodological guidelines and description of EU-SILC target variables", Luxemburg: *Eurostat*, (agost), pp. 202-230.
- Eurostat (2018), "Online statistics data base", disponible en línea des de <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database> (últim accés: agost 2018), Luxemburg: *Eurostat*.
- Expansión (2018), "Datosmacro.com", disponible en línea des de <https://www.datosmacro.com/pib/zona-euro>, (accedit: 18 de juliol 2018), *Orbyt*.

International Monetary Fund (IMF) (2017), “Fiscal Monitor: Tackling Inequality”, Washington: (octubre).

Kvist, J. (2013), “The post-crisis European social model: developing or dismantling social investments?”, *Journal of International and Comparative Social Policy*, núm. 29:1, pp. 91-107,

Matsaganis, M., Leventi, C. (2014), “Distributive effects of the crisis and austerity in seven EU countries”. *Herman Deleeck Centre for Social Policy, University of Antwerp, ImPRovE Working Paper*, núm. 14/04

Montoriol-Garriga, J. (2013), "Reformas Hartz: logros y efectos menos deseados". El modelo alemán. *Informe Mensual la Caixa*, núm. 370. pp. 34-35.

OECD(2018), “Online statistics data base”, disponible en línea des de <https://data.oecd.org/> (últim accés: agost 2018), França: *Organisation for Economic Cooperation and Development*.

Ramos, C., Moreno, B., Alvargonzález, M. “Análisis de la evolución de la desigualdad de renta en las comunidades autónomas (2003-2012)”.

VII. ANNEX

1. Taules i gràfics dels indicadors de desigualtats

Taula A.1: Índex de Gini de la renda de mercat de diferents països de la UE (2005-2016)

| PAÍS/ANY | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Alemanya | 49,1 | 55,2 | 54,4 | 56,0 | 54,4 | 55,4 | 55,5 | 54,4 | 56,4 | 57,7 | 56,4 | 55,5 |
| Espanya | 46,0 | 45,6 | 45,4 | 43,4 | 44,5 | 46,8 | 48,8 | 48,7 | 49,3 | 50,9 | 50,8 | 50,7 |
| França | 49,6 | 50,7 | 49,9 | 48,8 | 48,7 | 49,2 | 49,7 | 49,8 | 50,0 | 49,7 | 50,2 | 50,8 |
| Grècia | 48,1 | 48,9 | 49,4 | 49,1 | 49,4 | 49,1 | 51,9 | 56,9 | 61,6 | 61,0 | 60,7 | 60,7 |
| Portugal | 51,2 | 51,4 | 51,0 | 50,2 | 50,7 | 50,0 | 50,3 | 55,9 | 55,9 | 60,4 | 59,7 | 60,5 |
| Suècia | 44,2 | 43,2 | 44,3 | 55,8 | 55,1 | 56,0 | 58,3 | 55,3 | 55,6 | 57,8 | 56,7 | 57,7 |

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades d'Eurostat

Taula A.2: Desigualtats de renda de mercat al principi i al final del període i el seu augment.

| PAÍS/ANY | 2005 | 2016 | Augment desigualtats |
|----------|------|------|----------------------|
| França | 49,6 | 50,8 | 1,2 |
| Espanya | 46,0 | 50,7 | 4,7 |
| Alemanya | 49,1 | 55,5 | 6,4 |
| Portugal | 51,2 | 60,5 | 9,3 |
| Grècia | 48,1 | 60,7 | 12,6 |
| Suècia | 44,2 | 57,7 | 13,5 |

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades d'Eurostat

Taula A.3: Índex de Gini de la renda disponible de diferents països de la UE (2005-2016)

| PAÍS/ANY | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Alemanya | 26,1 | 26,8 | 30,4 | 30,2 | 29,1 | 29,3 | 29,0 | 28,3 | 29,7 | 30,7 | 30,1 | 29,5 |
| Espanya | 32,2 | 31,9 | 31,9 | 32,4 | 32,9 | 33,5 | 34,0 | 34,2 | 33,7 | 34,7 | 34,6 | 34,5 |
| França | 27,7 | 27,3 | 26,6 | 29,8 | 29,9 | 29,8 | 30,8 | 30,5 | 30,1 | 29,2 | 29,2 | 29,3 |
| Grècia | 33,2 | 34,3 | 34,3 | 33,4 | 33,1 | 32,9 | 33,5 | 34,3 | 34,4 | 34,5 | 34,2 | 34,3 |
| Portugal | 38,1 | 37,7 | 36,8 | 35,8 | 35,4 | 33,7 | 34,2 | 34,5 | 34,2 | 34,5 | 34,0 | 33,9 |
| Suècia | 23,4 | 24,0 | 23,4 | 25,1 | 26,3 | 25,5 | 26,0 | 26,0 | 26,0 | 26,9 | 26,7 | 27,6 |

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades d'Eurostat

Taula A.4: Desigualtats de renda disponible al principi i al final del període i el seu augment.

| PAÍS/ANY | 2005 | 2016 | Augment desigualtats |
|----------|------|------|----------------------|
| Portugal | 38,1 | 33,9 | -4,2 |
| Grècia | 33,2 | 34,3 | 1,1 |
| França | 27,7 | 29,3 | 1,6 |
| Espanya | 32,2 | 34,5 | 2,3 |
| Alemanya | 26,1 | 29,5 | 3,4 |
| Suècia | 23,4 | 27,6 | 4,2 |

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades d'Eurostat

Taula A.5: Percentatge de reducció de desigualtats de renda per part dels estats de diferents països de la UE (2005-2016)

| PAÍS/ANY | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Alemanya | 47% | 51% | 44% | 46% | 47% | 47% | 48% | 48% | 47% | 47% | 47% | 47% |
| Espanya | 30% | 30% | 30% | 25% | 26% | 28% | 30% | 30% | 32% | 32% | 32% | 32% |
| França | 44% | 46% | 47% | 39% | 39% | 39% | 38% | 39% | 40% | 41% | 42% | 42% |
| Grècia | 31% | 30% | 31% | 32% | 33% | 33% | 35% | 40% | 44% | 43% | 44% | 43% |
| Portugal | 26% | 27% | 28% | 29% | 30% | 33% | 32% | 38% | 39% | 43% | 43% | 44% |
| Suècia | 47% | 44% | 47% | 55% | 52% | 54% | 55% | 53% | 53% | 53% | 53% | 52% |

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades d'Eurostat

Taula A. 6: Percentatge de reducció de desigualtats de renda per part de diferents estats de la UE en diferents períodes

| PAÍS/ANY | 2005-2007 | 2008-2014 | 2015-2016 |
|----------|-----------|-----------|-----------|
| Alemanya | 47,5% | 47,1% | 46,7% |
| Espanya | 29,9% | 29,1% | 31,9% |
| França | 45,7% | 39,3% | 42,1% |
| Grècia | 30,5% | 37,2% | 43,6% |
| Portugal | 26,7% | 34,8% | 43,5% |
| Suècia | 46,2% | 53,8% | 52,5% |

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades d'Eurostat

Taula A. 7: Diferents indicadors de desigualtats d'Alemanya (2005-2016)

| Alemanya | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Indicador / Any | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Gini renda de mercat | 49,1 | 55,2 | 54,4 | 56 | 54,4 | 55,4 | 55,5 | 54,4 | 56,4 | 57,7 | 56,4 | 55,5 |
| Gini renda disponible | 26,1 | 26,8 | 30,4 | 30,2 | 29,1 | 29,3 | 29,0 | 28,3 | 29,7 | 30,7 | 30,1 | 29,5 |
| Efecte de l'actuació de l'estat* | 23,0 | 28,4 | 24,0 | 25,8 | 25,3 | 26,1 | 26,5 | 26,1 | 26,7 | 27,0 | 26,3 | 26,0 |
| % de reducció de desigualtats | 46,8% | 51,4% | 44,1% | 46,1% | 46,5% | 47,1% | 47,7% | 48,0% | 47,3% | 46,8% | 46,6% | 46,8% |
| Taxa de creixement Gini de mercat | | 12% | -1% | 3% | -3% | 2% | 0% | -2% | 4% | 2% | -2% | -2% |
| Taxa de creixement Gini net | | 3% | 13% | -1% | -4% | 1% | -1% | -2% | 5% | 3% | -2% | -2% |

*Diferència entre Gini de mercat i Gini net. Reducció de la desigualtat després d'impostos i transferències

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Taula A. 8: Diferents indicadors de desigualtats d'Espanya (2005-2016)

| Espanya | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Indicador / Any | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Gini renda de mercat | 46 | 45,6 | 45,4 | 43,4 | 44,5 | 46,8 | 48,8 | 48,7 | 49,3 | 50,9 | 50,8 | 50,7 |
| Gini renda disponible | 32,2 | 31,9 | 31,9 | 32,4 | 32,9 | 33,5 | 34,0 | 34,2 | 33,7 | 34,7 | 34,6 | 34,5 |
| Efecte de l'actuació de l'estat* | 13,8 | 13,7 | 13,5 | 11 | 11,6 | 13,3 | 14,8 | 14,5 | 15,6 | 16,2 | 16,2 | 16,2 |
| % de reducció de desigualtats | 30,0% | 30,0% | 29,7% | 25,3% | 26,1% | 28,4% | 30,3% | 29,8% | 31,6% | 31,8% | 31,9% | 32,0% |
| Taxa de creixement Gini de mercat | -3,6% | -0,9% | -0,4% | -4,4% | 2,5% | 5,2% | 4,3% | -0,2% | 1,2% | 3,2% | -0,2% | -0,2% |
| Taxa de creixement Gini net | | -0,9% | 0,0% | 1,6% | 1,5% | 1,8% | 1,5% | 0,6% | -1,5% | 3,0% | -0,3% | -0,3% |

*Diferència entre Gini de mercat i Gini net. Reducció de la desigualtat després d'impostos i transferències

