



Projecte final de carrera de l'Enginyeria Agronòmica, pla 2001.

EL COMERÇ DE CARN DE PORC DINS DE LA UE: ESTUDI ECONOMÈTRIC DELS FACTORS DETERMINANTS.

Nom: Estefania Balanyà Carreras

Tutora: Montserrat Viladrich Grau

Departament: Administració d'Empreses i Gestió Econòmica dels Recursos
Naturals

Data: ETSEA, setembre de 2013

ÍNDIX

1. Introducció i objectius	3
2. La Unió Europea.....	6
2.1 Context històric i social de la Unió Europea	6
3. El sector porcí a la UE.....	9
3.1 Visió global de la UE com a productor de carn de porc.....	9
3.2 Tipus d'animals	13
3.3 Dades de producció i consum.....	15
3.3.1 Producció	15
3.3.2 Consum.....	16
4. Dades	18
4.1 Descripció de la bases de dades.....	18
4.2 Anàlisi descriptiva de les dades.....	22
5. Metodologia.....	41
5.1 Descripció del model de gravetat teòric	41
5.2 Metodologia d'estimació de la funció de gravetat.....	44
5.2.1 El problema de les variables omeses	46
5.2.2 L'existència de zeros	47
5.3 Model a estimar	48
5.4 Hipòtesis a contrastar.....	49
6. Resultats	51
6.1 Resultats obtinguts mitjançant MQO	54
6.2 Resultats de les estimacions dels models per Heckman.....	57
7. Conclusions	61
8. Referències	64
8.1 Bibliografia.....	64
8.2 Webgrafia	65
9. Annexos.....	66
9.1 Variables fictícies del model economètric. Variables temporals i per país exportador i importador.....	66
9.2 Resultats complets de les regressions pels dos models estimats a l'apartat 6, incloent variables fictícies temporals, per país exportador i per país importador	77
9.3 Resultats obtinguts a partir de l'estimació per Heckman de dos models economètrics derivats del model 2	84
9.4 Resultats obtinguts a partir de l'estimació per MQO i Heckman d'un model economètric introduint variables de consum de carn de porc	89

1. Introducció i objectius

El sector porcí i el consum dels seus productes ha constituït històricament una part molt important del sector primari europeu. Així entre els 4 principals productors mundials: Xina, EUA, Espanya i Alemanya, 2 d'ells es troben dins de la UE.

Segons dades de la FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), el 2010 es van produir un total de 106069157 Tn de carn de porc a nivell mundial, de les quals aproximadament el 25% van correspondre a Europa, amb una producció de 26006235 Tn. Quant a aquesta producció europea, Espanya va contribuir amb 3498040 Tn de carn i Alemanya amb 4573980 Tn.

Pel que fa al consum de carn de porc, Europa es troba entre els grans consumidors d'aquest producte amb uns 40 kg/habitant/any. Per exemple en el cas d'Espanya, Alemanya i Dinamarca el consum per càpita supera els 60 kg/habitant/any.

A més a més, també cal destacar l'alt nivell de tecnificació assolit pel sector, especialment competitiu en països com Holanda i Dinamarca.

L'any 2010, Europa va ser el principal exportador mundial: 2,7 MMTm (12% de la producció). Alemanya (25% del total exportat) i Dinamarca (20%) lideren les exportacions, seguides d'un grup de diversos països: França, Holanda, Polònia i Espanya (8% en cada cas).

La xifra global d'exportacions, es manté estable des del 2008, després d'increments importants els anys precedents.

La UE té un grau d'autoabastiment del 108% en carn de porc i tot i que les seves exportacions es dirigeixen majoritàriament, en més d'un 50%, a Rússia i països de l'extrem Orient, existeix també un important comerç intracomunitari. I és en aquest en el qual volem centrar el nostre estudi per tal de determinar

quins factors han determinat els fluxos de les relacions comercials intracomunitàries.

L'objectiu del present projecte és estimar un model de "gravetat" que ens permeti estimar i diferenciar els efectes que sobre les exportacions del sector porcí de la Unió Europea han tingut i tenen: i) la introducció de la moneda única europea; ii) els costos de transport, i iii) l'ampliació de la Unió Europea de 2004 (que inclou països productors i consumidors de porc com Polònia).

Aquests però no han estat els únics factors rellevants en la determinació dels fluxos de comerç dins de la Unió Europea en els darrers anys. Per poder aïllar la seva rellevància haurem de diferenciar i identificar també la importància que han tingut altres factors com, les variacions en la renda dels països importadors, la producció de carn de porc dels països i les relacions de veïnatge.

L'estimació d'aquest model ens permetrà mesurar i comparar la incidència i rellevància econòmica d'aquests fets sobre el volum i el valor de les exportacions del sector porcí durant els darrers 20 anys.

Els models de "gravetat" (gravity models) - desenvolupats entre altres per McCallum (1995), Anderson i Van Wincoop (2003), Rose (2004), Helpman et al.(2008), Chaney (2008) - permeten estimar els efectes econòmics sobre el volum de comerç internacional de les unions duaneres, dels costos de transport, així com, de fets puntuals com crisis econòmiques o alimentàries.

Per portar a terme aquesta estimació disposem d'una base de dades, obtingudes d'EUROSTAT (Statistical Office of the European Communities, oficina estadística de la Comissió Europea), del Fons Monetari Internacional i de la FAOSTAT (Food and Agriculture Organization Corporate Statistical Database, divisió estadística de la FAO), que inclou el volum - en quantitat (100 Kg) i en valor (milers d'euros) – del comerç entre els 27 Estats Membres de la Unió Europea, des de l'any 1990 fins l'any 2010, de 8 categories de productes porcins (carn de porc refrigerada, carn de porc congelada, despulles de

1. Introducció i objectius

l'espècie porcina refrigerada, despulles de l'espècie porcina congelada, pernills i espatlles, panxes de porc salades, seques o fumades, i altres carns de porc salades, seques, en salmorra o fumades, N.E.S (Not Elsewhere Specified)), i carn i vísceres (fetge a part) de l'espècie porcina, preparades o en conserva, N.E.S.

Aquesta base de dades que inclou també variables econòmiques (PIB, població, renda per càpita) dels diversos països exportadors i importadors, disposa d'aproximadament 15000 observacions.

2. La Unió Europea

2.1 Context històric i social de la Unió Europea

La Unió Europea (UE) és una associació econòmica i política de 28 països europeus (Estats Membres) que abarca gran part del continent.

LA UE (en el seus inicis, Comunitat Econòmica Europea) fou fundada després de la Segona Guerra Mundial, amb l'objectiu principal d'intensificar la cooperació econòmica entre sis països: Alemanya, Bèlgica, França, Itàlia, Luxemburg i els Països Baixos, i així disminuir la possibilitat de conflicte entre ells.

Així va sorgir la Comunitat Econòmica Europea (CEE) el 1958.

Posteriorment es va crear un gran mercat únic, però el que començà com una unió purament econòmica amb un rerafons d'eliminació de possibles conflictes entre països, va anar evolucionant fins arribar a ésser una organització activa en tots els camps, des de l'ajuda al desenvolupament fins a la protecció ambiental. Aquesta transformació quedà reflexada amb el canvi de nom de CEE a UE l'any 1993.

La UE ha fet possible més de mig segle de pau, estabilitat i prosperitat, ha contribuït a elevar el nivell de vida i ha creat una moneda única europea, l'Euro (€). Gràcies a la supressió dels controls fronterers entre els països de la Unió, actualment hi ha lliure circulació de mercaderies, serveis, persones i capital per la major part del continent.

La UE es basa en l'Estat de Dret, la qual cosa significa que totes les seves activitats es fonamenten en tractats acordats de forma voluntària i democràticament entre els Estats Membres. Aquests acords vinculants estableixen els objectius de la UE en tots els seus àmbits d'activitat.

El mercat únic és el principal motor econòmic de la UE i fa que la majoria de les mercaderies, serveis, persones i capital puguin circular lliurement.

La UE no ha estat sempre tan gran com ara, als seus inicis, quan es començà la cooperació, els únics països que hi participaren van ésser Alemanya, Bèlgica, França, Itàlia, Luxemburg i els Països Baixos.

Al llarg dels anys, s'hi van anar sumant països fins als 28 Estats Membres que hi ha actualment¹. A la taula 1 es recull informació referent als Estats Membres, com l'any d'adhesió a la Unió, la seva població o la seva superfície.

¹ En el nostre estudi, no hem tingut en compte Croàcia ja que la base de dades va ésser construïda abans de la seva adhesió a la UE, per tant la taula només recull dades dels altres 27 Estats Membres.

Taula 1- Informació dels 27 Estats Membres inclosos a la nostra base de dades

Nom Estat Membre	Any entrada UE	Capital	Població (milions d'habitants)	Superfície (km ²)	GDP 2010 (bilions €)	Moneda	Any entrada z.Euro
Alemanya	1952	Berlín	82	356854	498,4694679	€	1999
Àustria	1995	Viena	8,3	83870	616,4582516	€	1999
Bèlgica	1952	Brussel·les	10,7	30528	62,30868349	€	1999
Bulgària	2007	Sofia	7,6	111910	410,9721677	lev (лв)	-
Dinamarca	1973	Copenhague	5,5	43094	115,3373503	corona danesa	-
Eslovàquia	2004	Bratislava	5,4	48845	62,30868349	€	2009
Eslovènia	2004	Liubiana	2	20273	1867,934788	€	2007
Espanya	1986	Madrid	45,8	504782	25,18861673	€	1999
Estònia	2004	Tallin	1,3	45000	316,8462841	€	2007
Finlàndia	1995	Helsinki	5,3	338000	3423,000442	€	1999
França	1952	París	64,3	550000	404,3435844	€	1999
Grècia	1981	Atenes	11,2	131957	174,9946004	€	2001
Hongria	2004	Budapest	10	93000	270,4462007	forint (ft)	-
Irlanda	1973	Dublín	4,5	70000	2724,347757	€	1999
Itàlia	1952	Roma	60	301263	31,81720008	€	1999
Letònia	2004	Riga	2,3	65000	47,72580012	lats	-
Lituània	2004	Vilna	3,3	65000	71,58870018	litas	-
Luxemburg	1952	Luxemburg	0,5	2586	10,60573336	€	1999
Malta	2004	La Valeta	0,4	316	1038,036153	€	2008
Holanda	1952	Amsterdam	16,4	41526	620,4354016	€	1999
Polònia	2004	Varsòvia	38,1	312679	303,5891174	zloty	-
Portugal	1986	Lisboa	10,6	92072	2978,885357	€	1999
Regne Unit	1973	Londres	61,7	244820	258,5147507	lliura esterlina	-
Rep. Txeca	2004	Praga	10,5	78866	209,4632339	Corona txeca	-
Romania	2007	Bucarest	21,5	237500	603,2010849	leu	-
Suècia	1995	Estocolm	9,2	449964	30,49148341	Corona sueca	-
Xipre	2004	Nicòsia	0,8	9250	498,4694679	€	2008

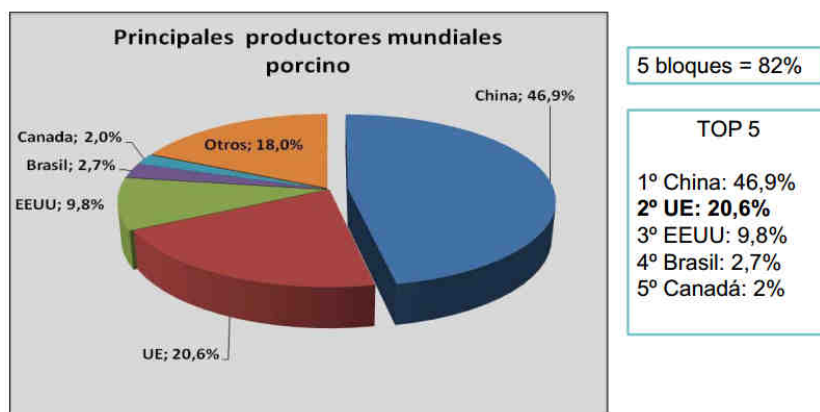
Font: Elaboració pròpia a partir de dades d'EUROSTAT

3. El sector porcí a la UE

3.1 Visió global de la UE com a productor de carn de porc

La Unió Europea, segons dades de la FAO de 2012, és el segon productor mundial de carn de porc, amb un 20,6% de la producció mundial, per darrere de la Xina (46,9%), tal i com es mostra a la figura 1.

Figura 1. Distribució de la producció mundial de porc.



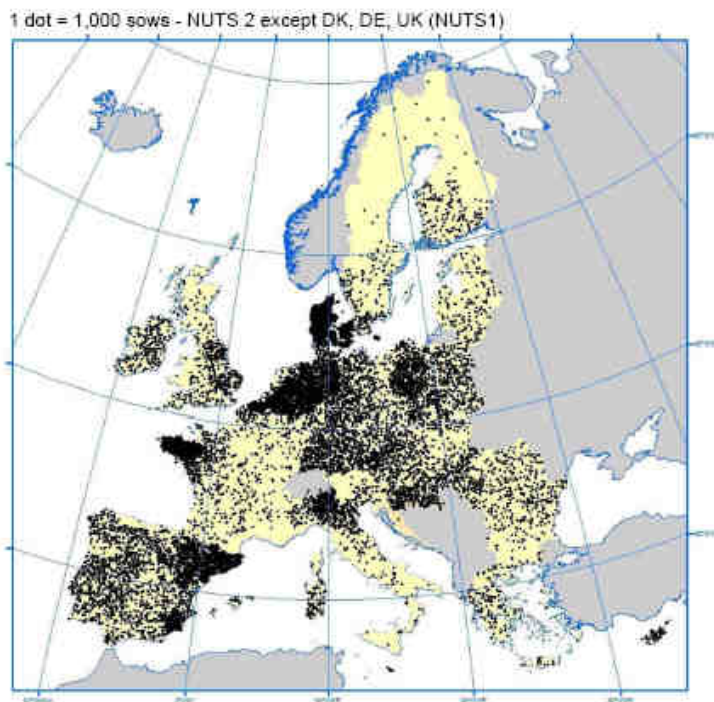
Font: COAG (Coordinadora d'Organitzacions d'agricultors i ramaders) a partir de dades de la FAO

A tota la Unió Europea es produeix carn de porc, en diferents tipus d'explotacions i amb variacions considerables d'un Estat Membre a un altre. Les tres quartes parts d'aquesta carn provenen d'un 1,5% dels grans productors. Els petits productors es troben majoritàriament en els nous Estats Membres, aquest és un dels motius de les seves petites cabanyes.

Les dades regionals sobre animals són més informatives que les xifres nacionals per mostrar les zones de producció de porcs. Al mapa de la figura 2 es mostren les principals zones de producció de porc a la Unió Europea.

La conca de major producció s'extèn des de Dinamarca fins a Vlaams Gewest (Bèlgica) i representa el 30% de les truges de la UE. Tot i això, existen altres regions importants, com Catalunya, Aragó, Múrcia, Lombardia (Itàlia), Bretanya (França) i algunes zones del centre de Polònia i del nord de Croàcia.