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Taula A. 9: Diferents indicadors de desigualtats de França (2005-2016)

| França | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Indicador / Any | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Gini renda de mercat | 49,6 | 50,7 | 49,9 | 48,8 | 48,7 | 49,2 | 49,7 | 49,8 | 50 | 49,7 | 50,2 | 50,8 |
| Gini renda disponible | 27,7 | 27,3 | 26,6 | 29,8 | 29,9 | 29,8 | 30,8 | 30,5 | 30,1 | 29,2 | 29,2 | 29,3 |
| Efecte de l'actuació de l'estat* | 21,9 | 23,4 | 23,3 | 19 | 18,8 | 19,4 | 18,9 | 19,3 | 19,9 | 20,5 | 21 | 21,5 |
| % de reducció de desigualtats | 44,2% | 46,2% | 46,7% | 38,9% | 38,6% | 39,4% | 38,0% | 38,8% | 39,8% | 41,2% | 41,8% | 42,3% |
| Taxa de creixement Gini de mercat | -2,0% | 2,2% | -1,6% | -2,2% | -0,2% | 1,0% | 1,0% | 0,2% | 0,4% | -0,6% | 1,0% | 1,2% |
| Taxa de creixement Gini net | | -1,4% | -2,6% | 12,0% | 0,3% | -0,3% | 3,4% | -1,0% | -1,3% | -3,0% | 0,0% | 0,3% |

*Diferència entre Gini de mercat i Gini net. Reducció de la desigualtat després d'impostos i transferències

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Taula A. 10: Diferents indicadors de desigualtats de Grècia (2005-2016)

| Grècia | | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|-----------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Indicador / Any | | | | | | | | | | | | | |
| Gini renda de mercat | | 48,1 | 48,9 | 49,4 | 49,1 | 49,4 | 49,1 | 51,9 | 56,9 | 61,6 | 61 | 60,7 | 60,7 |
| Gini renda disponible | | 33,2 | 34,3 | 34,3 | 33,4 | 33,1 | 32,9 | 33,5 | 34,3 | 34,4 | 34,5 | 34,2 | 34,3 |
| Efecte de l'actuació de l'estat* | | 14,9 | 14,6 | 15,1 | 15,7 | 16,3 | 16,2 | 18,4 | 22,6 | 27,2 | 26,5 | 26,5 | 26,4 |
| % de reducció de desigualtats | | 31,0% | 29,9% | 30,6% | 32,0% | 33,0% | 33,0% | 35,5% | 39,7% | 44,2% | 43,4% | 43,7% | 43,5% |
| Taxa de creixement Gini de mercat | | 0,8% | 1,7% | 1,0% | -0,6% | 0,6% | -0,6% | 5,7% | 9,6% | 8,3% | -1,0% | -0,5% | 0,0% |
| Taxa de creixement Gini net | | | 3,3% | 0,0% | -2,6% | -0,9% | -0,6% | 1,8% | 2,4% | 0,3% | 0,3% | -0,9% | 0,3% |

*Diferència entre Gini de mercat i Gini net. Reducció de la desigualtat després d'impostos i transferències

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Taula A. 11: Diferents indicadors de desigualtats de Portugal (2005-2016)

| Portugal | | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|-----------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Indicador / Any | | | | | | | | | | | | | |
| Gini renda de mercat | | 51,2 | 51,4 | 51 | 50,2 | 50,7 | 50 | 50,3 | 55,9 | 55,9 | 60,4 | 59,7 | 60,5 |
| Gini renda disponible | | 38,1 | 37,7 | 36,8 | 35,8 | 35,4 | 33,7 | 34,2 | 34,5 | 34,2 | 34,5 | 34,0 | 33,9 |
| Efecte de l'actuació de l'estat* | | 13,1 | 13,7 | 14,2 | 14,4 | 15,3 | 16,3 | 16,1 | 21,4 | 21,7 | 25,9 | 25,7 | 26,6 |
| % de reducció de desigualtats | | 25,6% | 26,7% | 27,8% | 28,7% | 30,2% | 32,6% | 32,0% | 38,3% | 38,8% | 42,9% | 43,0% | 44,0% |
| Taxa de creixement Gini de mercat | | 0,8% | 0,4% | -0,8% | -1,6% | 1,0% | -1,4% | 0,6% | 11,1% | 0,0% | 8,1% | -1,2% | 1,3% |
| Taxa de creixement Gini net | | | -1,0% | -2,4% | -2,7% | -1,1% | -4,8% | 1,5% | 0,9% | -0,9% | 0,9% | -1,4% | -0,3% |

*Diferència entre Gini de mercat i Gini net. Reducció de la desigualtat després d'impostos i transferències

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

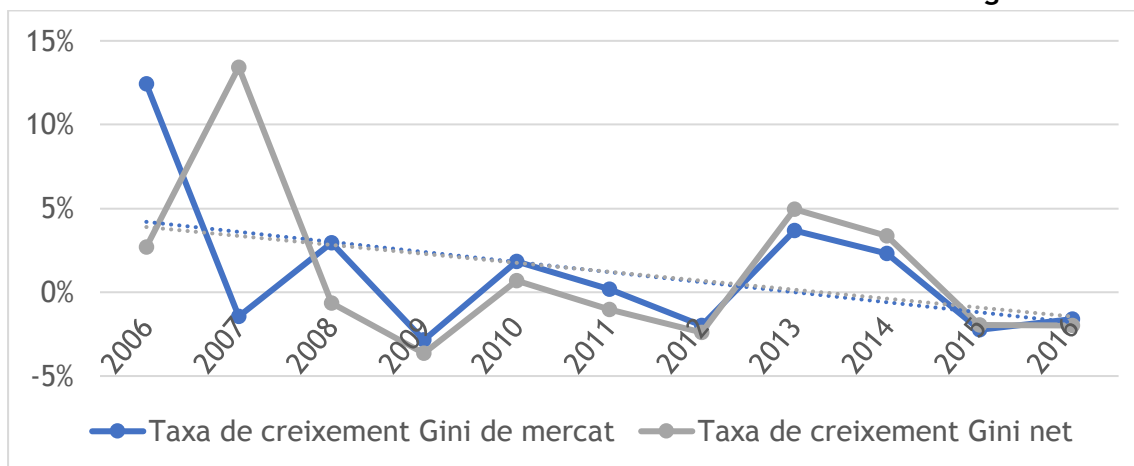
Taula A. 12: Diferents indicadors de desigualtats de Suècia (2005-2016)

| Suècia | | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|-----------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Indicador / Any | | | | | | | | | | | | | |
| Gini renda de mercat | | 44,2 | 43,2 | 44,3 | 55,8 | 55,1 | 56 | 58,3 | 55,3 | 55,6 | 57,8 | 56,7 | 57,7 |
| Gini renda disponible | | 23,4 | 24 | 23,4 | 25,1 | 26,3 | 25,5 | 26 | 26 | 26 | 26,9 | 26,7 | 27,6 |
| Efecte de l'actuació de l'estat* | | 20,8 | 19,2 | 20,9 | 30,7 | 28,8 | 30,5 | 32,3 | 29,3 | 29,6 | 30,9 | 30 | 30,1 |
| % de reducció de desigualtats | | 47,1% | 44,4% | 47,2% | 55,0% | 52,3% | 54,5% | 55,4% | 53,0% | 53,2% | 53,5% | 52,9% | 52,2% |
| Taxa de creixement Gini de mercat | | -0,2% | -2,3% | 2,5% | 26,0% | -1,3% | 1,6% | 4,1% | -5,1% | 0,5% | 4,0% | -1,9% | 1,8% |
| Taxa de creixement Gini net | | | 2,6% | -2,5% | 7,3% | 4,8% | -3,0% | 2,0% | 0,0% | 0,0% | 3,5% | -0,7% | 3,4% |

*Diferència entre Gini de mercat i Gini net. Reducció de la desigualtat després d'impostos i transferències

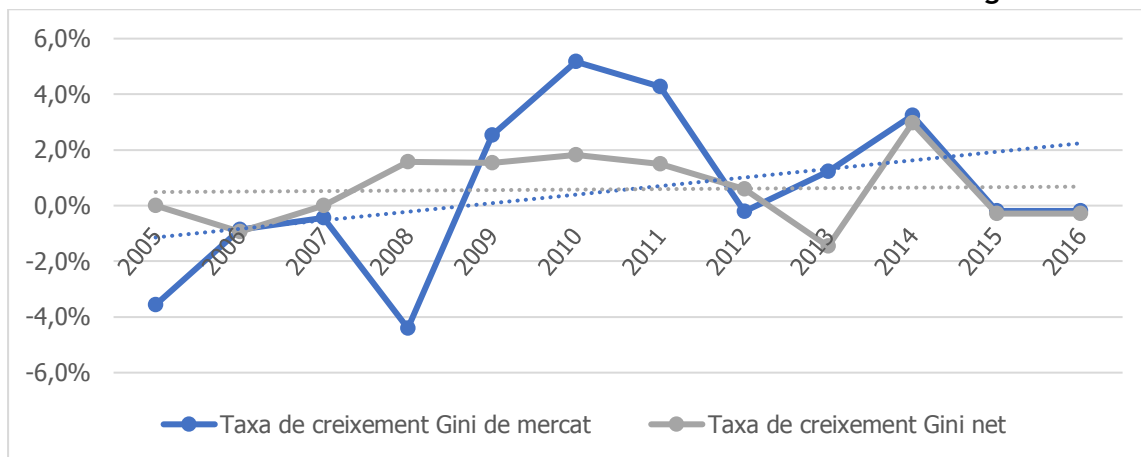
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Gràfic A.1: Evolució de la taxa de creixement de l'índex de Gini dels ingressos de mercat i disponibles d'Alemanya (2006-2016)



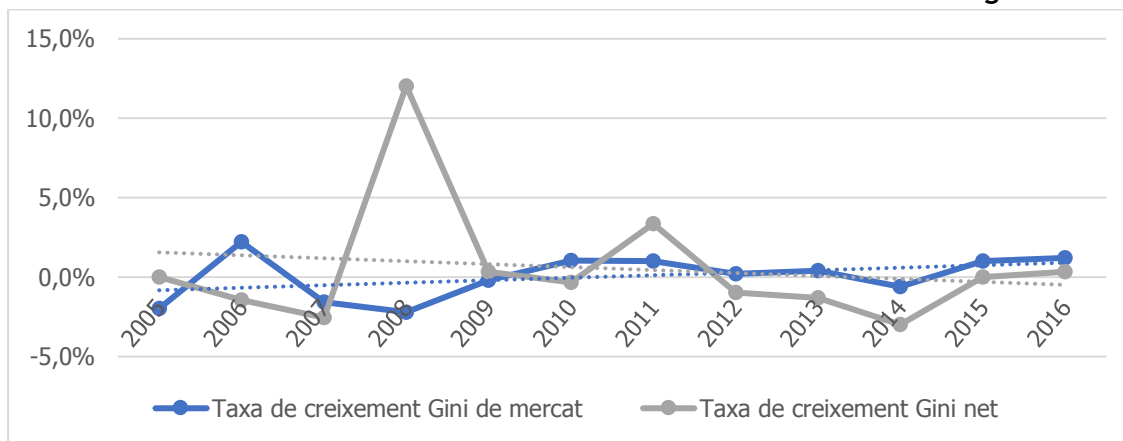
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Gràfic A.2: Evolució de la taxa de creixement de l'índex de Gini dels ingressos de mercat i disponibles d'Espanya (2005-2016)



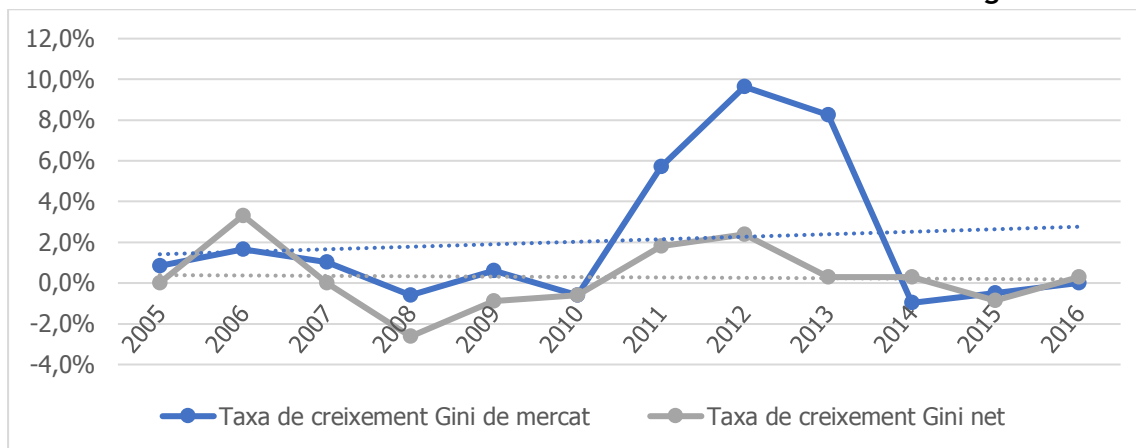
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Gràfic A.3: Evolució de la taxa de creixement de l'índex de Gini dels ingressos de mercat i disponibles de França (2005-2016)



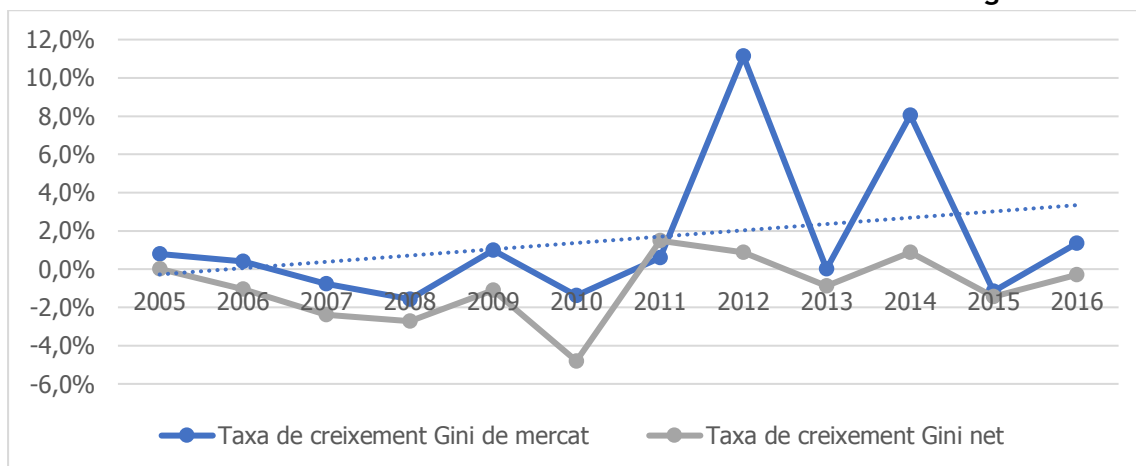
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Gràfic A.4: Evolució de la taxa de creixement de l'índex de Gini dels ingressos de mercat i disponibles de Grècia (2005-2016)



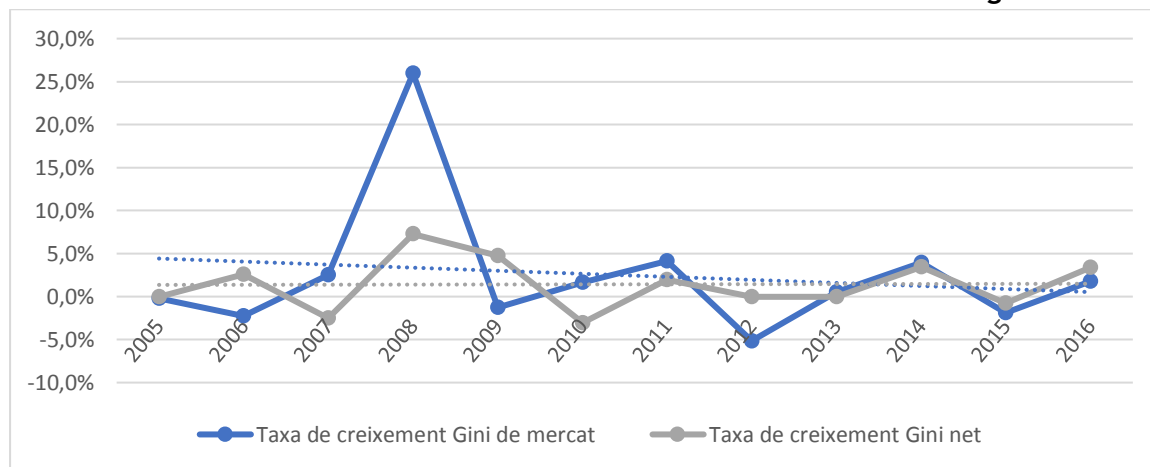
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Gràfic A.5: Evolució de la taxa de creixement de l'índex de Gini dels ingressos de mercat i disponibles de Portugal (2005-2016)



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Gràfic A.6: Evolució de la taxa de creixement de l'índex de Gini dels ingressos de mercat i disponibles de Suècia (2005-2016)



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

2. Taules del PIB

Taula A.13: Producte Interior Brut a preus de mercat de diferents països de la UE (2005-2016). Base 2010

| PAIS/ANY | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Alemanya | 2.426.546,40 | 2.516.332,50 | 2.598.378,40 | 2.626.501,10 | 2.478.921,70 | 2.580.060,00 | 2.674.490,20 | 2.687.648,50 | 2.700.806,80 | 2.752.924,00 | 2.800.913,10 | 2.855.352,40 |
| Espanya | 1.025.389,00 | 1.068.190,00 | 1.108.450,00 | 1.120.839,00 | 1.080.783,00 | 1.080.935,00 | 1.070.139,00 | 1.038.808,00 | 1.021.089,00 | 1.035.180,00 | 1.070.710,00 | 1.105.770,00 |
| França | 1.923.243,00 | 1.968.919,00 | 2.015.415,00 | 2.019.351,00 | 1.959.955,00 | 1.998.481,00 | 2.040.034,00 | 2.043.761,00 | 2.055.538,00 | 2.075.016,00 | 2.097.166,00 | 2.122.073,00 |
| Grècia | 229.784,50 | 242.772,90 | 250.720,70 | 249.880,40 | 239.133,70 | 226.031,40 | 205.389,10 | 190.394,70 | 184.223,20 | 185.586,10 | 185.046,20 | 184.594,10 |
| Portugal | 174.508,80 | 177.219,00 | 181.635,30 | 181.997,20 | 176.577,20 | 179.929,80 | 176.642,80 | 169.527,10 | 167.611,20 | 169.108,30 | 172.189,60 | 174.978,00 |
| Suècia | 341.165,10 | 357.159,40 | 369.320,50 | 367.263,20 | 348.221,80 | 369.076,60 | 378.910,30 | 377.825,40 | 382.515,00 | 392.476,90 | 410.224,60 | 423.495,10 |

Unitat: milions d'euros

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Taula A.14: Producte Interior Brut per càpita a preus de mercat de diferents països de la UE (2005-2016). Base 2010

| PAIS/ANY | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Alemanya | 29.800 | 31.000 | 32.100 | 32.500 | 30.800 | 32.100 | 33.300 | 33.400 | 33.500 | 34.000 | 34.300 | 34.700 |
| Espanya | 23.500 | 24.100 | 24.500 | 24.400 | 23.300 | 23.200 | 22.900 | 22.200 | 21.900 | 22.300 | 23.100 | 23.800 |
| França | 30.500 | 31.000 | 31.500 | 31.400 | 30.300 | 30.800 | 31.200 | 31.100 | 31.200 | 31.300 | 31.500 | 31.700 |
| Grècia | 20.900 | 22.000 | 22.700 | 22.600 | 21.500 | 20.300 | 18.500 | 17.200 | 16.800 | 17.000 | 17.100 | 17.100 |
| Portugal | 16.600 | 16.800 | 17.200 | 17.200 | 16.700 | 17.000 | 16.700 | 16.100 | 16.000 | 16.300 | 16.600 | 16.900 |
| Suècia | 37.800 | 39.300 | 40.400 | 39.800 | 37.400 | 39.400 | 40.100 | 39.700 | 39.800 | 40.500 | 41.900 | 42.600 |

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Taula A.15: Evolució de la taxa de creixement del PIB d'alguns països de la UE (2005-2016)

| PAÍS/ANY | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|----------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|
| Alemanya | 0,7% | 3,7% | 3,3% | 1,1% | -5,6% | 4,1% | 3,7% | 0,5% | 0,5% | 1,9% | 1,7% | 1,9% |
| Espanya | 3,7% | 4,2% | 3,8% | 1,1% | -3,6% | 0,0% | -1,0% | -2,9% | -1,7% | 1,4% | 3,4% | 3,3% |
| França | 1,6% | 2,4% | 2,4% | 0,2% | -2,9% | 2,0% | 2,1% | 0,2% | 0,6% | 0,9% | 1,1% | 1,2% |
| Grècia | 0,6% | 5,7% | 3,3% | -0,3% | -4,3% | -5,5% | -9,1% | -7,3% | -3,2% | 0,7% | -0,3% | -0,2% |
| Portugal | 0,8% | 1,6% | 2,5% | 0,2% | -3,0% | 1,9% | -1,8% | -4,0% | -1,1% | 0,9% | 1,8% | 1,6% |
| Suècia | 2,8% | 4,7% | 3,4% | -0,6% | -5,2% | 6,0% | 2,7% | -0,3% | 1,2% | 2,6% | 4,5% | 3,2% |