Figura 2. Número de truges per regió (2008)



Font: EUROSTAT

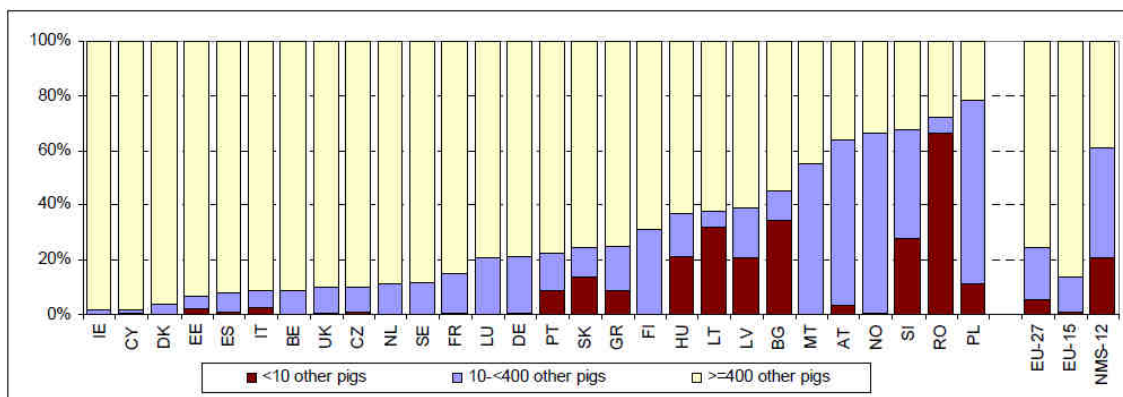
La distribució de les cabanyes nacionals per mida de l'explotació s'agafa de l'enquesta sobre l'estructura de la granja (Eurostat). Els porcs són classificats en tres categories: garrins, truges reproductores i altres porcs. Les truges reflexen la cabanya de porcs permanent i els altres porcs² són els porcs d'engreix abans del sacrifici.

La distribució de la població de porcs segons la mida de les explotacions (en números de porcs d'engreix) mostra que l'1,5% de les explotacions porcines tenen un mínim de 400 porcs d'engreix i gestionen el 75,7% d'aquests porcs (Figura 3) i el 49,1% de les truges. Aquestes xifres amaguen diferències nacionals: només el 21,6% dels porcs d'engreix a Polònia es mantenen en aquestes explotacions, en comparació amb la xifra del 90% o més a Irlanda, Xipre, Dinamarca, Estònia, Espanya, Itàlia, Bèlgica, Regne Unit i República Txeca. Per altra banda, els animals allotjats en unitats petites de menys de 10 porcs d'engreix són importants a Romania (66,2%), Bulgària (34,8%) i Lituània

² En el nostre treball, per referir-nos als *altres porcs* emprarem l'expressió *porcs d'engreix*.

(31,9%). A nivell de la UE, malgrat que aquestes petites unitats gestionen el 5,3% de porcs d'engreix, representen el 85,8% de les explotacions porcínes.

Figura 3- Distribució en % del número de porcs d'engreix en funció de la mida de l'explotació per països



Font: EUROSTAT

Gairebé la meitat dels porcs d'engreix (47,3%) es mantenen per engreix, és a dir, a les granges sense truges. Malgrat tot, aquesta xifra amaga una sèrie de situacions diferents: el 77,2% dels porcs d'engreix són criats per productors amb més de 400 animals, mentre que el 95,7% dels productors de porcs d'engreix té menys de 10 porcs, principalment per al consum propi. Més de la meitat d'aquestes nombroses granges petites (57,2%) es troben a Romania.

Podem classificar els productors de porcs d'engreix en 4 tipus:

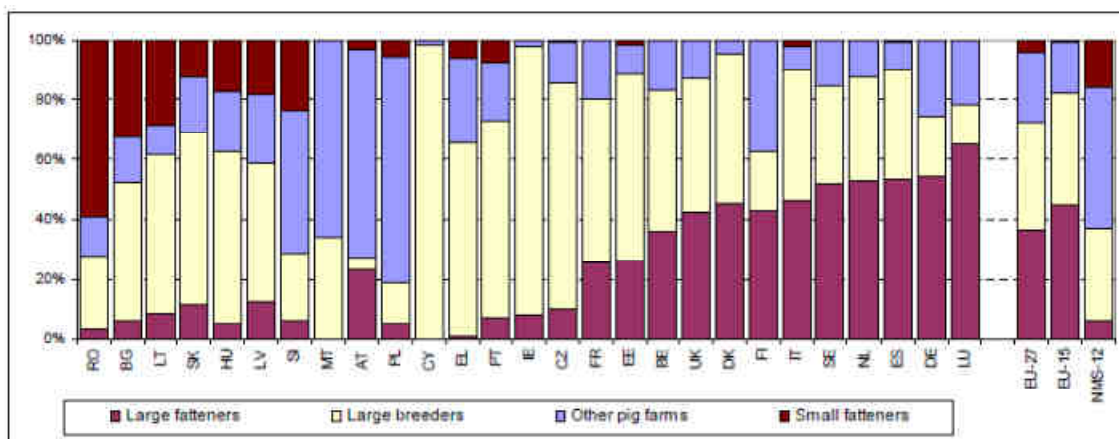
- Els engreixadors petits (sense truges i menys de 10 porcs d'engreix) representen una part significativa de la producció porcína i almenys el 10% de porc d'engreix en 7 dels nous Estats Membres (Bulgària, Letònia, Lituània, Hongria, Romania, Eslovènia i Eslovàquia). La importància del consum propi de la producció porcína limita la sensibilitat d'aquest tipus de producció a les condicions del mercat.
- Els grans engreixadors (sense truges i 400 porcs d'engreix com a mínim) representen més d'una tercera part dels porcs d'engreix en 10 països (Bèlgica, Dinamarca, Alemanya, Espanya, Itàlia, Luxemburg, Països Baixos, Finlàndia, Suècia i el Regne Unit). Són el reflex d'una producció organitzada entre els criadors especialitzats (que tot i això tenen altres porcs) i els

engreixadors. Aquests 10 països representen dos terços dels porcs d'engreix i tres quartes parts de la producció de carn de porcí de la UE. A França i Estònia la distribució és intermitja entre la típica de grans engreixadors grans o criadors de gran tamany.

- Els criadors de gran tamany (almenys 400 porcs i 100 truges) gestionen més de dos terços de porcs d'engreix de cinc països (República Txeca, Irlanda, Grècia, Xipre i Portugal), on la producció es concentra en un sector de la producció menys organitzada.
- Les altres granges de porcs produeixen més de dos terços dels porcs d'engreix de Malta, Àustria i Polònia, cosa que reflexa un cert nivell de concentració, però que està limitat pel tamany de l'explotació. Eslovènia, amb gairebé la meitat dels porcs d'engreix d'aquestes explotacions, també pertany a aquest grup de països.

El repartiment dels porcs d'engreix en els 4 tipus de granja que acabem de definir, es mostra per país a la figura 4.

Figura 4- Distribució dels porcs d'engreix per tipus de productors (FSS 2007)



Font: EUROSTAT FSS (Farm Structure Survey, Enquesta sobre l'Estructura de la Granja)

La producció porcina a la UE es concentra en uns quants països, entre els quals es troben Dinamarca, Alemanya, Espanya, França, Països Baixos i Polònia que representen més de dos terços dels criadors de porcs (enquesta

de desembre de 2008). A nivell regional (NUTS 1³), la meitat dels porcs de cria es concentren en onze regions, dels quals tots es troben en aquests sis països. En termes relatius, la proporció mitjana de la producció porcina en la producció agrícola és més gran a Dinamarca (29%), seguida de Bèlgica (20%), Polònia (15%), Malta, Xipre (ambdós 14%) i Alemanya (13%) .

3.2 Tipus d'animals

L'enquesta ramadera proporciona xifres més detallades sobre la població de porcs. El nombre de truges i garrins determina el nombre de porcs d'engreix, que al seu torn determina el nombre de porcs que seran sacrificats diversos mesos després.

El nombre de porcs per truja reflecteix la freqüència d'inseminació artificial. Un porc cobreix de mitjana més de 50 truges a Bèlgica, Irlanda i els Països Baixos, però menys de 10 a Grècia i Croàcia.

El percentatge de truges noves (Gilts) reflecteix la pressió per renovar els animals de cria i és un altre factor determinant del progrés genètic.

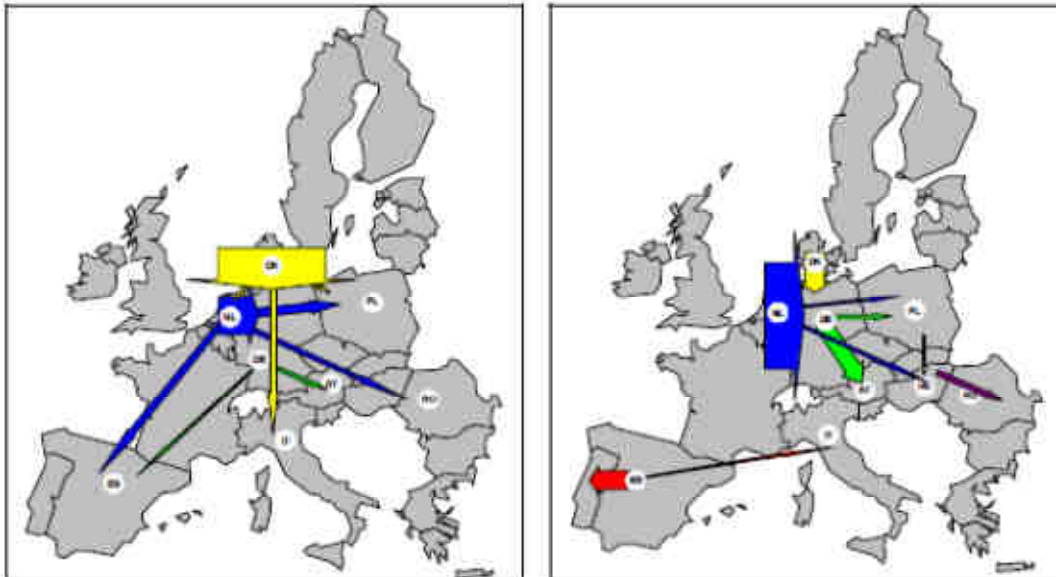
La població de porcs es pot dividir en dos grups, és a dir els porcs de cria i porcs de carn. El primer proporciona els factors de producció d'aquest últim. Els porcs de cria es renoven en mantenir els porcs joves respecte a l'any anterior i es sacrifiquen els porcs vells. Els porcs de carn poden ser venuts en diferents etapes com porcs per engreix o encebament o porcs engreixats per a l'escorxador.

Els intercanvis intra-UE (COMEXT) d'animals de menys de 50 kg va ésser d'aproximadament 200000 tones el 2008. Suposant un pes mitjà de 25 kg, equival a 8 milions de porcs joves (Figura 5). Alemanya és el principal importador de porcs joves, amb un 77% de les importacions de la UE, i Dinamarca és el principal exportador amb el 74% de les exportacions de la UE. A més, Alemanya és el principal importador dels animals de cria (46%) i Dinamarca és el principal exportador (23%). Alemanya és el principal

³ NUTS és l'acrònim francès de la *Nomenclatura de les Unitats Territorials Estadístiques* que utilitza la UE amb finalitats estadístiques. Té una estructura jeràrquica de tres nivells, més dos nivells d'unitats administratives locals. Així doncs podem trobar NUTS 1, NUTS 2, NUTS 3, NUTS 4 i NUTS 5.

importador de porcs que no siguin de cria d'almenys 50 kg, és a dir, sobretot per al sacrifici (Figura 5).

Figura 5- Comerç de porcs joves (dreta) i de porcs per a escorxador (Esquerra)



Font: EUROSTAT

Es pot observar a partir d'aquests mapes, que la producció de porcs s'ha especialitzat fins i tot a través de les fronteres, amb els criadors, com Dinamarca, engreixadors, com Alemanya i Espanya i els productors mixtos, com els Països Baixos. Alemanya, Dinamarca i els Països Baixos formen una zona de producció porcina única.

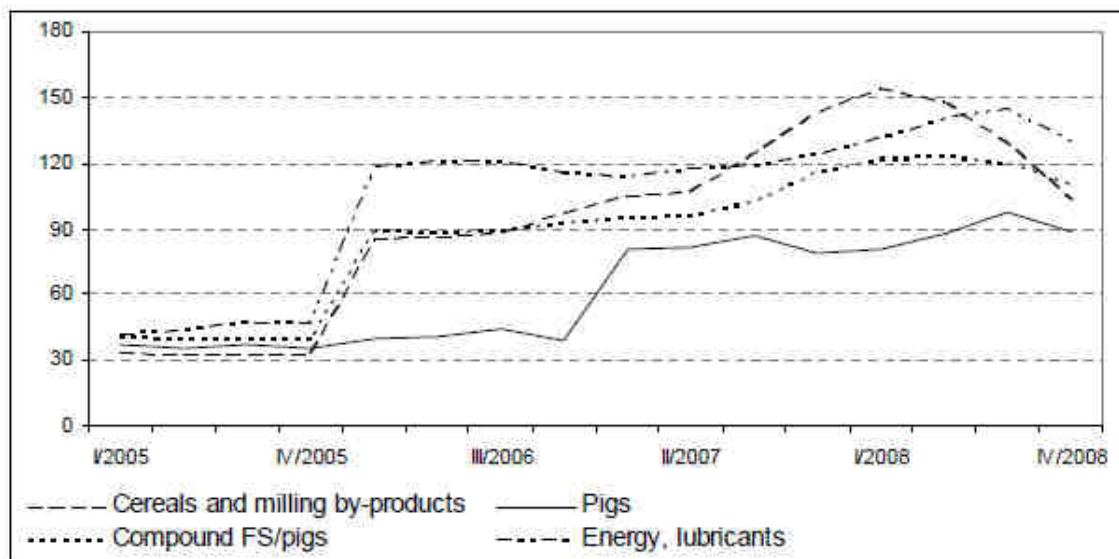
La carn de porc es produeix a partir del sacrifici de porcs vius produïts al país (producció indígena bruta), és a dir, exclouent els porcs exportats vius, però inclouent els importats vius. Així, la correspondència entre l'engreix i sacrifici no és exacta.

El 2008, la producció de carn de porcí a la UE va assolir 259.600.000 caps, dels quals més de la meitat (54,4%) procedien de quatre països (Alemanya, Dinamarca, Espanya i França).

Els últims anys han estat difícils per als productors de porc en termes de rendibilitat a causa principalment dels alts preus dels cereals i, en menor

mesura, de l'energia (Figura 6). Alhora, el preu dels porcs augmenta només lleugerament i els termes d'intercanvi (entrada-sortida) es va mantenir negatiu.

Figura 6- Índex de preus de carn de porc, cereals, energia i aliments compostos per a porcs (base 2000=100)



Font: EUROSTAT

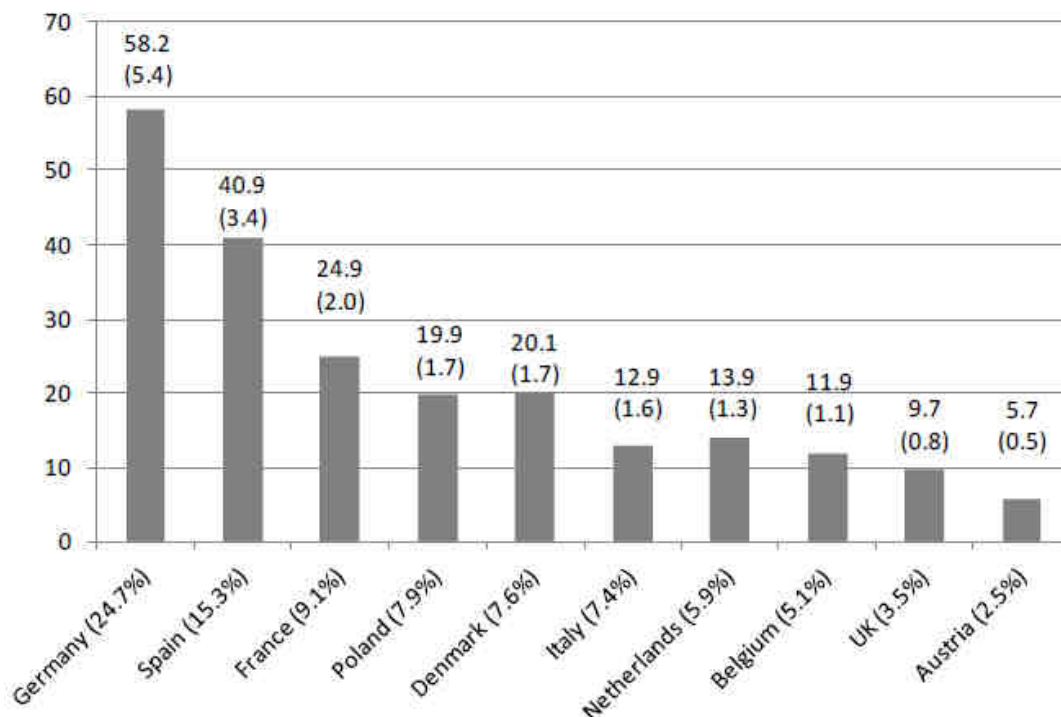
3.3 Dades de producció i consum

3.3.1 Producció

Hi ha 13,5 milions de truges reproductores a la UE-27 que produeixen 22 milions de tones de carn de porc de poc més de 248 milions de porcs acabats (Eurostat, 2010). Alemanya és, amb diferència, el major productor, seguit d'Espanya (Figura 7).

La gràfica de la figura 7 mostra els milions de caps sacrificats per any (milions de tones de carn produïda) per país (% de la producció de la UE) (Eurostat, 2010).

Figura 7- Top 10 països productors de carn de porc a la UE.



Font: EUROSTAT

Alemanya és el tercer país productor mundial de carn de porc, Espanya és el quart, França és el vuitè i Polònia el desè.

Xina és, amb diferència, el major productor mundial de carn de porc, sacrificant més de 677 milions de caps l'any (47,3% la producció total), seguit dels EUA 110 milions de caps per any (9,3%) (FAO stat, 2010).

Alemanya és el major exportador de carn de porc (15,2% de l'exportació total), seguit pels EUA (12,8%) i Dinamarca (10,8%). Alemanya és també el major importador mundial de carn de porc (9,8% de les importacions totals), seguit de Japó (9,6%), Itàlia (8,7%) i Regne Unit (8,1%) (FAO Estadística, 2009).

3.3.2 Consum

El 2009, el consum per càpita de productes de carn de porc a la UE27 va ser de 39 kg per any (FAOSTAT). Àustria (65,6 kg), Alemanya (54,6 kg), Lituània (50,6 kg), Polònia (50,4 kg), Espanya (48,9 kg) i Dinamarca (48,3 kg) tenen el major consum per càpita. El consum es troba per sota de la mitjana europea a

Bulgària (23,4 kg), Regne Unit (26,2 kg), Estònia (26,8 kg), Grècia (27,7 kg), Malta (30,5 kg). A la taula 2 es mostra un recull de dades de consum de carn de porc per càpita a la UE27 per al període comprès entre l'any 2005 i el 2009.

Com es pot observar a la taula 2, durant aquests cinc anys no s'observen canvis substancials en el consum de carn de porc per càpita a nivell global de la UE.

Pel que fa al consum país per país, Espanya és el país que durant aquests anys ha modificat més el seu consum, reduint-lo gairebé 10 kg.

Taula 2. Consum de carn de porc per càpita a la UE27

	2005	2006	2007	2008	2009
AUSTRIA	69,7	66,9	68,7	64,4	65,6
BELGIUM (and LUXBG -> 1998)	34,0	31,6	33,7	33,4	33,6
BULGARIA	17,7	12,3	18,0	20,0	23,4
CYPRUS	40,5	41,4	39,8	37,6	37,6
CZECH REPUBLIC (CS->1992)	47,9	45,7	46,6	45,7	44,7
DENMARK	52,2	49,8	46,8	44,9	48,3
ESTONIA	26,0	26,1	27,8	26,7	26,8
FINLAND	34,4	34,3	34,2	35,9	35,5
FRANCE	35,0	31,4	31,7	31,0	31,0
GERMANY (incl DD from 1991)	54,1	54,5	55,6	54,4	54,6
GREECE	27,4	29,9	27,1	27,3	27,7
HUNGARY	43,7	46,2	47,2	45,1	43,8
IRELAND	38,7	39,0	36,8	35,4	33,6
ITALY	42,2	43,9	44,7	42,2	42,8
LATVIA	28,9	29,6	31,2	33,9	34,8
LITHUANIA	37,5	43,5	48,8	55,4	50,6
LUXEMBOURG	48,9	47,6	45,4	45,9	43,0
MALTA	32,1	32,3	36,7	32,2	30,5
NETHERLANDS	35,6	37,5	32,7	34,5	34,0
POLAND	47,9	50,6	51,2	50,7	50,4
PORTUGAL	40,1	41,9	45,1	42,9	42,9
ROMANIA	29,9	31,3	31,9	32,0	31,9
SLOVAKIA	37,1	33,9	33,1	34,8	36,2
SLOVENIA	43,1	43,7	41,0	41,4	39,5
SPAIN	57,0	58,1	60,9	55,7	48,9
SWEDEN	36,2	35,8	36,4	36,4	36,0
UNITED KINGDOM	26,2	27,4	27,8	26,2	26,2
Mitjana UE27	39,4	39,5	40,0	39,5	39,0

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de FAOSTAT

4. Dades

4.1 Descripció de la bases de dades

Per tal de desenvolupar el present projecte hem generat una base de dades, que disposa d'aproximadament 15000 observacions, on es recullen una sèrie de dades procedents d'altres bases de dades oficials i variables de creació pròpia.

Aquestes dades recollides fan referència als 27 Estats Membres⁴ de la UE durant el període comprès entre els anys 1990 i 2010. Hem recollit dades referents al comerç intracomunitari entre aquest països considerant cadascun d'ells com a exportador i alhora importador dels altres 26 Estats Membres. Altres dades que hem recollit són: GDP (Gross Domestic Product), distància entre els països (dos a dos), producció de carn de porc, consum de carn de porc i consum de carn de porc per càpita.

Els punts de partida per construir la nostra base de dades han estat EUROSTAT (Statistical Office of the European Communities, oficina estadística de la Comissió Europea), FAOSTAT (Food and Agriculture Organization Corporate Statistical Database, divisió estadística de la FAO), el Fons Monetari Internacional i la web www.horlogeparlante.com.

A partir del fitxer de dades Traditional International Trade Database Access (ComExt) d'EUROSTAT hem obtingut dades relatives al volum de comerç de carn de porc, tant en quantitat (100 Kg) com en valor (milers d'euros), entre els 27 Estats Membres de la Unió Europea, des de l'any 1990 fins l'any 2010, per un total de 8 categories de productes porcins, classificades segons la classificació SITC (Standard International Trade Classification); aquestes 8 categories són les que segueixen:

⁴ No hem tingut en compte Croàcia ja que la base de dades va ésser construïda abans de la seva adhesió a la UE.

- 01221 : Carn de porc refrigerada
- 01222 : Carn de porc congelada
- 01253 : Despulles de l'espècie porcina refrigerada
- 01254 : Despulles de l'espècie porcina congelada
- 01611 : Pernils i espatlles
- 01612 : Panxes de porc salades, seques o fumades
- 01619: Altres carns de porc salades, seques, en salmorra o fumades, N.E.S (Not Elsewhere Specified)
- 01750: Carn i vísceres (fetge a part) de l'espècie porcina, preparades o en conserva, N.E.S

Hem creat un agregat de nom pigmeat que aglutina les 8 categories i hem descarregat el volum de comerç de pigmeat entre els 27 Estats Membres durant el període comprès entre 1990 i 2010. Les 2 variables resultants han pres el nom de *value_in_euros* i *quantity_in_100kg*.

Així doncs, les variables resultants a la nostra base de dades, després de la descàrrega de dades d'Eurostat han estat:

- *Product*: es tracta del producte objecte de comerç, en aquest cas pigmeat.
- *Partner*: aquesta variable pren el nom del país que actua com a importador en cadascuna de les observacions.
- *Reporter*: aquesta variable pren el nom del país que actua com a exportador en cadascuna de les observacions.
- *Period*: aquesta variable pren el valor de l'any a què fan referència les observacions.
- *value_in_euros*: aquesta variable pren el valor del producte comercialitzat entre 2 països per a cada any i ve donada en euros.
- *quantity_in_100kg*: aquesta variable pren el valor del producte comercialitzat entre 2 països per a cada any i està expressada en centenars de kg.

Pel que fa a les dades de producció, també han estat extretes d'EUROSTAT.

Les variables incorporades a la nostra base de dades, en aquest cas, han pres el nom de *exp_prod* i *imp_prod*, producció de carn de porc per part del país exportador i de l'importador, respectivament, expressada en milers de tones.

Mentre que les dades de consum han estat extretes de FAOSTAT. Les variables obtingudes a partir d'aquesta font han estat *domesticsupply* i *percapitasupply*, consum de carn de porc i consum per càpita de carn de porc per a cadascun dels països importadors, expressades en milers de tones i kg/any, respectivament.

A continuació i per completar la nostra base, hem buscat la distància entre països (dos a dos), per a als 27 Estats Membres, prenent com a referència la capital de cada país. Les dades les hem extret de la web www.horlogeparlante.com. La variable incorporada a la nostra base de dades ha pres el nom de *distance* i ve donada en Km.

Per tal de completar la base de dades, també hem recollit el GDP per a cadascun dels 27 països i per a cada any. Aquestes dades han estat recollides del FMI (Fons Monetari Internacional) i vénen donades en milions d'euros. Les variables obtingudes han estat *imp_GDP* i *exp_GDP*, GDP per al país importador i GDP per al país exportador, respectivament.

Per altra banda, i tal com s'ha esmentat al principi de l'apartat, la base de dades també recull variables de creació pròpia. Es tracta de variables fictícies que influencien sobre els fluxos de comerç entre dos països i només poden prendre valors de 0 i 1 depenent de la condició que compleixin. A continuació es detallen:

- D_{island_i}

{	1 quan el país exportador i és una illa (casos de UK, Ireland i Malta)
}	0 en la resta de casos

- $D_{border_{ij}}$

{	1 quan el país exportador i i el país importador j són veïns
}	0 en la resta de casos

- DEU_{ij} $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador } i \text{ i el país importador } j \text{ pertanyen a la UE} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

- $DEuro01_{ij}$ $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador } i \text{ i el país importador } j \text{ té l'Euro com a moneda} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

- $DEuroexp01_i$ $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador } i \text{ té l'Euro com a moneda} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

4.2 Anàlisi descriptiva de les dades

En aquest apartat, s'analitzen les principals variables de la base de dades. A continuació es recull un seguit de taules on es presenta informació global i detallada d'aquestes variables.

Taula 3- Paràmetres estadístics de les variables

Variable	Núm. Observacions	Mitjana	Desviació estàndard	Valor mínim	Valor màxim
Period	14695	1999.989	6.055595	1990	2010
Distance	14695	1417.094	750.4531	54	3759
domesticsupply	13373	783.0921	1033.297	11	4793
percapitasupply	13373	39.46977	12.80589	7.9	77.4
exp_prod	12511	1194.156	1377.544	0	6580.35
exp_gdp_euros	14123	522.9296	875.8011	2.011368	5370.637
imp_gdp_euros	14123	522.9296	875.8011	2.011368	5370.637
value_in_euros2	11263	1.61e+07	6.43e+07	0	8.01e+08
quantity_in_100kg2	11263	80507.53	322115.9	0	4578549
DEuroexp01	14695	0.2187819	0.4134344	0	1
DEuro01	14695	0.1105138	0.3135397	0	1
DEU	14695	0.4775094	0.4995109	0	1
Disland	14695	0.148622	0.3557276	0	1
DBorder	14695	0.0928207	0.2901909	0	1

Com podem observar a la taula anterior, el número d'observacions màxim és de 14695, mentre que per a les variables referents al volum d'exportació (obtingudes d'EUROSTAT), *value_in_euros2* i *quantity_in_100kg2*, disposem d'unes 11000 observacions, però realment a la nostra base de dades hi ha 14695 línies d'observacions per aquestes variables, el fet que el número absolut d'observacions a l'anàlisi descriptiu sigui inferior és degut als "valors perduts", és a dir per a alguns països, no es disposa de dades de comerç per a determinats anys (variable *period*) i a les caselles de la base ens apareix un punt, com si no hi hagués observació, diferenciant el punt dels 0 en què realment no hi ha comerç. El mateix ens passa amb la variable *exp_prod*, per a alguns anys no hi ha dades de la producció per a alguns països.

I pel que fa a les variables referents al consum, també disposem de menys observacions, en aquest cas, les dades, com ja hem comentat anteriorment, procedeixen de FAOSTAT, el fet que disposem de menys observacions es deu a que només hi havia dades disponibles fins al 2009, mentre que la variable *period* pren valors des de 1990 fins a 2010. Per últim, quant a les variables procedents del FMI, *exp_gdp* i *imp_gdp*, també tenim el problema dels "valors perduts", per a alguns països no hi ha observacions per a determinats anys.