Nota: les taxes de creixement negatives es marquen amb color groc

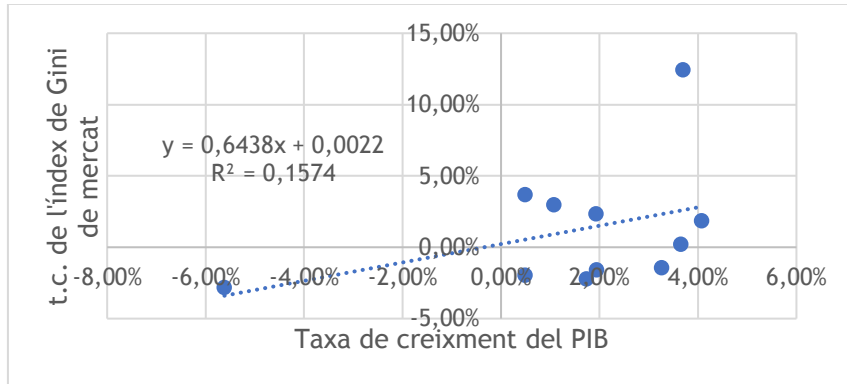
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

3. Gràfics de les correlacions

3.1. Correlació entre la taxa de creixement del PIB i la taxa de creixement de l'índex de Gini de la renda de mercat

3.1.1. Relació lineal

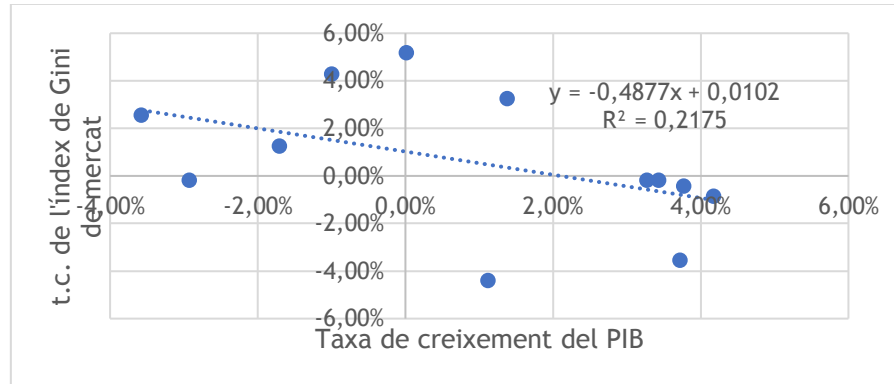
Gràfic A.7: Alemanya



Coefficient de correlació lineal de Pearson: 0,3967

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

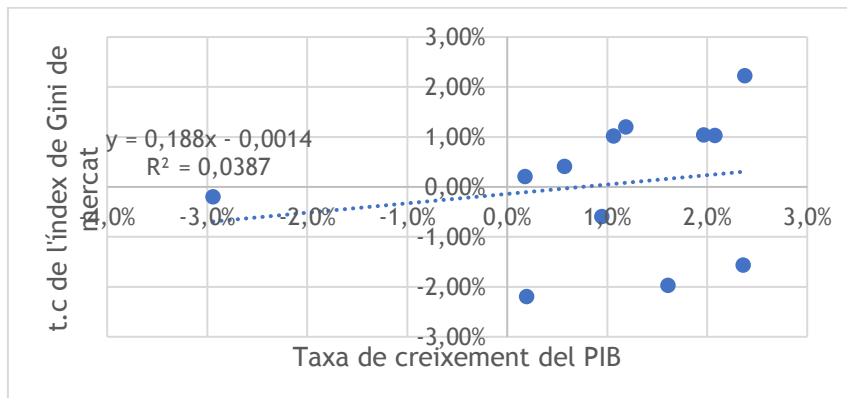
Gràfic A.8: Espanya



Coefficient de correlació lineal de Pearson: -0,4663

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

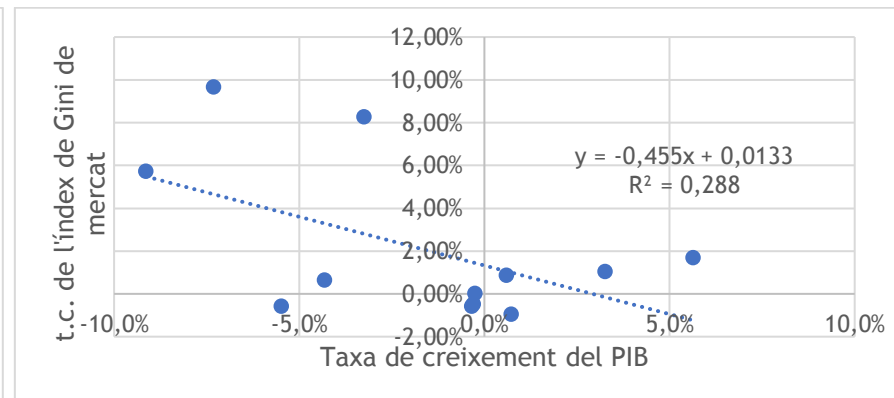
Gràfic A.9: França



Coefficient de correlació lineal de Pearson: 0,1966

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

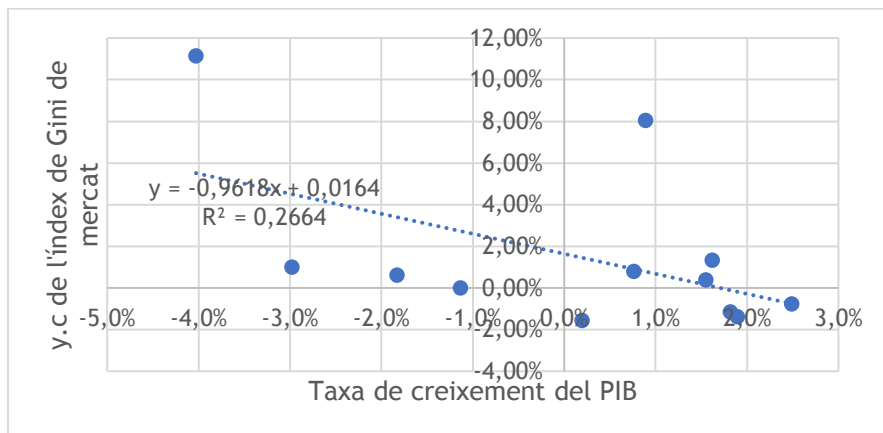
Gràfic A.10: Grècia



Coefficient de correlació lineal de Pearson: -0,5367

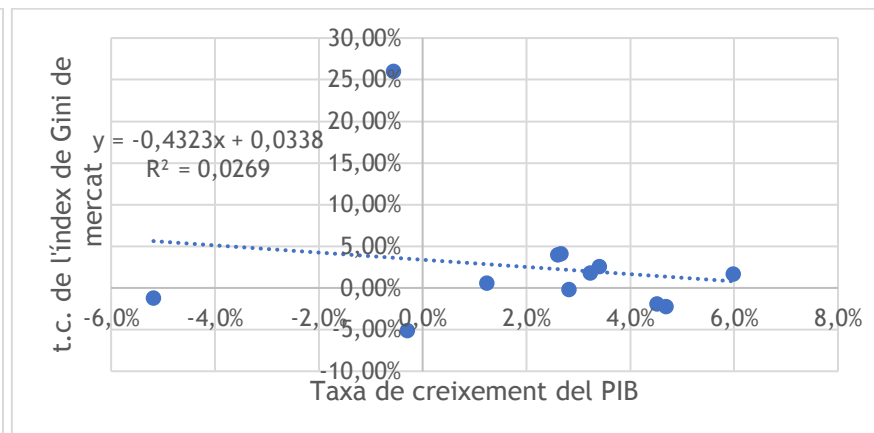
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Gràfic A.11: Portugal



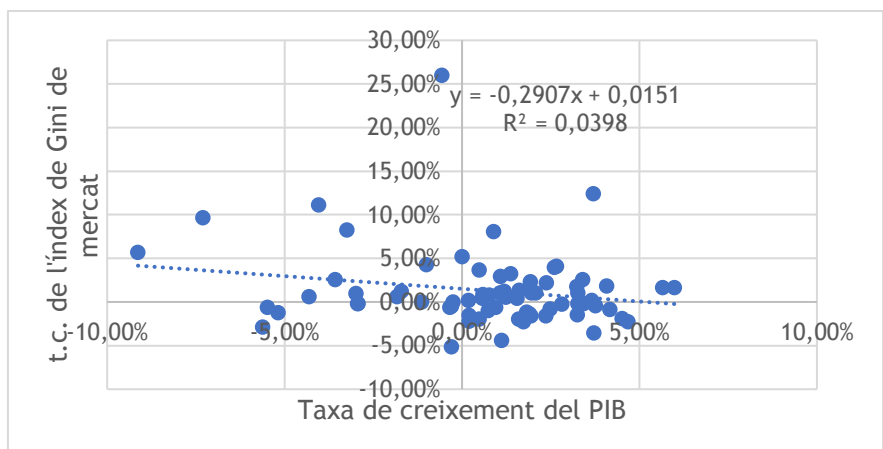
Coefficient de correlació lineal de Pearson: -0,5161
 Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Gràfic A.12: Suècia



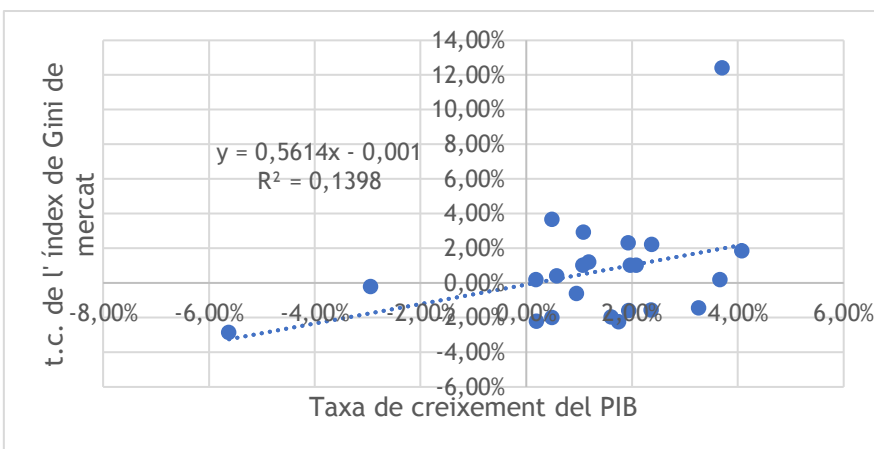
Coefficient de correlació lineal de Pearson: -0,1641
 Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Gràfic A.13: Total