Taula 4- Valor de les exportacions (Euros) i GDP del país exportador (milions d'Euros)

	1990		1995		2000		2005		2009		2010	
	value_in_eur	exp_gdp	value_in_eur	exp_gdp	value_in_eur	exp_gdp	value_in_eur	exp_gdp	value_in_eur	exp_gdp	value_in_eur	exp_gdp
AUSTRIA	-	210,593262	51876514	312,083038	157308073	177,112869	246329256	377,515472	368863571	532,908691	358677024	485,555664
BELGIUM (and	881674961	259,08252	1194317615	372,571289	1182286061	215,330109	1235839430	469,984955	1332612682	658,480957	1332460833	611,594177
BULGARIA	-	26,277805	-	17,145924	140068	11,637518	324819	33,824326	4619776	65,695648	9752757	59,449112
CYPRUS	-	7,123463	-	12,106545	1688515	8,605298	4125157	21,144558	7514302	32,921051	7606345	30,162706
CZECH REPUB	-	-	-	72,288666	9621275	52,384533	46475074	154,950195	91417459	265,45639	94828702	258,822327
DENMARK	1345322917	173,102692	1576113426	238,081879	1676130853	147,853745	1916588848	320,570953	1840781223	432,512268	2010875942	403,753632
ESTONIA	-	-	-	4,938644	10653747	5,246119	15649813	17,296587	17461533	26,926275	18921695	25,480274
FINLAND	-	177,282471	6728515	171,179276	12472662	112,748154	32428952	243,799393	24612287	332,80484	24000781	307,542419
FRANCE	313101637	1591,07202	658862010	2057,06885	708257878	1231,43689	820637778	2672,02344	801992806	3705,06934	777684441	3387,78809
GERMANY (in	310037560	1971,41003	304915760	3303,26465	810538850	1760,21619	2066840566	3475,03272	3397406832	4656,7251	3441321414	4382,68408
GREECE	552631	117,486168	2544811	168,626877	3081452	117,856659	6517586	302,78421	12225126	461,366119	12053768	404,35022
HUNGARY	-	43,184242	-	59,908691	117749442	43,681332	140803894	137,065155	185386837	180,680115	236359224	175,360504
IRELAND	114237558	60,874386	184497339	87,816284	186408689	89,626442	263367926	251,558792	256521579	310,138245	276221053	270,637115
ITALY	154230271	1447,04797	241268857	1473,91504	390965086	1016,49377	500832499	2215,45239	578024413	2954,51733	643480428	2700,06982
LATVIA	-	-	-	6,484995	456639	7,234657	1841915	19,957697	5230897	36,162525	6156324	31,001884
LITHUANIA	-	-	-	8,464377	89916	10,560586	3036237	32,317734	12200923	51,771534	8751592	47,373161
LUXEMBOUR	-	16,190268	-	27,075542	16260190	18,776119	8623220	46,93206	9044493	73,131233	9169440	69,511299
MALTA	-	-	-	4,711008	73	3,600242	10036	7,424731	95925	11,169417	0	10,341916
NETHERLAND	2041343734	376,511322	1649740252	548,612	1665330980	356,70285	1545976608	795,694031	1563808359	1111,15479	1594867162	1021,21545
POLAND	-	79,115044	-	181,971039	19703829	158,180649	203236802	378,173584	340908263	600,78302	461127972	581,835815
PORTUGAL	292378	99,565369	3913829	152,067062	6040334	108,393318	12534924	238,253235	48995870	325,651001	42372530	296,562805
ROMANIA	-	48,735191	-	46,412785	320091	34,487694	312846	123,380165	5901269	225,286652	14185819	209,984238
SLOVAKIA	-	-	-	25,619459	86260	18,901731	29101599	59,64542	28033979	123,03376	65042411	114,358971
SLOVENIA	-	-	-	27,269163	770443	18,463015	4160559	44,547142	5062906	67,786423	5102437	61,568935
SPAIN	15276697	663,551208	253176865	781,388916	700024562	537,890686	1277890268	1408,47437	1807601975	2047,38574	1811196364	1822,56738
SWEDEN	-	311,629211	24026852	331,878174	28484480	228,371521	50202597	461,034973	50166194	566,38208	48832685	589,393738
UNITED KING	105227757	1296,99524	247224854	1514,2157	247646317	1367,43335	207222364	2840,11865	214176848	3039,03003	248545582	2994,21729

Font: Elaboració pròpia a partir de dades d'EUROSTAT

A la taula 4 podem observar conjuntament el valor de les exportacions de carn de porc en euros i el GDP de cadascun dels països de la nostra base de dades per als anys 1990, 1995, 2000, 2005, 2009 i 2010.

Per a l'any 1990, els països amb un GDP més elevat eren Alemanya, França, Itàlia i Regne Unit, per aquest ordre, mentre que els països amb un valor de les exportacions de carn de porc més alt, foren els Països Baixos i Dinamarca amb uns 2000 i 1300 milions d'euros de valor de les exportacions, respectivament, molt per sobre dels aproximadament 300 milions d'euros que corresponen per al mateix any a Alemanya i França. Per tant, podem dir que els països amb un valor de les exportacions més alt, no coincidien amb els països amb un GDP més elevat.

Aquesta tendència la trobem també per als anys 1995 i 2000, però si observem les dades a partir de l'any 2005, veiem que les coses canvien en part.

Per a l'any 2005, els països amb un GDP més elevat van ser Alemanya, França, Regne Unit, Itàlia i Espanya, per aquest ordre, mentre que països amb un valor de les exportacions més elevat van ser Alemanya, Holanda, Espanya, Dinamarca i Bèlgica, per aquest ordre. En aquest cas, el país amb un GDP més elevat va ser alhora el país amb el valor de les exortacions de carn de porc més elevat.

Finalment, per als anys 2009 i 2010, els països amb un GDP més elevat són els mateixos i en el mateix ordre que per al 2005, mentre que en el cas dels països amb un valor més elevat de les exportacions, també van ser els mateixos però en diferent ordre. Trobem que l'any 2009, el valor de les exportacions de carn de porc és més alt per Alemanya, Dinamarca, Espanya, Holanda i Bèlgica en aquest ordre, i l'any 2010 l'ordre és el següent, Alemanya, Dinamarca, Espanya, Holanda i Bèlgica.

En els 3 últims períodes analitzats doncs, 2005, 2009 i 2010, trobem 2 països que estan a la vegada entre els 5 primers pel que fa al valor de GDP i pel que fa al valor de les exportacions de carn de porc en euros.

Taula 5- Valor de les exportacions (Euros) i producció de carn de porc de l'exportador (milers de tones)

	1990		1995		2000		2005		2009		2010	
	value_in_eur	exp_prod	value_in_eur	exp_prod	value_in_eur	exp_prod	value_in_eur	exp_prod	value_in_eur	exp_prod	value_in_eur	exp_prod
AUSTRIA	-	838,53	51876514	709,53	157308073	684,75	246329256	681,55	368863571	729,28	358677024	713,72
BELGIUM (and	881674961	1090,71	1194317615	1433,89	1182286061	1422,09	1235839430	1408,74	1332612682	1378,48	1332460833	1411,15
BULGARIA	-	-	-	474,17	140068	470,07	324819	172,85	4619776	162,14	9752757	147,29
CYPRUS	-	-	-	-	1688515	-	4125157	62,22	7514302	62,06	7606345	63,49
CZECH REPUB	-	-	-	-	9621275	453,82	46475074	414,05	91417459	374,11	94828702	354,61
DENMARK	1345322917	1901,86	1576113426	2176,43	1676130853	2336,53	1916588848	2382,65	1840781223	2470,39	2010875942	2551,26
ESTONIA	-	-	-	41,66	10653747	47,65	15649813	59,2	17461533	73,27	18921695	68,66
FINLAND	-	674,67	6728515	268,41	12472662	236,1	32428952	280,8	24612287	299,6	24000781	290,9
FRANCE	313101637	2752,81	658862010	2976,26	708257878	3048,6	820637778	2946,7	801992806	2868	777684441	2839,3
GERMANY (in	310037560	-	304915760	4863,48	810538850	5126,4	2066840566	5415,63	3397406832	5530,97	3441321414	5611,45
GREECE	552631	-	2544811	264,75	3081452	276,76	6517586	233,42	12225126	236,42	12053768	231,83
HUNGARY	-	-	-	-	117749442	700,71	140803894	665,26	185386837	627,51	236359224	630,79
IRELAND	114237558	243,34	184497339	285,32	186408689	296,66	263367926	291,99	256521579	306,67	276221053	333,14
ITALY	154230271	2349,2	241268857	1989,83	390965086	2171,53	500832499	2190,47	578024413	2407,23	643480428	2361,7
LATVIA	-	-	-	-	456639	49,16	1841915	53,51	5230897	70,18	6156324	65,99
LITHUANIA	-	-	-	98,28	89916	121,67	3036237	159,87	12200923	156,66	8751592	169,78
LUXEMBOURD	-	14,12	-	15,53	16260190	17,41	8623220	17,19	9044493	21,14	9169440	20,33
MALTA	-	-	-	-	73	19,32	10036	13,9	95925	13,12	0	13,37
NETHERLAND	2041343734	2961,44	1649740252	2805,26	1665330980	2434,83	1545976608	2112,9	1563808359	2412	1594867162	2351,94
POLAND	-	-	-	-	19703829	2252,99	203236802	2546,47	340908263	2362,35	461127972	2398,66
PORTUGAL	292378	514,07	3913829	519,09	6040334	472	12534924	445,07	48995870	568,22	42372530	602,99
ROMANIA	-	-	-	-	320091	565,73	312846	1110,41	5901269	932,61	14185819	942,39
SLOVAKIA	-	-	-	300,45	86260	257,71	29101599	203,05	28033979	143,18	65042411	131,53
SLOVENIA	-	-	-	109,15	770443	94,39	4160559	90,13	5062906	64,32	5102437	64,23
SPAIN	15276697	2695,54	253176865	3098,87	700024562	3794,28	1277890268	4291,17	1807601975	4265,54	1811196364	4454,24
SWEDEN	-	599,72	24026852	485,26	28484480	393,13	50202597	364,8	50166194	334,77	48832685	388,16
UNITED KING	105227757	1522,99	247224854	1429,93	247646317	1322,05	207222364	999,01	214176848	1105,41	248545582	1150,87

Font: Elaboració pròpia a partir de dades d'EUROSTAT

Taula 6- Volum de les exportacions (100kg) i producció de carn de porc de l'exportador (milers de tones)

	1990		1995		2000		2005		2009		2010	
	quantity in	exp_prod	quantity in	exp_prod	quantity in	exp_prod	quantity in	exp_prod	quantity in	exp_prod	quantity in	exp_prod
AUSTRIA	21801,78	838,53	18447,78	709,53	17803,5	684,75	17720,3	681,55	18961,28	729,28	18556,72	713,72
BELGIUM (an	28358,46	1090,71	37281,14	1433,89	36974,34	1422,09	36627,24	1408,74	35840,48	1378,48	36689,9	1411,15
BULGARIA	-	-	12328,42	474,17	12221,82	470,07	4494,1	172,85	4215,64	162,14	3829,54	147,29
CYPRUS	-	-	-	-	-	0	1617,72	62,22	1613,56	62,06	1650,74	63,49
CZECH REPU	-	-	-	-	11799,32	453,82	10765,3	414,05	9726,86	374,11	9219,86	354,61
DENMARK	49448,36	1901,86	56587,18	2176,43	60749,78	2336,53	61948,9	2382,65	64230,14	2470,39	66332,76	2551,26
ESTONIA	0	0	1083,16	41,66	1238,9	47,65	1539,2	59,2	1905,02	73,27	1785,16	68,66
FINLAND	17541,42	674,67	6978,66	268,41	6138,6	236,1	7300,8	280,8	7789,6	299,6	7563,4	290,9
FRANCE	71573,06	2752,81	77382,76	2976,26	79263,6	3048,6	76614,2	2946,7	74568	2868	73821,8	2839,3
GERMANY (i	-	-	126450,48	4863,48	133286,4	5126,4	140806,38	5415,63	143805,22	5530,97	145897,7	5611,45
GREECE	-	-	6883,5	264,75	7195,76	276,76	6068,92	233,42	6146,92	236,42	6027,58	231,83
HUNGARY	-	-	-	-	18218,46	700,71	17296,76	665,26	16315,26	627,51	16400,54	630,79
IRELAND	6326,84	243,34	7418,32	285,32	7713,16	296,66	7591,74	291,99	7973,42	306,67	8661,64	333,14
ITALY	61079,2	2349,2	51735,58	1989,83	56459,78	2171,53	56952,22	2190,47	62587,98	2407,23	61404,2	2361,7
LATVIA	-	-	-	-	1278,16	49,16	1391,26	53,51	1824,68	70,18	1715,74	65,99
LITHUANIA	-	-	2555,28	98,28	3163,42	121,67	4156,62	159,87	4073,16	156,66	4414,28	169,78
LUXEMBOUR	367,12	14,12	403,78	15,53	452,66	17,41	446,94	17,19	549,64	21,14	528,58	20,33
MALTA	-	-	-	-	502,32	19,32	361,4	13,9	341,12	13,12	347,62	13,37
NETHERLAND	76997,44	2961,44	72936,76	2805,26	63305,58	2434,83	54935,4	2112,9	62712	2412	61150,44	2351,94
POLAND	-	-	-	-	58577,74	2252,99	66208,22	2546,47	61421,1	2362,35	62365,16	2398,66
PORTUGAL	12851,75	514,07	12977,25	519,09	11800	472	11126,75	445,07	14205,5	568,22	15074,75	602,99
ROMANIA	-	-	-	-	14708,98	565,73	28870,66	1110,41	24247,86	932,61	24502,14	942,39
SLOVAKIA	-	-	7811,7	300,45	6700,46	257,71	5279,3	203,05	3722,68	143,18	3419,78	131,53
SLOVENIA	-	-	2837,9	109,15	2454,14	94,39	2343,38	90,13	1672,32	64,32	1669,98	64,23
SPAIN	70084,04	2695,54	80570,62	3098,87	98651,28	3794,28	111570,42	4291,17	110904,04	4265,54	115810,24	4454,24
SWEDEN	15592,72	599,72	12616,76	485,26	10221,38	393,13	9484,8	364,8	8704,02	334,77	10092,16	388,16
UNITED KING	39597,74	1522,99	37178,18	1429,93	34373,3	1322,05	25974,26	999,01	28740,66	1105,41	29922,62	1150,87

Font: Elaboració pròpia a partir de dades d'EUROSTAT

A la taula 5 podem observar conjuntament el valor de les exportacions de carn de porc en euros i la producció de carn de porc de cadascun dels països de la nostra base de dades per als anys 1990, 1995, 2000, 2005, 2009 i 2010.

Cal comentar que per l'any 1990 per a la variable exp_prod hi ha valors perduts (-), procedents de les bases de dades d'origen, per a bastants països, entre ells, Alemanya, un dels grans productors i consumidors de la UE.

Així que, tot i que també hi ha valors perduts, però no tants, començarem a comentar a partir de l'any 1995.