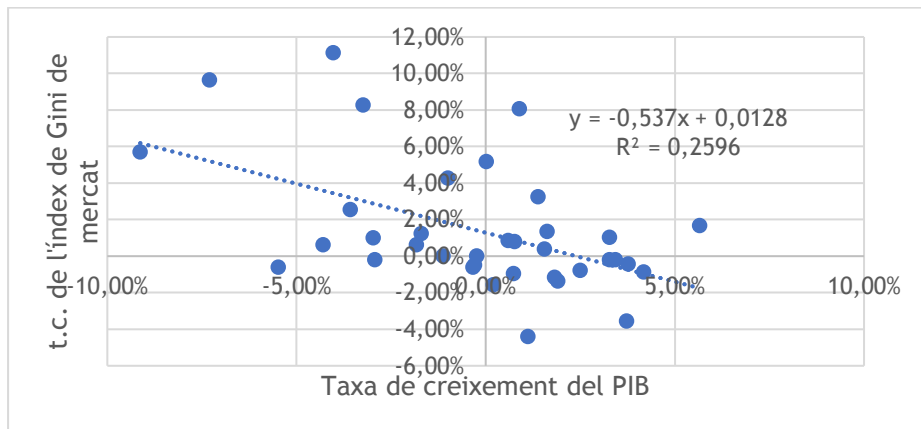
Coefficient de correlació lineal de Pearson: -0,1994
 Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Gràfic A.14: Centre d'Europa



Coefficient de correlació lineal de Pearson: 0,3739
 Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

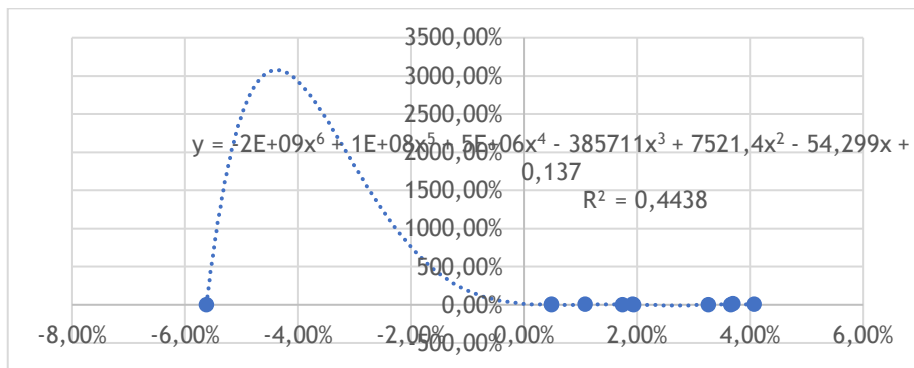
Gràfic A.15: Sud d'Europa



Coefficient de correlació lineal de Pearson: -0,5095
 Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

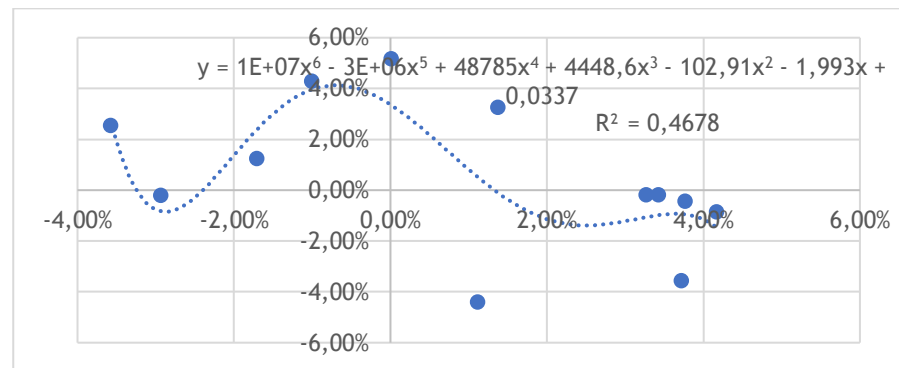
3.1.2. Relació no lineal

Gràfic A.16: Alemanya



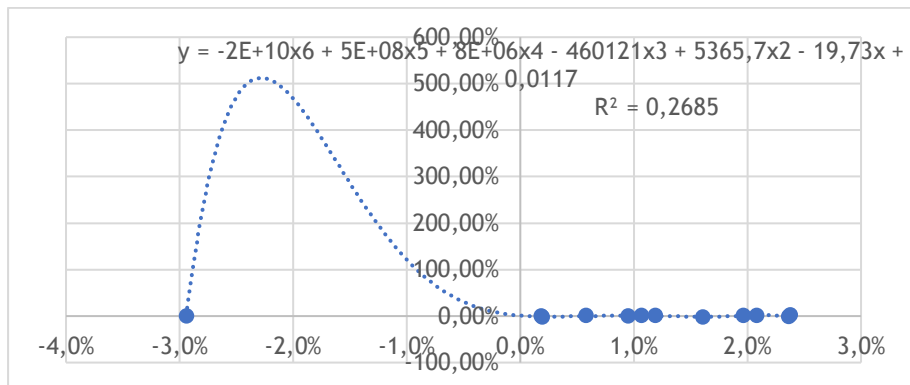
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Gràfic A.17: Espanya



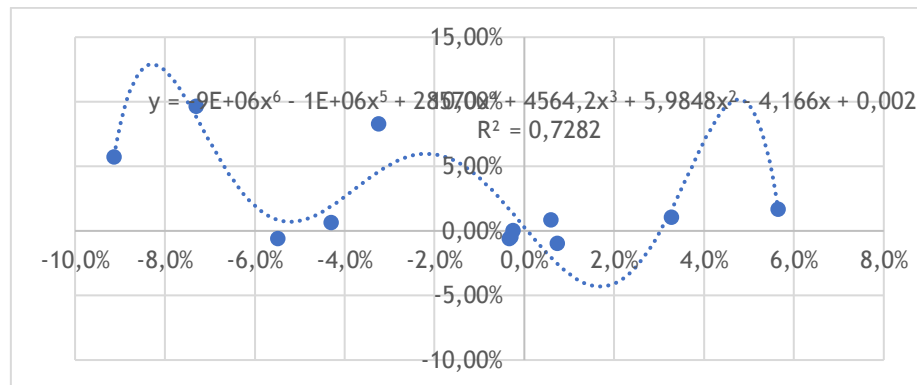
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Gràfic A.18: França



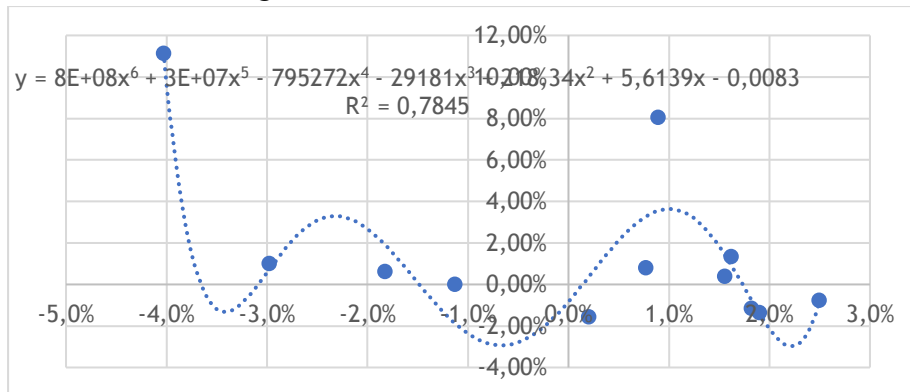
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Gràfic A.19: Grècia



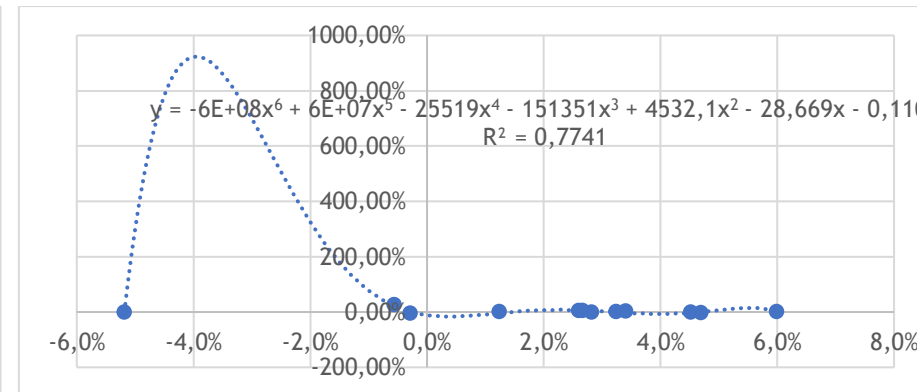
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Gràfic A.20: Portugal



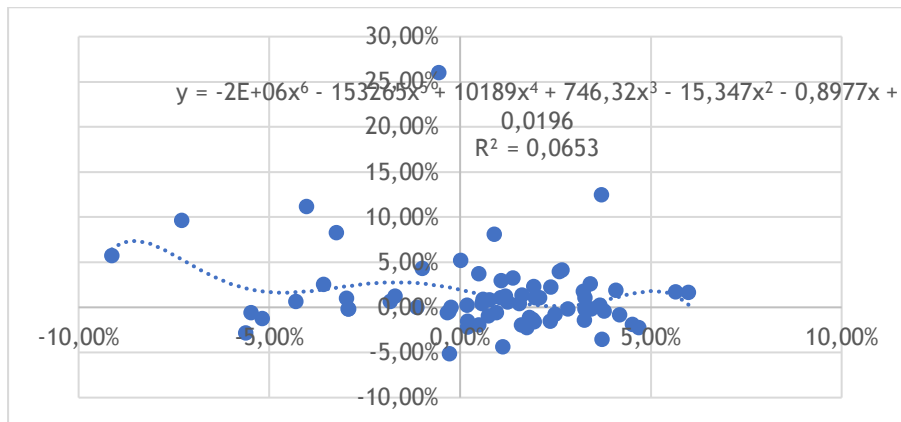
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Gràfic A.21: Suècia



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Gràfic A.22: Total

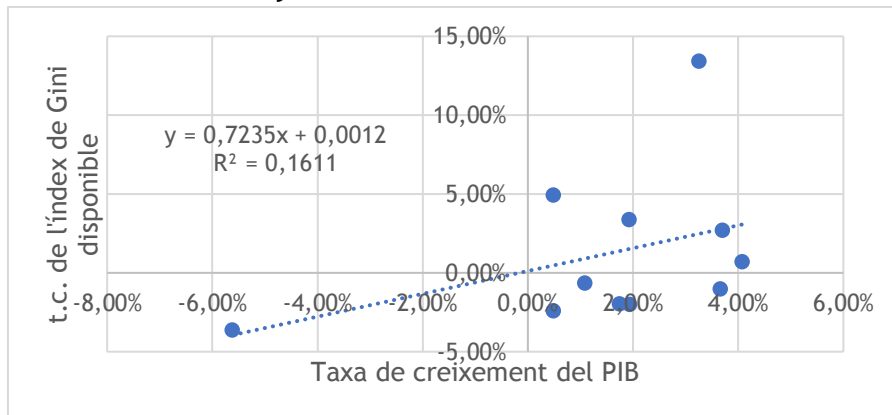


Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

3.2. Correlació entre la taxa de creixement del PIB i la taxa de creixement de l'índex de Gini de la renda disponible

3.2.1. Relació lineal

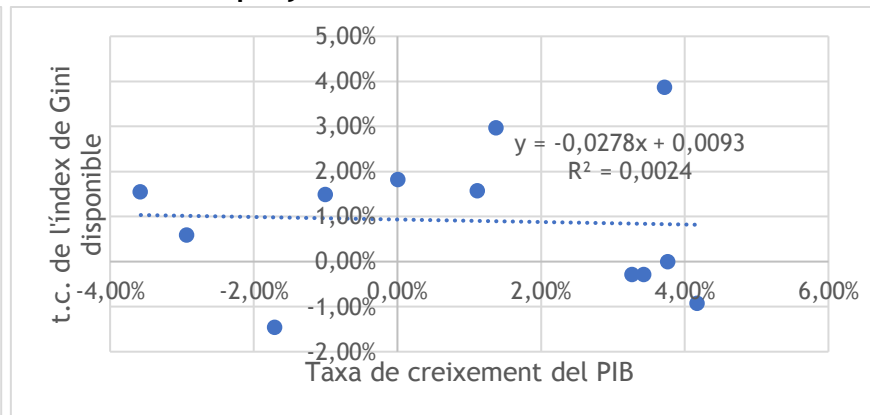
Gràfic A.23: Alemanya



Coefficient de correlació lineal de Pearson: 0,40135

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

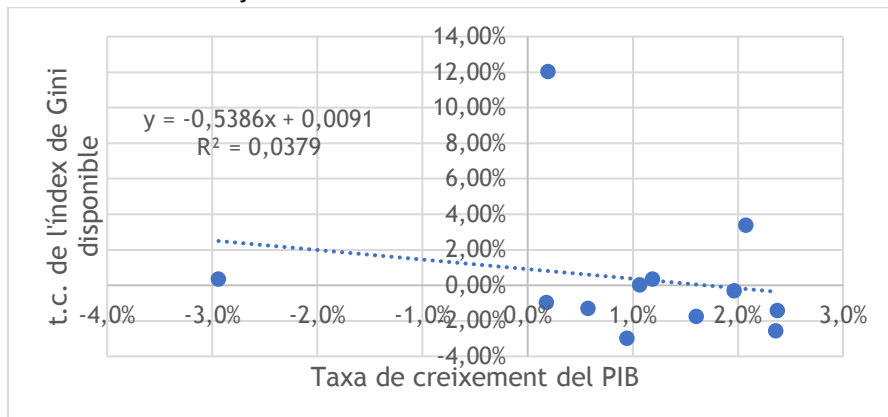
Gràfic A.24: Espanya



Coefficient de correlació lineal de Pearson: -0,04863

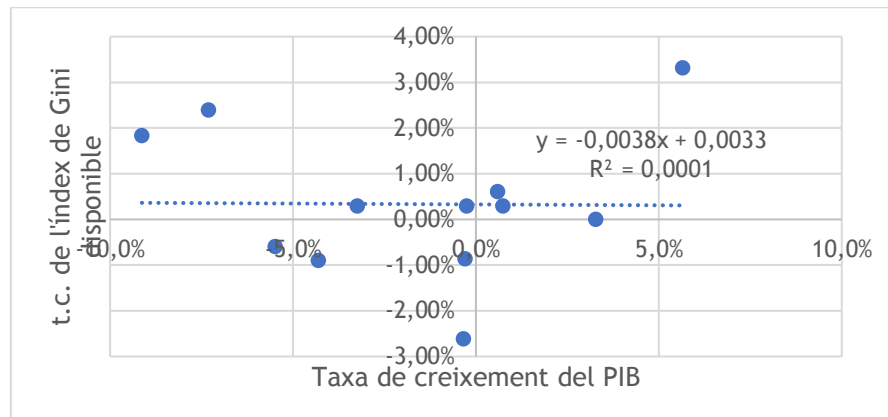
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Gràfic A.25: França



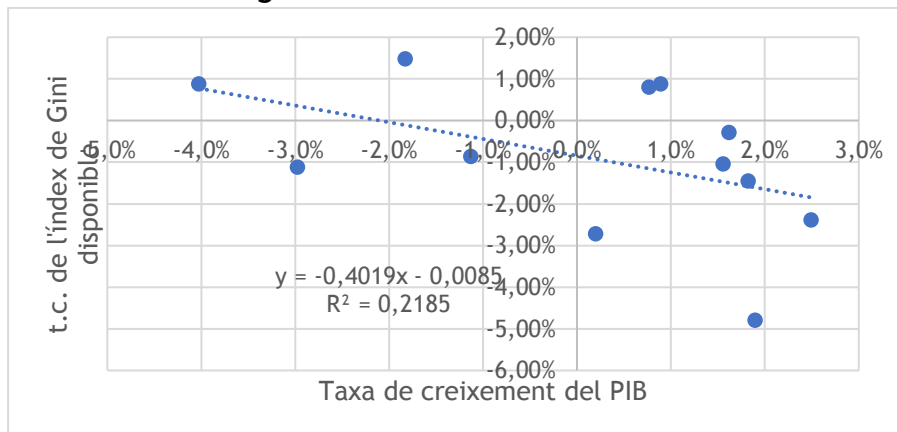
Coefficient de correlació lineal de Pearson: -0,19477
 Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Gràfic A.26: Grècia



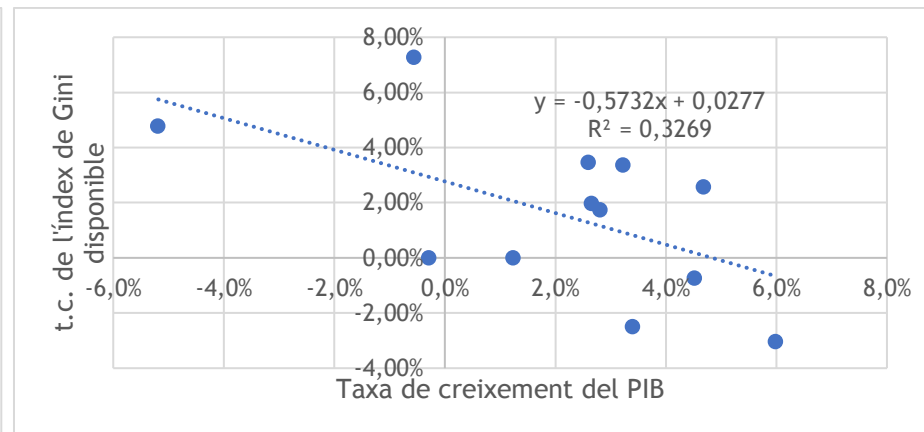
Coefficient de correlació lineal de Pearson: -0,01039
 Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Gràfic A.27: Portugal



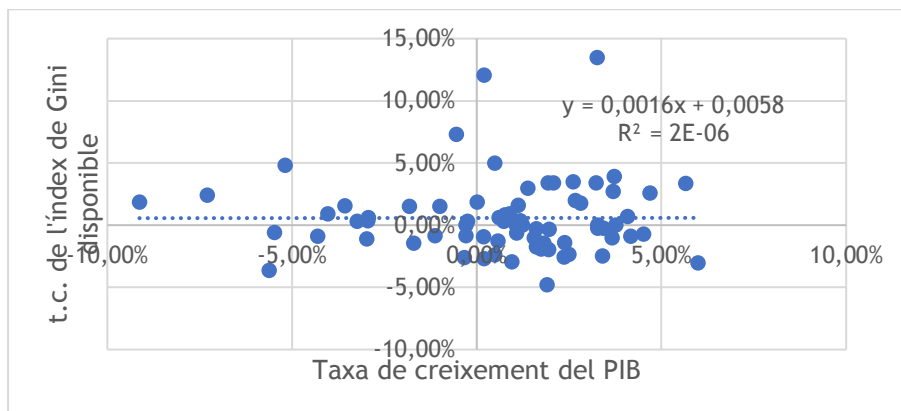
Coefficient de correlació lineal de Pearson: -0,4674
 Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Gràfic A.28: Suècia



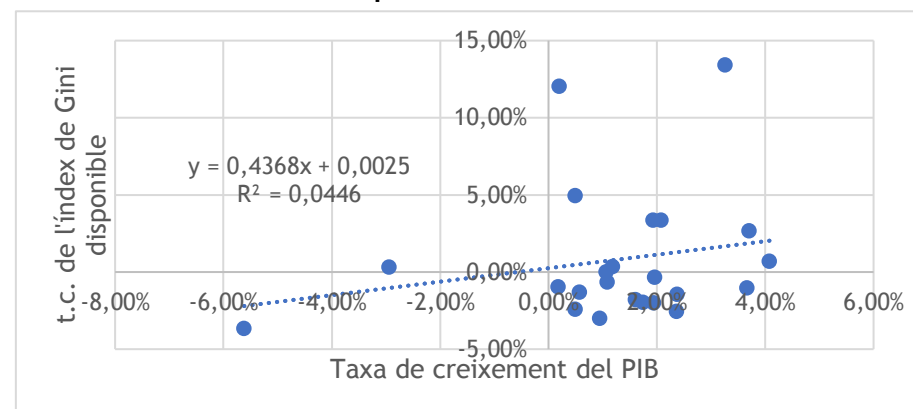
Coefficient de correlació lineal de Pearson: -0,5717
 Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Gràfic A.29: Total