Per a l'any 1995, els països amb una producció més elevada eren Alemanya, Espanya, França, Països Baixos i Dinamarca, per aquest ordre, mentre que els països amb un valor de les exportacions de carn de porc més alt, foren els Països Baixos i Dinamarca amb uns 1600 milions d'euros de valor de les exportacions cadascun. Per tant, podem dir que els països amb un valor de les exportacions més alt, coincidien en part amb els països amb una producció de carn de porc més elevada. Aquesta tendència es conserva al llarg dels anys analitzats. S'ha de ressaltar però, l'aparició de Polònia com a un dels principals productors de carn de porc, a partir de l'any 2000, tot i no trobar-se entre els països amb un valor de les exportacions més elevats, les seves exportacions augmenten substancialment amb la seva incorporació a la UE l'any 2004.

Així doncs si agafem l'any 2010, veiem que els principals productors de carn de porc a la UE foren Alemanya, Espanya, Dinamarca, Polònia i Holanda per aquest ordre, mentre que els valor de les exportacions més elevats van ser per a Alemanya, Dinamarca, Espanya, Holanda i França.

A continuació de la taula 5, hem adjuntat la taula 6 on en comptes del valor exportat en euros es té en compte el volum exportat en 100kg. En aquest cas, per quantitat, en tots els períodes els països que més kg de carn exporten són Alemanya i Espanya. Així doncs, en termes de volum exportat en kg, per a l'any 95 els principals exportadors de carn de porc van ser Alemanya, Espanya, França, els Països Baixos i Dinamarca, per aquest ordre, per a l'any 2000 els

cinc primers exportadors de carn de porc van ser Alemanya, Espanya, França, els Països Baixos i Dinamarca, l'any 2005 van ser Alemanya, Espanya, França, Polònia i Dinamarca i per últim, al 2010 van ser Alemanya, Espanya, Polònia, els Països Baixos i França.

Taula 7- Consum de carn de porc per càpita (Kg/any)

	1990	1995	2000	2005	2009
	percapitasupply	percapitasupply	percapitasupply	percapitasupply	percapitasupply
AUSTRIA	66,6	69,1	74,5	69,7	65,6
BELGIUM (and LUXBG -> 1998)	46,4	39,2	38,9	34	33,6
BULGARIA	22,4	31	24,3	17,7	23,4
CYPRUS	32,4	37,7	39	40,5	37,6
CZECH REPUBLIC (CS->1992)	-	49,6	42,2	47,9	44,7
DENMARK	64,7	64,5	70,5	52,2	48,3
ESTONIA	-	24,2	27,7	26	26,8
FINLAND	32,5	32,3	33,7	34,4	35,5
FRANCE	33,9	35,9	38,1	35	31
GERMANY (incl DD from 1991)	60,6	52,1	53,7	54,1	54,6
GREECE	19,6	27,6	32,3	27,4	27,7
HUNGARY	70,9	49	46	43,7	43,8
IRELAND	33,8	31,9	39,8	38,7	33,6
ITALY	31,9	32,9	40,4	42,2	42,8
LATVIA	-	26,9	15,6	28,9	34,8
LITHUANIA	-	24,6	24,4	37,5	50,6
LUXEMBOURG	-	-	49,5	48,9	43
MALTA	27,3	28,9	28,6	32,1	30,5
NETHERLANDS	45,3	50	52,2	35,6	34
POLAND	46,5	48,5	47,9	47,9	50,4
PORTUGAL	28,6	33,4	40,5	40,1	42,9
ROMANIA	35	28,2	24,8	29,9	31,9
SLOVAKIA	-	46,3	33,1	37,1	36,2
SLOVENIA	-	38,2	38,5	43,1	39,5
SPAIN	47,9	53,1	64,3	57	48,9
SWEDEN	32,1	35,9	35,8	36,2	36
UNITED KINGDOM	25,1	23,9	24,4	26,2	26,2

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de FAOSTAT

A la taula 7, podem observar com ha variat el consum de carn de porc per càpita per als països que conformen la UE27 i quins són els principals consumidors d'aquest producte.

Observant la taula a nivell global, podem dir que els principals consumidors per al 1990 van ser per aquest ordre Hongria, Àustria, Dinamarca, Alemanya i Espanya, per al 1995 Àustria Dinamarca, Espanya, Alemanya i la República Txeca, per al 2000 Àustria, Dinamarca, Espanya, Alemanya i Luxemburg, per al 2005 Àustria, Espanya, Alemanya, Dinamarca i la República Txeca i per últim per al 2009, Àustria, Alemanya, Lituània, Polònia, Espanya i Dinamarca.

En general no hi ha hagut canvis substancials des de 1990 al 2009, a excepció d'Hongria, que el 1990 es presentava com el principal consumidor de carn de porc i en aquest període (fins al 2009) ha baixat aproximadament 20 punts el seu consum, passant de 71 a 43 kg/any per càpita.

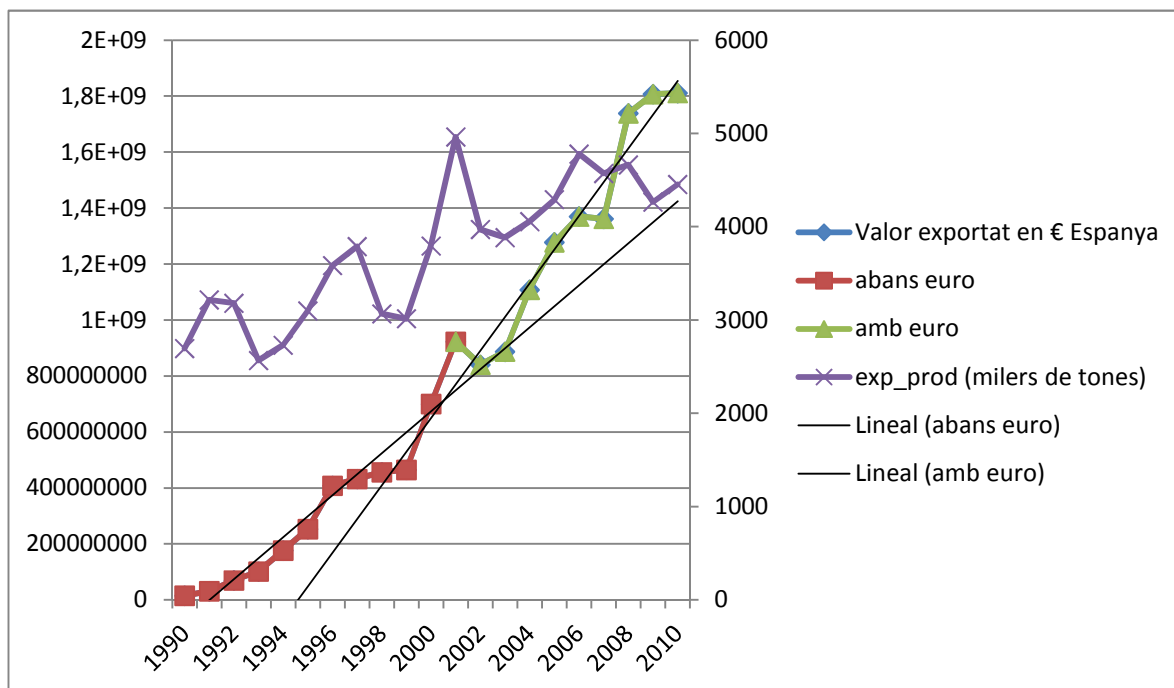
Dinamarca també ha baixat bastant el seu consum passant dels 65 kg/any l'any 1990 als 48 kg/any l'any 2009, notant-se el descens sobretot a partir del 2000. Holanda presenta un canvi similar al de Dinamarca, passant de 45 a 43 kg/any per càpita.

Mentre que Àustria s'ha mantingut com el principal consumidor des del 1995 fins al 2009. Els seus consums han estat relativament constants, tret d'un pic que s'observa per al 2000. Concretament els valors de consum per càpita any a any per a Àustria han estat: 66,6 kg/any per al 1990, 69,1 kg/any per al 1995, 74,5 kg/any per al 2000, 69,7 kg/any per al 2005 i 65,6 kg/any per al 2010.

A continuació es recullen diverses figures on es mostra l'evolució del comerç de carn de porc per a 4 països de la mostra, al llarg dels anys estudiats.

En concret i per la seva importància com a productors i exportadors de carn de porc, hem agafat 2 països que han format part de la UE des del 1990 fins a l'actualitat, que són Espanya i Alemanya, i 2 països que tot i no estar entre els principals exportadors de carn de porc dins de la UE pel que fa al valor en € (Polònia en termes de kg és un dels principals exportadors i productors), han experimentat canvis substancials en el volum de les seves exportacions de carn de porc cap als altres països de la UE, amb l'entrada a la Unió Europea a partir del 2004. Aquests 2 països són Polònia i la República Txeca.

Figura 8– Evolució del valor del comerç intracomunitari en € d'Espanya

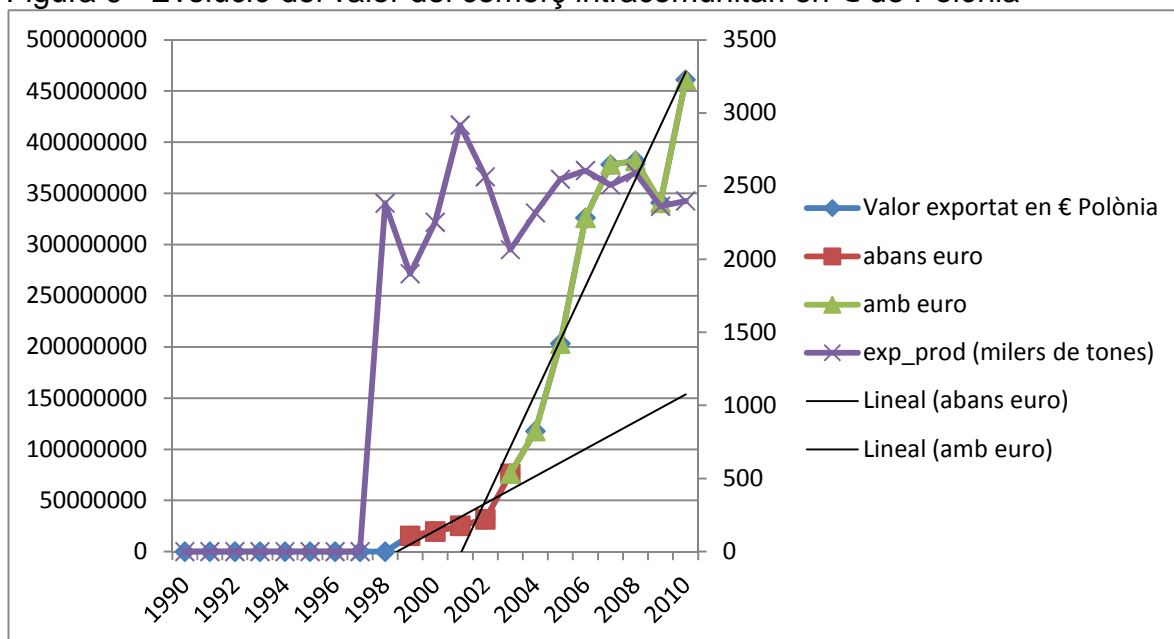


Font: Elaboració pròpia a partir de dades d'EUROSTAT

Al gràfic de la figura 8, es pot veure l'evolució de les exportacions de carn de porc d'Espanya cap a altres països de la UE. Al gràfic hi ha representada també la producció de carn de porc per a Espanya en milers de tones (valors, eix dret).

La línia que representa el valor exportat en € (valors eix esquerre) està dividida en 2 trams, per un costat tenim les exportacions d'Espanya abans de tenir l'€ com a moneda i per l'altre, a partir de l'any 2001, les exportacions després de tenir l'€. Podem veure gràcies a les línies de tendència dels 2 trams de la funció, que el pendent és molt més pronunciat a partir de l'any 2001, cosa que fa pensar que la introducció de la moneda única ha afavorit les exportacions de carn de porc d'Espanya cap a països de la UE, des de que té l'€ com a moneda.

Figura 9– Evolució del valor del comerç intracomunitari en € de Polònia

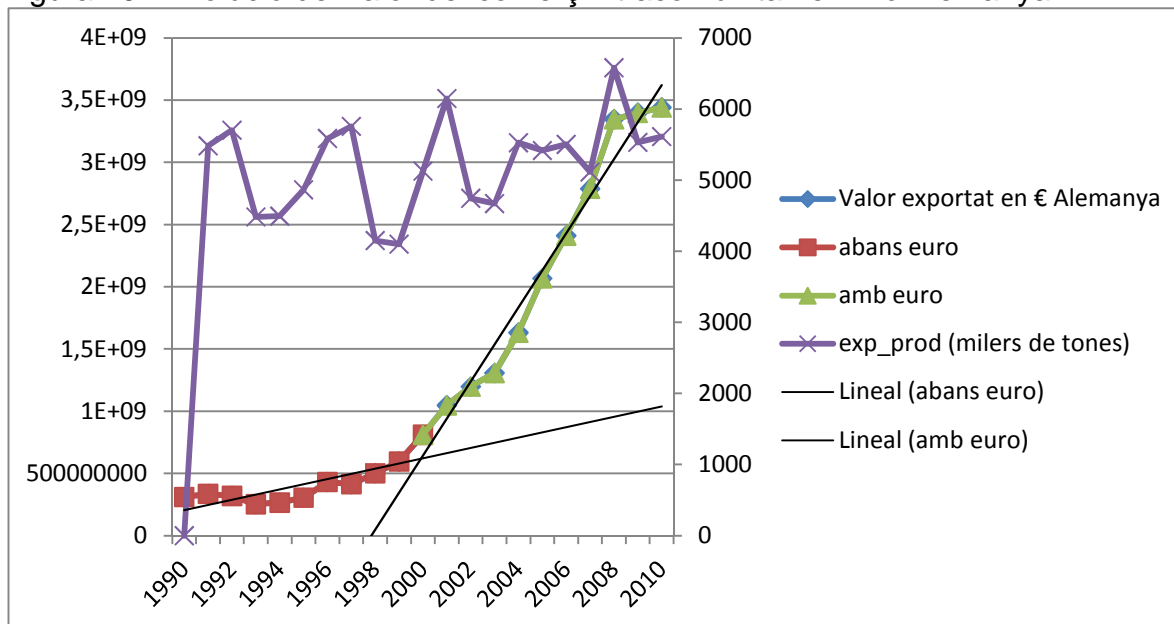


Font: Elaboració pròpia a partir de dades d'EUROSTAT

Al gràfic de la figura 9, es pot veure l'evolució de les exportacions de carn de porc de Polònia cap a altres països de la UE. Al gràfic hi ha representada també la producció de carn de porc per a Polònia en milers de tones (valors, eix dret). Cal comentar que en aquest cas, hi ha valors dels quals no disposem per als primers 7 anys del període estudiat.