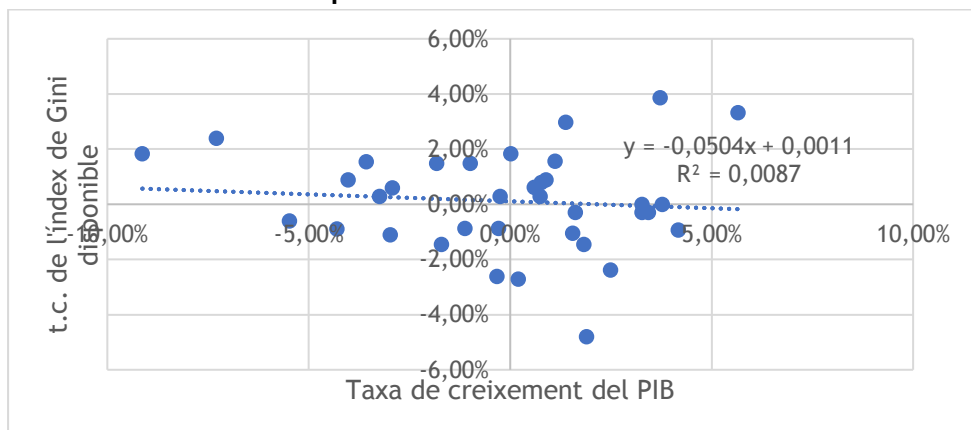
Coefficient de correlació lineal de Pearson: -0,00158
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Gràfic A.30: Centre d'Europa



Coefficient de correlació lineal de Pearson: 0,21114
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

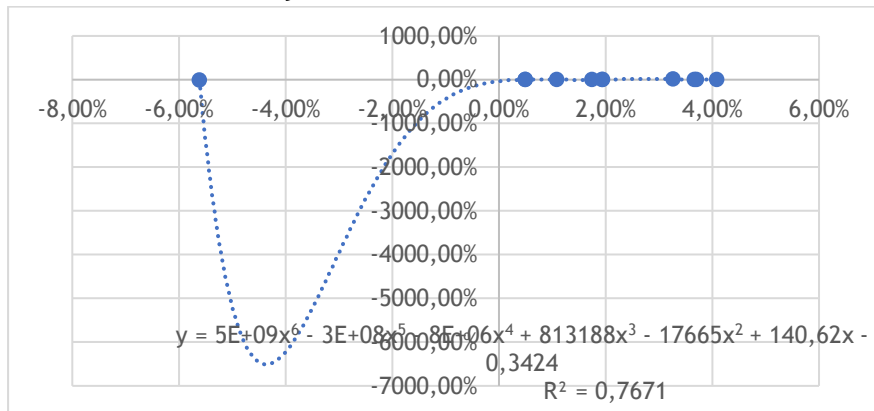
Gràfic A.31: Sud d'Europa



Coefficient de correlació lineal de Pearson: -0,09304
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

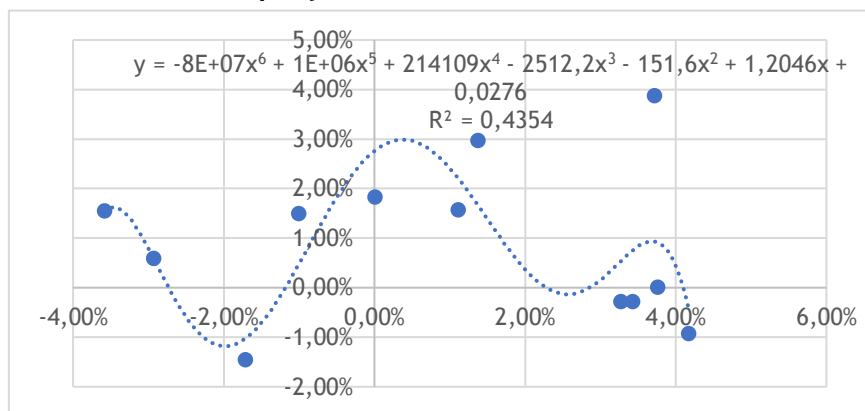
3.2.2. Relació no lineal

Gràfic A.32: Alemanya



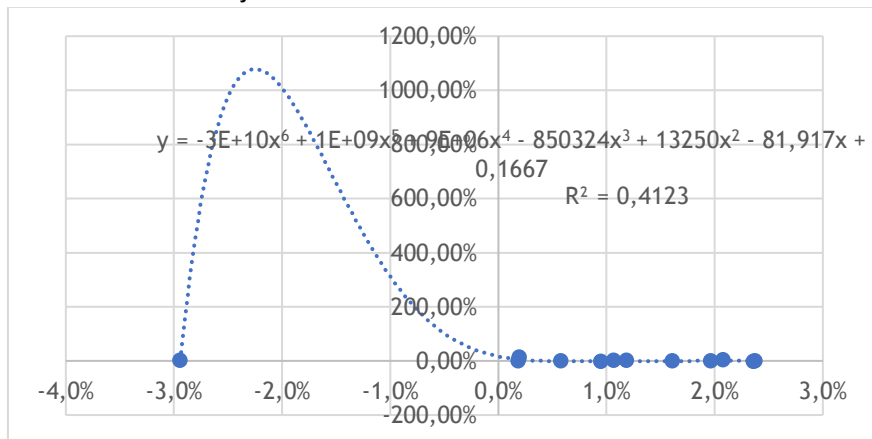
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Gràfic A.33: Espanya



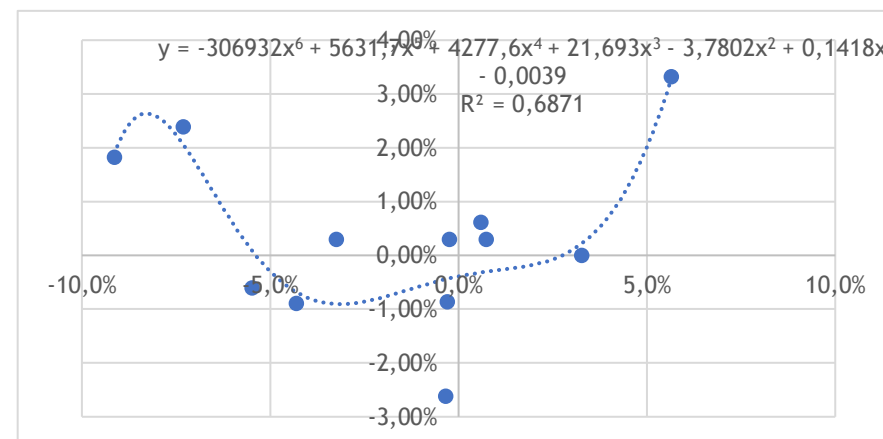
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Gràfic A.34: França



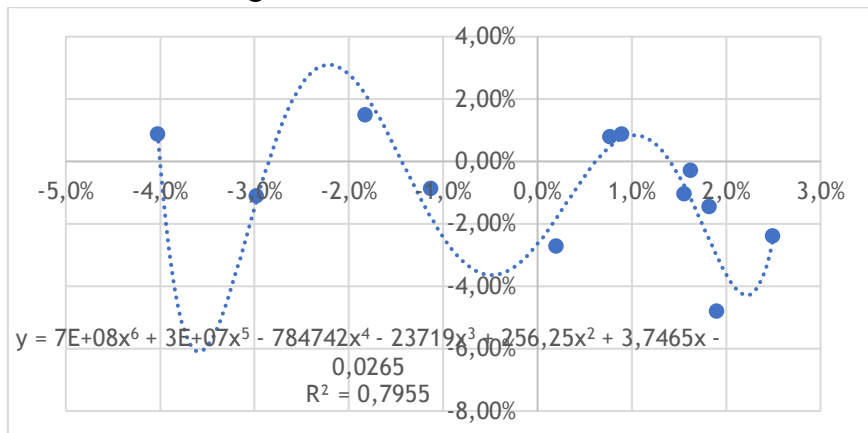
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Gràfic A.35: Grècia



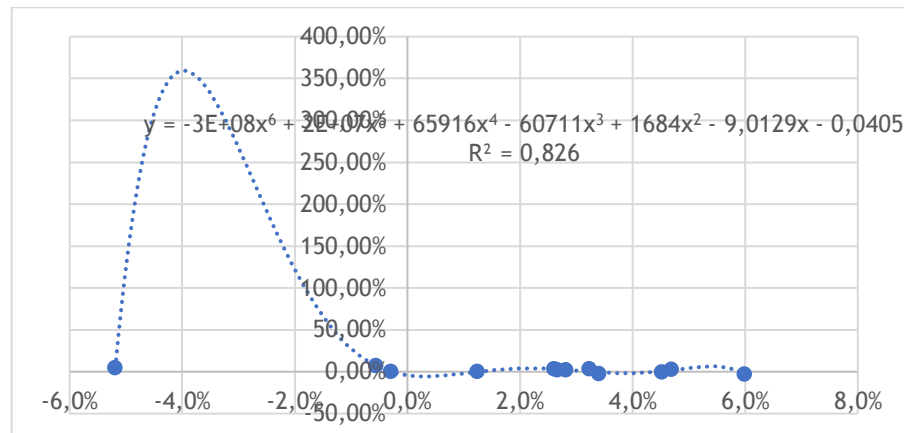
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Gràfic A.36: Portugal



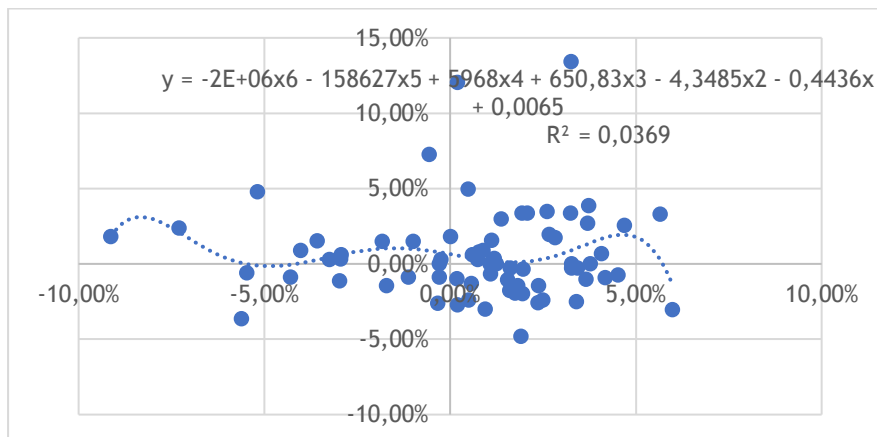
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Gràfic A.37: Suècia



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

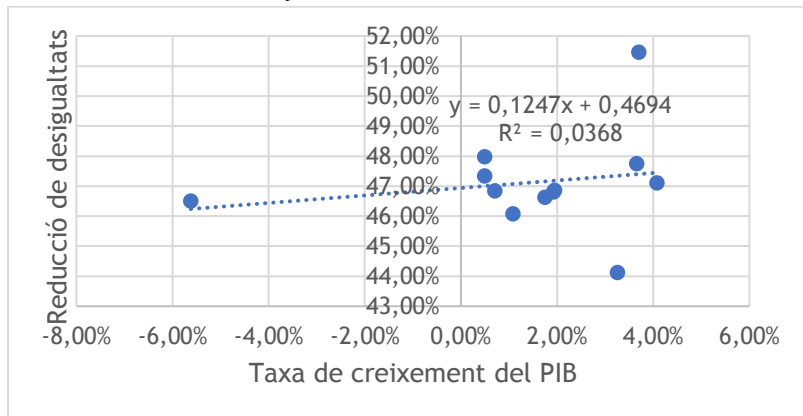
Gràfic A.38: Total



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

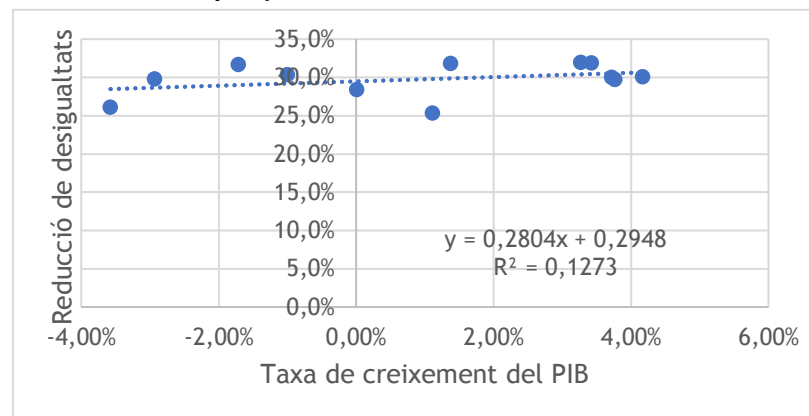
3.3. Correlació lineal entre la taxa de creixement del PIB i el percentatge de reducció de desigualtats

Gràfic A.39: Alemanya



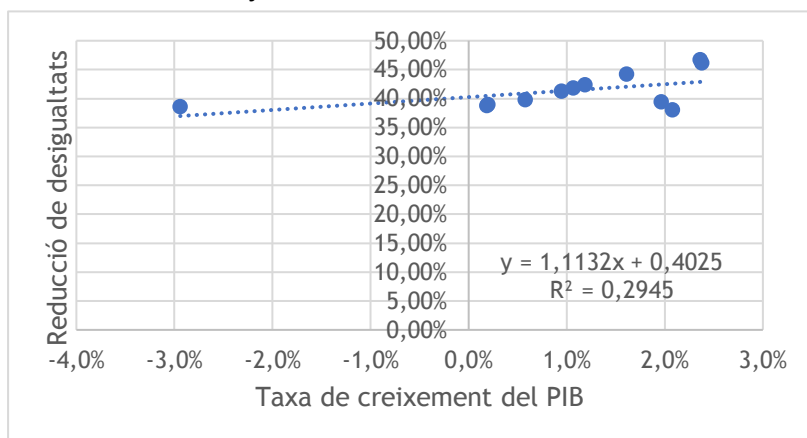
Coefficient de correlació lineal de Pearson: 0,1919
 Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Gràfic A.40: Espanya



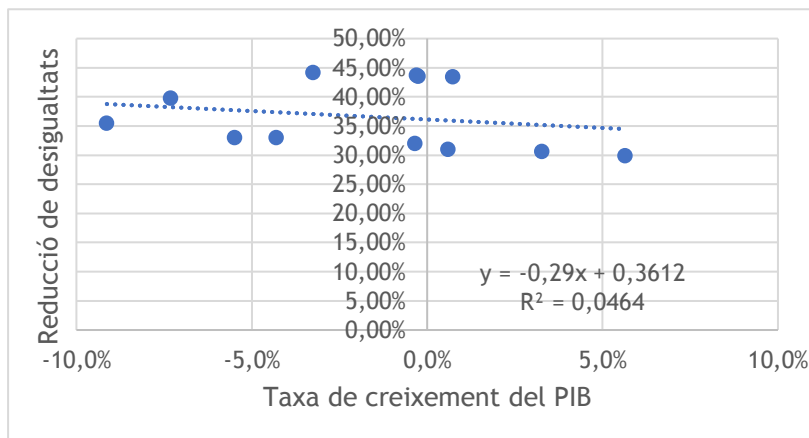
Coefficient de correlació lineal de Pearson: 0,3567
 Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Gràfic A.41: França



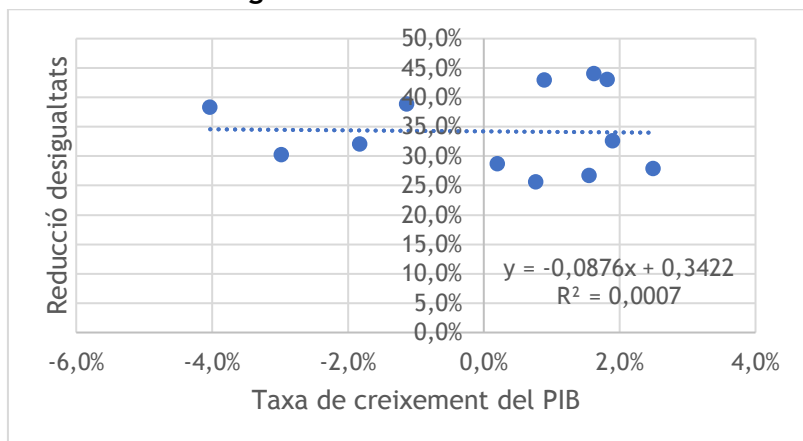
Coefficient de correlació lineal de Pearson: 0,5427
 Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Gràfic A.42: Grècia



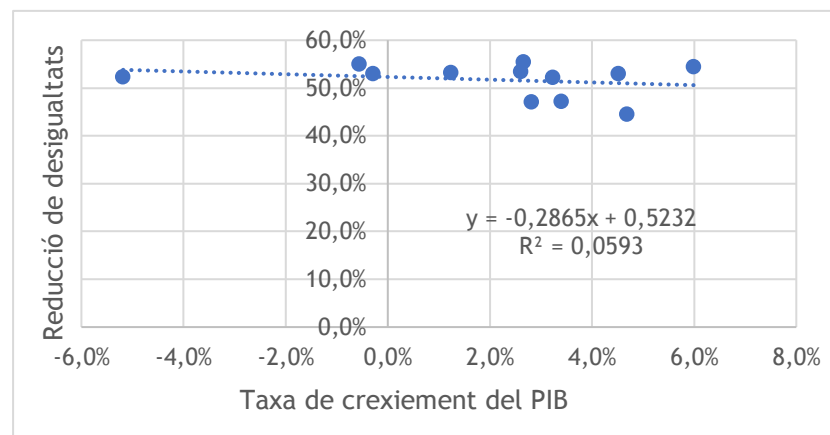
Coefficient de correlació lineal de Pearson: -0,2155
 Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Gràfic A.43: Portugal



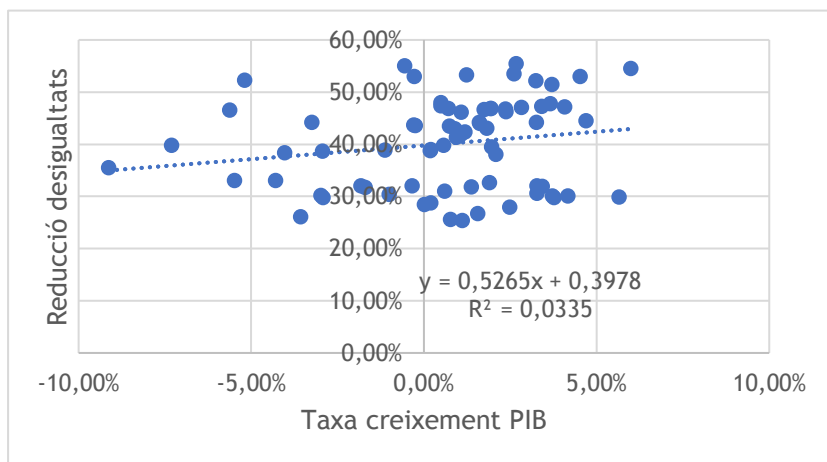
Coefficient de correlació lineal de Pearson: -0,027
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Gràfic A.44: Suècia



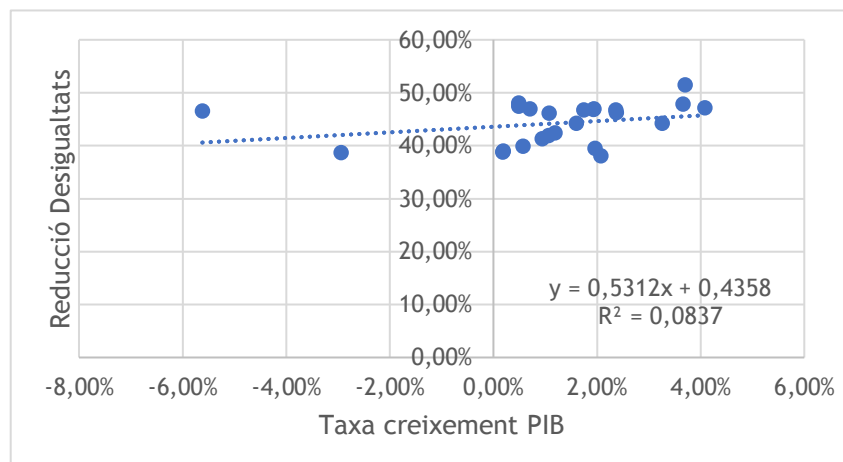
Coefficient de correlació lineal de Pearson: -0,2435
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Gràfic A.45: Total



Coefficient de correlació lineal de Pearson: 0,1831
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

Gràfic A.46: Centre



Coefficient de correlació lineal de Pearson: 0,2894
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Eurostat