La línia que representa el valor exportat en € (valors eix esquerre) està dividida en 2 trams, per un costat tenim les exportacions de Polònia abans d'entrar a la UE i per l'altre, a partir de l'any 2004, les exportacions després d'entrar a la UE. Podem veure gràcies a les línies de tendència dels 2 trams de la funció, que el pendent és molt més pronunciat a partir de l'any 2004, cosa que fa pensar que la introducció a la UE ha afavorit considerablement les exportacions de carn de porc de Polònia cap a països de la UE, des de que forma part de la UE.

Figura 10– Evolució del valor del comerç intracomunitari en € d'Alemanya

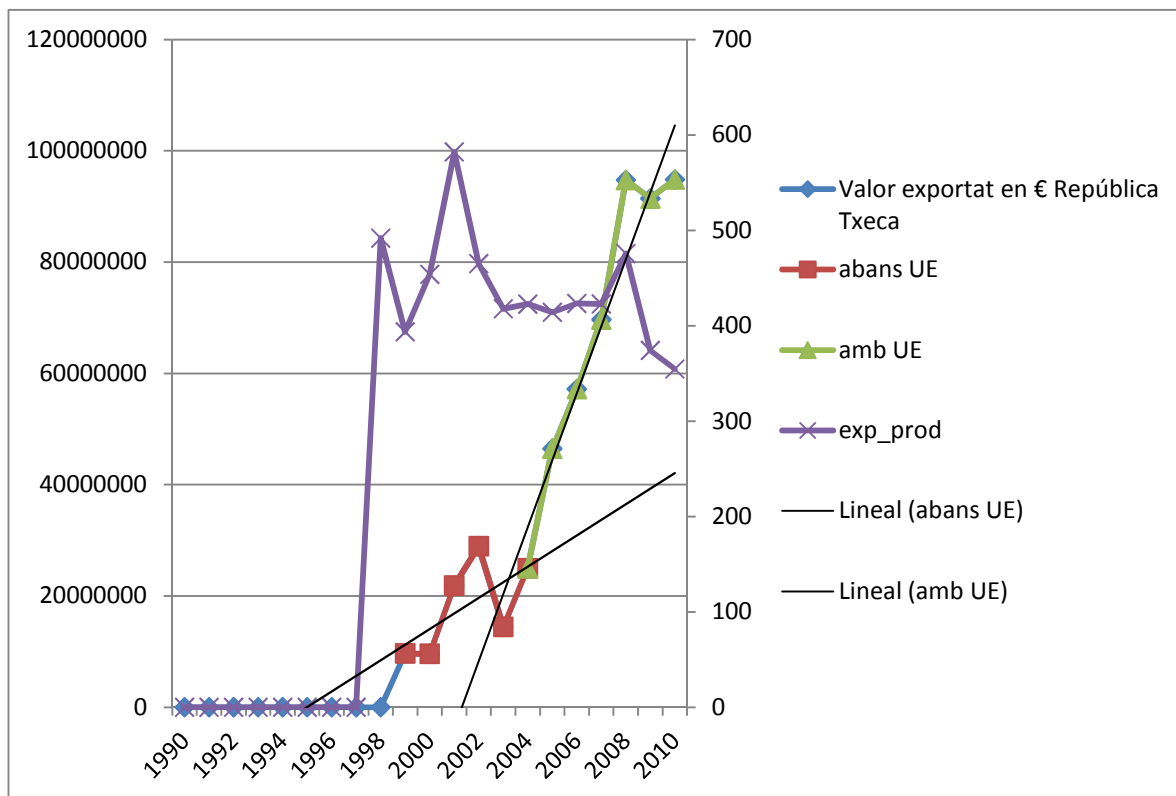


Font: Elaboració pròpia a partir de dades d'EUROSTAT

Al gràfic de la figura 10, es mostra l'evolució de les exportacions de carn de porc d'Alemanya cap a altres països de la UE. Al gràfic hi ha representada també la producció de carn de porc per a Alemanya en milers de tones (valors, eix dret).

La línia que representa el valor exportat en € (valors eix esquerre) està dividida en 2 trams, per un costat tenim les exportacions d'Alemanya abans de tenir l'€ com a moneda i per l'altre, a partir de l'any 2001, les exportacions després de tenir l'€. Igual que en el cas d'Espanya, podem veure gràcies a les línies de tendència dels 2 trams de la funció, que el pendent és molt més pronunciat a partir de l'any 2001, cosa que fa pensar que la introducció de la moneda única ha afavorit les exportacions de carn de porc d'Alemanya cap a països de la UE, des de que té l'€ com a moneda.

Figura 11– Evolució del valor del comerç intracomunitari en € de la República Txeca



Font: Elaboració pròpia a partir de dades d'EUROSTAT

Al gràfic de la figura 11, es pot veure l'evolució de les exportacions de carn de porc de la República Txeca cap a altres països de la UE. Al gràfic hi ha representada també la seva producció de carn de porc en milers de tones (valors, eix dret). Cal comentar que en aquest cas, hi ha valors dels quals no disposem per als primers 7 anys del període estudiat.

La línia que representa el valor exportat en € (valors eix esquerre) està dividida en 2 trams, per un costat tenim les exportacions del país abans d'entrar a la UE i per l'altre, a partir de l'any 2004, les exportacions després d'entrar a la UE. Podem veure gràcies a les línies de tendència dels 2 trams de la funció, que el pendent és molt més pronunciat a partir de l'any 2004, cosa que fa pensar que la introducció a la UE ha afavorit considerablement les exportacions de carn de porc de la República Txeca cap a països de la UE, des de que forma part de la UE.

Com hem vist a les 4 gràfiques anteriors, podem considerar que l'entrada a la UE ha fet augmentar el valor en € de les exportacions de carn de porc de Polònia i la República Txeca cap a la resta de països de la UE27, mentre que la introducció de l'€, ha beneficiat en aquest sentit a Espanya i Alemanya.

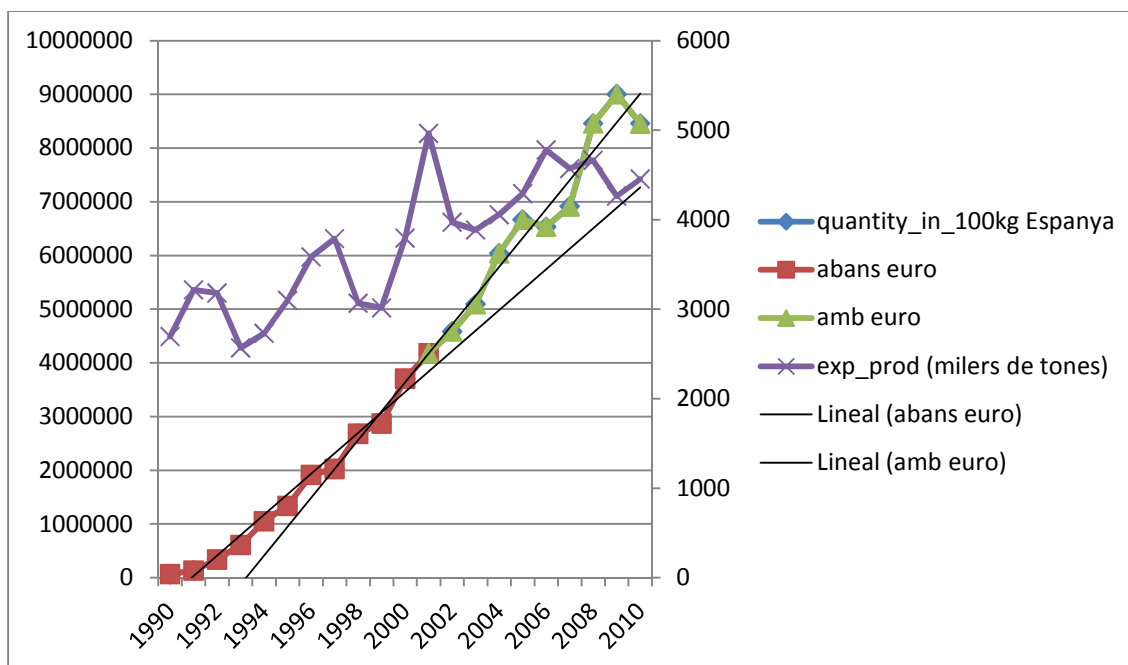
No obstant, aquest augment del valor de les exportacions, també podria ésser degut a la inflació, per contrastar-ho, hem realitzat 8 gràfiques més, una per cada país representant la quantitat exportada en 100 kg en comptes del valor exportat en € i una altra, també per a cadascun dels 4 països conservant la variable valor exportat en €, però corregint amb l'IPC de cada país.

Hem pogut observar pels casos de Polònia i la República Txeca, que a partir de la seva entrada a la UE, també s'observa un increment en les exportacions de carn de porc, cap a la resta de països de la UE27.

Per Espanya i Alemanya, també es pot observar en totes les gràfiques que a partir de la introducció de la moneda única hi ha un increment de les seves exportacions de carn de porc cap a la resta d'Estats Membres.

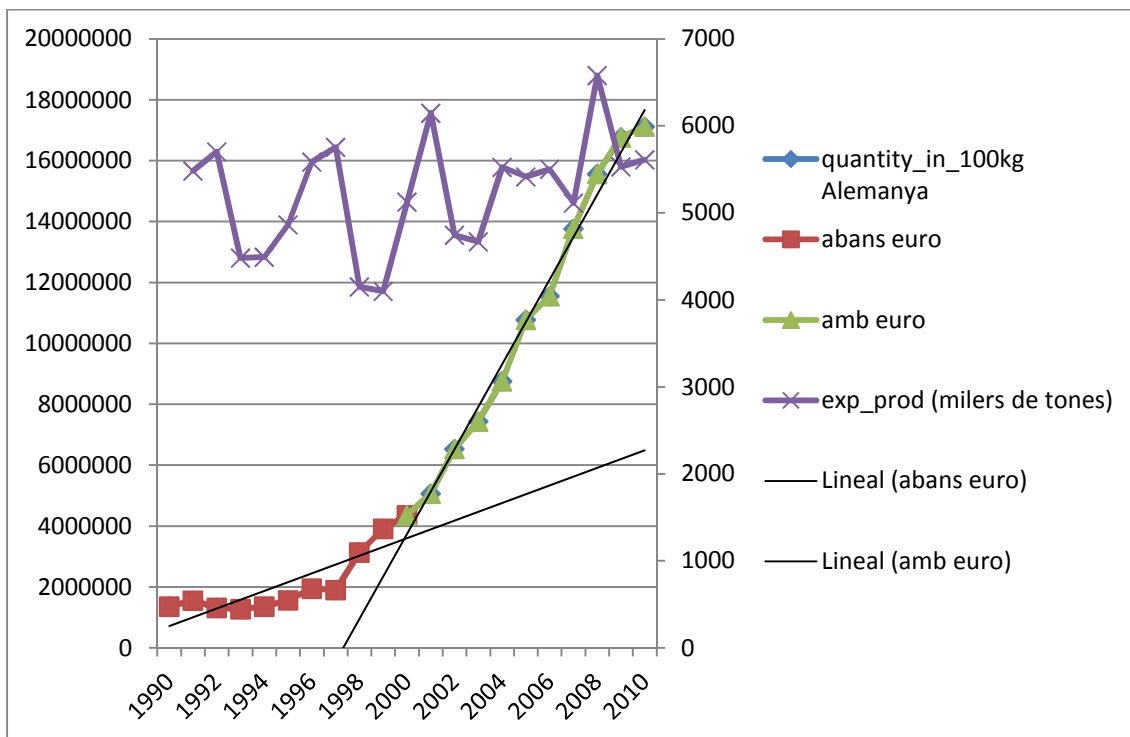
A continuació s'adjuntes les gràfiques.

Figura 12– Evolució del volum del comerç intracomunitari en 100kg d'Espanya



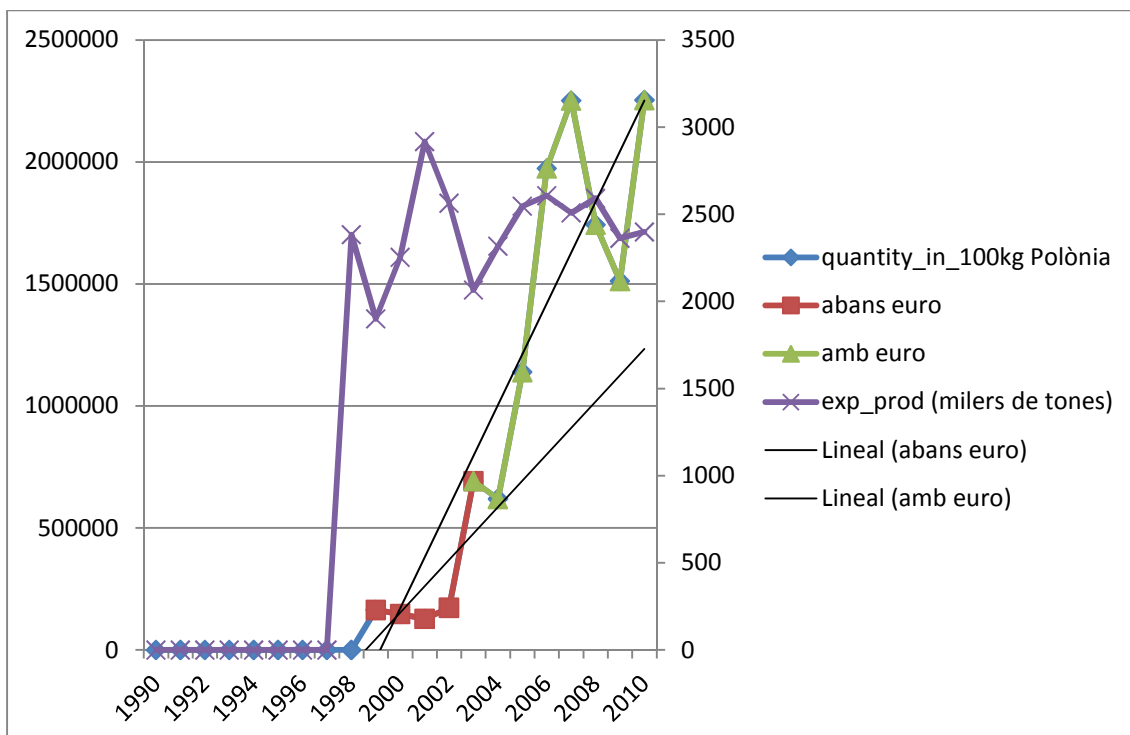
Font: Elaboració pròpia a partir de dades d'EUROSTAT

Figura 13– Evolució del volum del comerç intracomunitari en 100kg d'Alemanya



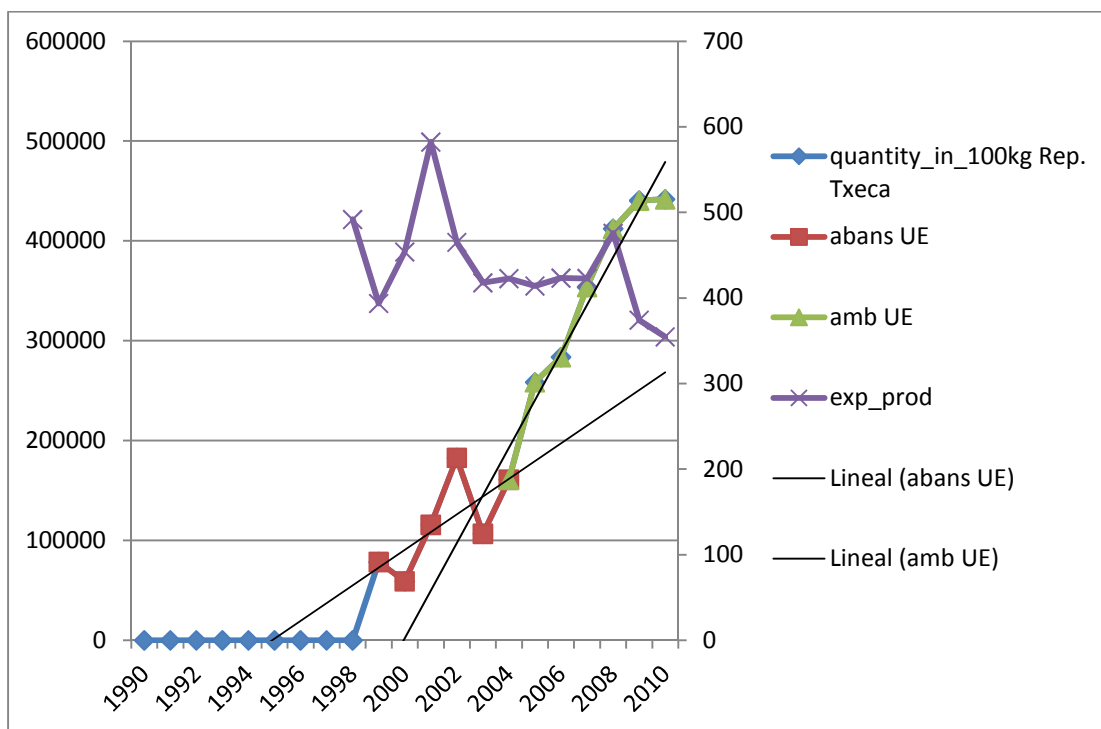
Font: Elaboració pròpia a partir de dades d'EUROSTAT

Figura 14– Evolució del volum del comerç intracomunitari en 100kg de Polònia



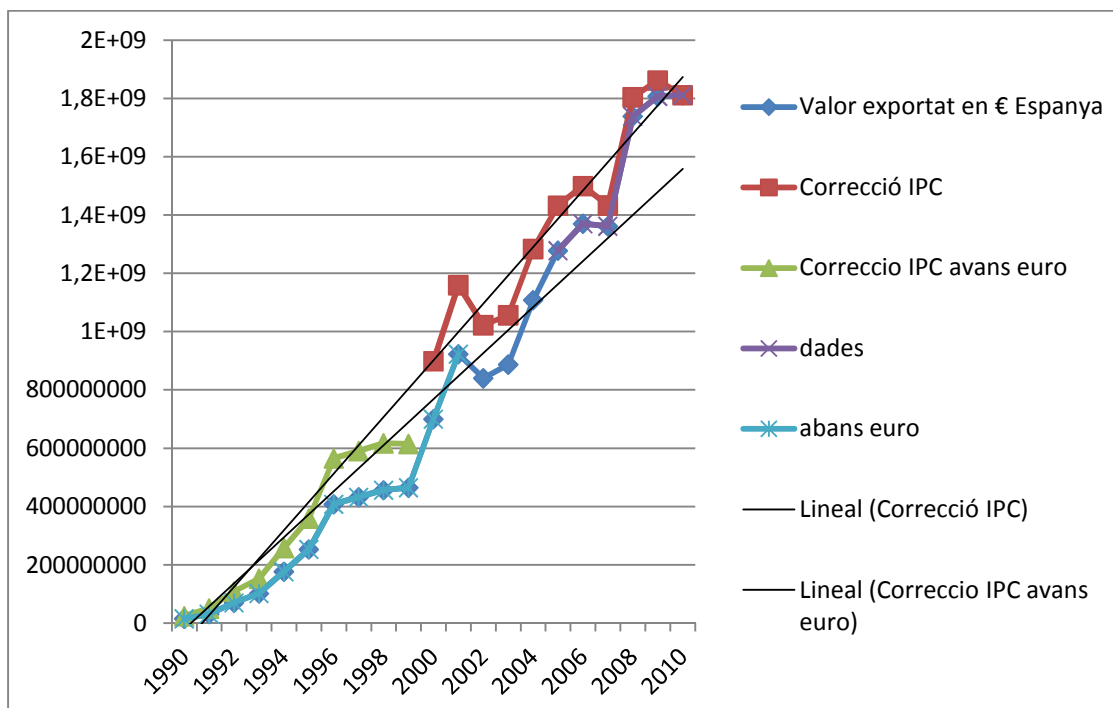
Font: Elaboració pròpia a partir de dades d'EUROSTAT

Figura 15– Evolució del volum del comerç intracomunitari en 100kg de la República Txeca



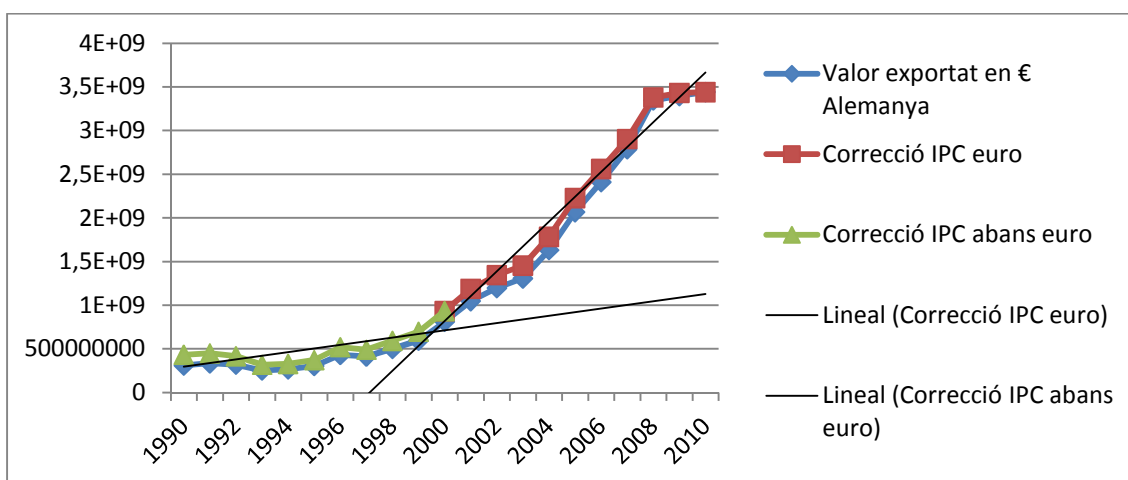
Font: Elaboració pròpia a partir de dades d'EUROSTAT

Figura 16– Evolució del valor del comerç intracomunitari en € d'Espanya (corregida amb l'IPC)



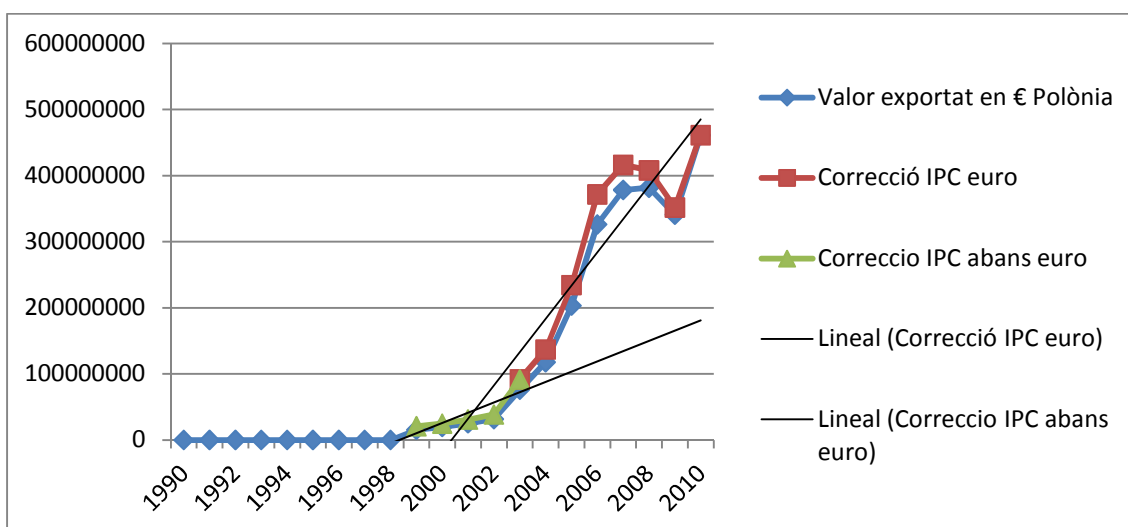
Font: Elaboració pròpia a partir de dades d'EUROSTAT

Figura 17– Evolució del valor del comerç intracomunitari en € d'Alemanya (corregida amb l'IPC)



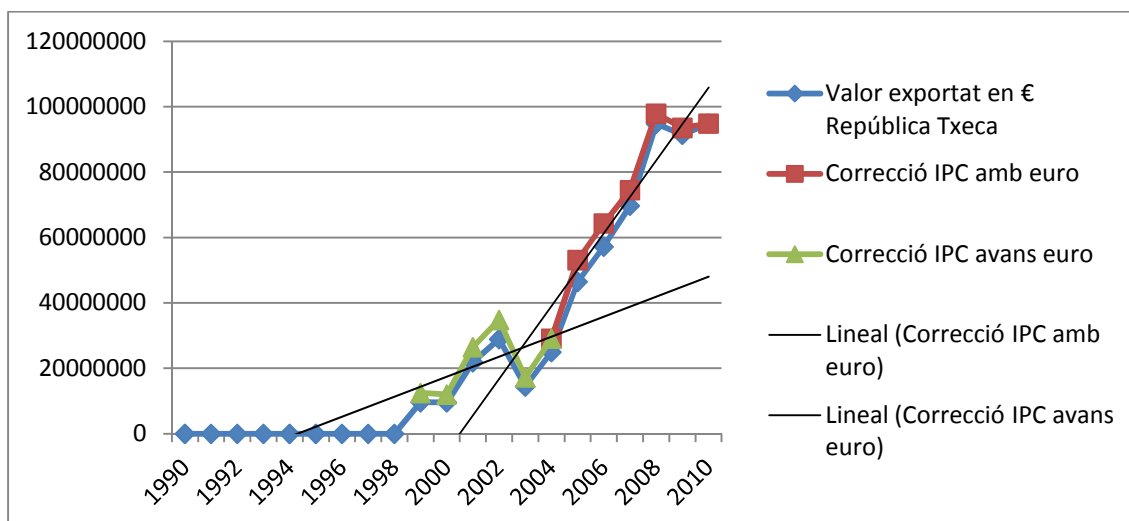
Font: Elaboració pròpia a partir de dades d'EUROSTAT

Figura 18– Evolució del valor del comerç intracomunitari en € de Polònia (corregida amb l'IPC)



Font: Elaboració pròpia a partir de dades d'EUROSTAT

Figura 19– Evolució del valor del comerç intracomunitari en € de la República Txeca (corregida amb l'IPC)



Font: Elaboració pròpia a partir de dades d'EUROSTAT

5. Metodologia

5.1 Descripció del model de gravetat teòric

Els models de gravetat foren introduïts el 1960 per Tinbergen (1962) i Pöynönen (1963) entre d'altres, i des de llavors han estat àmpliament utilitzats per explicar els fluxos de comerç internacional. Alguns dels economistes que han desenvolupat i treballat amb models de gravetat són McCallum (1995), Anderson i Van Wincoop (2003), Rose (2004), Helpman *et al.* (2008), Chaney (2008). Aquests models permeten estimar els efectes econòmics que sobre el volum de comerç internacional tenen diferents institucions. El models de gravetat se sustenten en la hipòtesi de que el volum de comerç entre dos països depèn directament del pes econòmic dels països, però és inversament proporcional al costos de transport entre els mateixos. El seu nom deriva del paral·lelisme existent amb el model de la gravetat Newtonià. Ja que el volum de les exportacions depèn directament de la massa dels països (PIB) i inversament dels costos de transport (o distància).

L'equació de gravetat es pot expressar amb la següent fórmula:

$$X_{ij} = gY_i Y_j / D_{ij}$$

On:

X_{ij} és el valor monetari de les exportacions del país i al país j .

Y_i representa els GDP del país exportador i .

Y_j representa el GDP del país importador j .

g representa les variables que no depenen ni de i ni de j .

D_{ij} representa els costos de transport (o la distància) entre el país exportador i i el país importador j .

En els seus inicis, l'equació de gravetat va ser molt criticada per la falta de suport teòric, ja que va ser pensada com una representació empírica que feia dependre, sense fonaments teòrics, el volum de comerç entre països de la mida de les economies d'aquest país i de la distància entre els mateixos. No obstant, els bons resultats empírics obtinguts amb l'aplicació de la mateixa i la gran capacitat de representació de la realitat varen fer que economistes de gran prestigi s'esforcessin, des de els anys setanta, a formular les bases teòriques d'aquesta equació. Les contribucions teòriques més rellevants han estat les realitzades entre d'altres per: Anderson, 1979; Bergstrand, 1985 i 1989; Eaton i Kortum, 2002; Anderson i van Wincoop, 2003; i Helman, Melitz i Rubinstein, 2008.

En particular, la formulació de Anderson i van Wincoop de l'any 2003 van posar les bases per l'actual desenvolupament i aplicació de l'equació de gravetat als models de comerç internacional. Una de les majors limitacions dels models de gravetat tradicionals era que no inclouen les reassignacions de fluxos comercials entre dos països en resposta a canvis en els fluxos comercials de tercers països.

Així, si un país j reduïa les barreres comercials que afectaven a les importacions de i , els models tradicionals només predeïen els efectes que aquest canvi tenia en les relacions comercials entre j i i però no els efectes que aquesta mesura podia tenir en les relacions comercials amb tercers països k . Anderson i van Wincoop de l'any 2003 van presentar un model teòric que capturava com els canvis en els fluxos comercials entre dos països afectaven als fluxos comercials de la resta de països.

Aquest efectes en el model de Anderson i van Wincoop eren recollits pel anomenats "*multilateral trade resistance terms*". Així en el model d'Anderson i van Wincoop (2003) les dificultats d'exportació de cada país i estan representades per Π_i . Aquest terme Π_i representa les dificultats d'exportació del país i ja que agrega totes les barreres d'entrada a les que s'enfrenten a la resta de països del món els productes exportats pel país i . De fet Π_i és un promig ponderat de tots els preus o barreres d'entrada a les que s'enfrenten les

exportacions de i a tots els països de món. És un índex de preus que recull les dificultats d'exportar d'un país i .

El segon “*multilateral trade resistance terms*” P_j representa les barreres que el país importador j imposa en les seves relacions comercials amb la resta dels països del món. Aquest “term” és un promig ponderat dels preus a què es ven al país j el porc provinent d'altres països.

La formulació més senzilla del model de Anderson i van Wincoop es:

$$X_{ij} = \frac{Y_i Y_j}{Y} \left(\frac{t_{ij}}{\Pi_i P_j} \right)^{(1-\sigma)}$$

on:

Y representa el GDP mundial en €.

Y_i representa el GDP del país exportador i en €.

Y_j representa el GDP del país importador j en €.

t_{ij} representa els costos del país j d'importar bens del país i .

$\sigma > 1$ representa l'elasticitat de substitució entre bens de diferent origen.

Π_i representen les resistències multilaterals a les exportacions del país i a la resta de països del món.

P_j representa les resistències multilaterals a les importacions en el país de j .

Aquesta equació reflexa que el volum de comerç entre dos països i i j depèn dels costos i barreres comercials directes entre aquest dos països (t_{ij}) relatives al producte dels seus “*multilateral trade resistance terms*”. També depèn de la facilitat de substitució entre bens de diferent origen σ . Notis que $\sigma > 1$ per tant $(1 - \sigma) < 0$, per tant si Π_i i P_j incrementen llavors el volum exportat del país i al j (X_{ij}) també incrementarà.

Així si donades unes barreres comercials entre i i j , si el país importador j incrementa les barreres comercials amb la resta de països (incrementa P_j) això farà que els bens de i siguin relativament més barats a j i que el país i tendeixi a incrementar el volum i el valor de les seves exportacions a j .

Per altra banda, donades unes barreres comercials entre i i j , si les barreres comercials a les que s'enfronta un exportador i a tercers països incrementen (incrementa Π_i) això també beneficiarà les exportacions de i a j , ja que el cost relatiu d'exportar a j haurà baixat, el país i s'esforçarà a exportar més producte al país j .

La versió linealitzada d'aquesta equació es:

$$\log X_{ij} = \log Y_i + \log Y_j - \log Y + (1 - \sigma) [\log t_{ij} - \log \Pi_i - \log P_j]$$

Aquesta equació de gravetat relaciona el logaritme natural del valor monetari del comerç entre dos països amb:

- a) els logaritmes dels GDP del països i i j .
- b) els costos de comerç entre els dos països i i j .
- c) les barreres al comerç existents entre cadascun d'aquest països i la resta del món.

5.2 Metodologia d'estimació de la funció de gravetat

Tal com hem dit amb anterioritat el nostre objectiu és estimar aquesta equació de gravetat pels cas del comerç intracomunitari de carn de porc. Com es pot veure la versió linealitzada i estimable de l'equació de gravetat fa dependre el valor monetari del comerç entre dos països i i j , del GDP del països i i j , dels costos de comerç entre els dos països i de les barreres al comerç existents entre cadascun d'aquest països i la resta del món.

Per estimar la rellevància del GDP disposem, com ja hem comentat en apartats anteriors de les dades facilitades pel Fons Monetari Internacional. L'estimació dels paràmetres associats a aquestes variables no presenta cap dificultat.

Per altra banda, pel que fa als costos de comerç entre dos països, no només s'han de considerar els costos de transport estrictes que depenen de la distància entre dos països sinó altres característiques que facilitin o dificultin el comerç entre aquest dos països. Factors com les relacions de veïnatge també són importants, els països veïns coneixen molt millor les característiques comercials del país de destí i això pot facilitar les relacions comercials. També les característiques de caràcter geogràfic, com no tenir accés marítim o ser una illa poden influir en aquest costos de transport. Per tant, en el nostre model utilitzarem diverses variables que ens ajudaran a determinar la influència d'aquests elements en el volum de comerç entre països. Aquestes estan definides a l'apartat 4.1 del present treball.

Però el fet que dificulta més l'estimació d'aquest models és la necessitat d'incloure els "*multilateral trade resistance terms*". És molt difícil capturar i representar les resistències multilaterals del comerç internacional, concretament les variables Π_i i P_j . De fet no existeixen observacions estadístiques que ens permetin obtenir els valors d'aquests termes. Però si no introduïm aquestes variables tindrem un problema de variables omeses a l'estimació del model. El mètode tradicional utilitzat per estimar l'equació de gravetat va ser el dels "Mínims Quadrats Ordinaris"(MQO). Però dues característiques de l'equació de gravetat dificulten la utilització d'aquesta metodologia: la presència de variables omeses i l'existència de zeros a la variable dependent.

Per una banda, el problema de la presència de les variables omeses apareix, com acabem de comentar perquè és molt difícil capturar i representar les resistències multilaterals del comerç internacional, concretament les variables Π_i i P_j . Per tant, sota aquestes condicions l'estimació per MQO és esbiaixada i no eficient.

Per altra banda, l'existència de zeros a la variable dependent es produeix perquè no tots els països tenen relacions comercials, per tant a qualsevol mostra hi haurà països que no tenen relacions comercials i el volum intercanviat és

zero. La variable dependent, seria en aquest cas, una variable trucada a zero. I per tant, l'estimació per MQO també presentaria problemes. A més a més, en el nostre cas, i donades les característiques de la base de dades hem triat estimar el model fent una transformació logarítmica. Llavors, i donat que el logaritme de zero no existeix, perdem observacions i per tant informació. A continuació s'expliquen les estratègies i les metodologies que portem a terme per solucionar els dos problemes esmentats anteriorment.

5.2.1 El problema de les variables omeses

Anderson and van Wincoop, 2004 van mostrar que es podien estimar paràmetres no esbiaixats de les variables substituint les resistències multilaterals per variables fictícies que representin els països exportadors i importadors. Aquestes variables capturaran per cada país l'efecte de les resistències multilaterals a les exportacions i a les importacions juntament amb altres efectes idiosincràtics de cada país.

Per tal d'aplicar aquesta metodologia en primer lloc definirem les variables fictícies necessàries per l'estimació. Definirem variables fictícies per països. Les variables fictícies són variables binàries (0,1) que capturaran les característiques específiques de cada país, en particular controlaran el nivell d'exportacions i d'importacions global de cada país. Definirem variables fictícies tant pels països exportadors com pels països importadors.

- Les variables fictícies per país exportador prendran valor 1 si el país de referència exporta i zero en qualsevol altre cas. Així, per exemple en el cas d'Alemanya, definirem una variable binària "Exp_Germany" que pren valor 1 si Alemanya és el país exportador i zero en qualsevol altre cas. Això ho farem per a cada país. A l'annex 8.1 es troba la definició d'aquestes variables per a cada país. De forma paral·lela, i aplicant el mateix exemple, definirem una variable fictícia per país importador, que en el cas d'Alemanya prendrà valor 1 quan Alemanya és el país importador i zero en qualsevol altre cas. Així en el cas d'Alemanya

seria “Imp_Germany”, també la definició de la resta de variables es pot trobar a l'Annex 8.1.

De la mateixa manera, també inclourem variables fictícies específiques per cada any, de manera que ens permetin diferenciar les variacions anuals associades al volum de comerç que no estiguin relacionades amb les resistències al comerç. Així, per exemple en el cas de l'any 2000, definirem una variable binària “Year_2000” que pren valor 1 si l'any de referència és l'any 2000 i zero en qualsevol altre cas.

5.2.2 L'existència de zeros

Tal i com s'ha esmentat anteriorment, el problema de l'existència de zeros apareix quan hi ha països que no comercialitzen entre ells, i per tant el volum de comerç que intercanvien és zero. Tot i així, tenim dues opcions per solucionar aquest problema, que són les que nosaltres hem utilitzat:

Opció A

Crear una nova variable anomenada `value_in_euros_2_mod`. Aquesta nova variable és igual a la variable `value_in_euros_2` però se li han canviat tots els valors 0 per 0.0001.

Opció B

Estimar-ho utilitzant la metodologia de Heckman. Aquest model consisteix en realitzar una estimació en dos passos. El primer pas consisteix en estimar un model Probit, on la variable depenent és una variable 0/1 que ens diu si hi hagut comerç entre països. I el segon pas és estimar per M.Q.O. una regressió on la variable explicativa és el volum de les exportacions donat que aquest volum és positiu. És a dir, incloent a la mostra només els països que han tingut relacions comercials. Estimem el model en dues etapes. Primer es realitza l'estimació de la probabilitat de comerciar entre dos països. I després, estimem quins factors influeixen en el fet de que incrementi el volum de comerç donat que els països comercien entre ells.

5.3 Model a estimar

El model bàsic a estimar serà el següent:

$$\begin{aligned}
 \text{Lnvalue_in_euros_2}_{ijt} = & \\
 = & \beta_0 + \beta_1 \ln_exp_prod + \beta_2 \ln_imp_gdp + \beta_3 \text{Indistance} + \sum_{i=1}^{i=27} \bar{\delta}_i(\text{exp}_i) \\
 & + \sum_{j=1}^{j=27} \bar{\delta}_j(\text{imp}_j) + \sum_{t=1990}^{t=2010} \phi_t(\text{year}_t) + u_{ijt}
 \end{aligned}$$

On:

Lnvalue_in_euros_2 = Logaritme neperià del valor en € del total del comerç intracomunitari de carn de porc.

ln_exp_prod = Logaritme neperià de la producció de carn de porc del país exportador (i) en milers de tones.

ln_imp_gdp = Logaritme neperià del GDP del país importador (j) en milions €.

Indistance = Logaritme neperià de la distància entre la capital del país exportador(i) i la capital del país importador (j) en Km.

imp_j, pren valor 1 quan el país *j* és el país importador i zero en qualsevol altre cas.

exp_i pren valor 1 quan el país *i* és el país exportador i zero en qualsevol altre cas.

year_t, pren valor 1 quan l'observació correspon a l'any t i zero en qualsevol altre cas.

Ara bé, com que existeixen altres variables que influeixen sobre els fluxos de comerç entre dos països, les hem introduït en el model com a variables fictícies.

Així doncs, el model a estimar en el nostre estudi és el següent:

$$\begin{aligned}
 \text{Lnvalue_in_euros_2}_{ijt} = & \\
 = & \beta_0 + \beta_1 \ln_exp_prod + \beta_2 \ln_{imp_gdp} + \beta_3 \ln_{distance} + \beta_4 DEU + \beta_5 DEuro01 \\
 + & \beta_6 DBorder + \sum_{i=1}^{i=27} \delta_i(\text{exp}_i) + \sum_{j=1}^{j=27} \gamma_j(\text{imp}_j) + \sum_{t=1990}^{t=2010} \phi_t(\text{year}_t) + u_{ij}
 \end{aligned}$$

5.4 Hipòtesis a contrastar

Les hipòtesis que es volen contrastar mitjançant l'aplicació de l'equació de gravetat s'especifiquen en aquest apartat.

Hipòtesi 1

S'espera que el coeficient de la producció total del país exportador sigui positiu i estadísticament significatiu, ja que com més elevada és la producció d'un país, més elevat hauria de ser el seu volum d'exportacions. Per tant, la primera hipòtesi que contrastem és la següent:

$$H_0: \beta_1 > 0$$

$$H_1: \beta_1 \leq 0$$

Hipòtesi 2

S'espera que el coeficient del GDP del país importador sigui positiu i estadísticament significatiu. Ja que com més gran és el tamany de l'economia del país importador més elevat hauria de ser el seu valor de les importacions. Així doncs, la hipòtesi a contrastar en aquest cas és:

$$H_0: \beta_2 > 0$$

$$H_1: \beta_2 \leq 0$$

Hipòtesi 3

S'espera que el coeficient de la distància entre la capital del país exportador i la capital del país importador sigui negatiu i estadísticament significatiu, ja que la

proximitat dels països promou el comerç, ja que els costos de transport no són tan elevats. Per tant, la tercera hipòtesi a contrastar és:

$$H_0: \beta_3 < 0$$

$$H_1: \beta_3 \geq 0$$

Hipòtesi 4

S'espera que el coeficient de la variable fictícia DEU sigui positiu i estadísticament significatiu. Perquè a un país que forma part de la UE, li hauria de ser molt més fàcil exportar cap a països que també formen part de la unió. La quarta hipòtesi que contrastarem serà doncs:

$$H_0: \beta_4 > 0$$

$$H_1: \beta_4 \leq 0$$

Hipòtesi 5

S'espera que el coeficient de la variable fictícia DBorder sigui positiu i estadísticament significatiu, ja que el comerç entre dos països veïns pot augmentar perquè el coneixement que tenen aquests dos països entre ells és elevat i això pot facilitar les exportacions. La hipòtesi a contrastar en aquest cas és:

$$H_0: \beta_5 > 0$$

$$H_1: \beta_5 \leq 0$$

Hipòtesi 6

S'espera que el coeficient de la variables fictícia DEuro01 sigui positiu i estadísticament significatiu. Ja que esperem que dos països amb la mateixa moneda tinguin més facilitat per comercialitzar. Aquesta serà l'última hipòtesi a contrastar:

$$H_0: \beta_6 > 0$$

$$H_1: \beta_6 \leq 0$$

6. Resultats

En aquest apartat del treball es recullen els resultats obtinguts a partir de les regressions estimades amb el programa estadístic Stata.11.1 SE.

Els resultats són els obtinguts a partir dels 2 models econòmrics que millor expliquen els factors que influeixen en el comerç intracomunitari de carn de porc de la UE-27.

Aquests models econòmrics deriven del model econòmric general, explicat a l'apartat 5.3 del present treball.

Els models estimats són els següents:

MODEL 1

$$\begin{aligned}
 \text{Lnvalue_in_euros_2}_{ijt} = & \\
 & = \beta_0 + \beta_1 \ln_exp_prod + \beta_2 \ln_imp_gdp_euros + \beta_3 \ln distance + \beta_4 DEU \\
 & + \beta_5 DEuro01 + \beta_6 DBorder + \sum_{i=1}^{i=27} \delta_i (exp_i) + \sum_{j=1}^{j=27} \gamma_j (imp_j) + \sum_{t=1990}^{t=2010} \phi_t (year_t) + u_{ij}
 \end{aligned}$$

MODEL 2

$$\begin{aligned}
 \text{Lnvalue_in_euros_2}_{ijt} = & \\
 & = \beta_0 + \beta_1 \ln_exp_gdp_euros + \beta_2 \ln_imp_gdp_euros + \beta_3 \ln distance + \beta_4 DEU \\
 & + \beta_5 DEuro01 + \beta_6 DBorder + \sum_{i=1}^{i=27} \delta_i (exp_i) + \sum_{j=1}^{j=27} \gamma_j (imp_j) + \sum_{t=1990}^{t=2010} \phi_t (year_t) + u_{ij}
 \end{aligned}$$

Ambdós models han estat estimats amb dues metodologies diferents.

En primer lloc, mitjançant el mètode dels Mínims Quadrats Ordinaris (M.Q.O), prenent com a variable depenent $\text{Lnvalue_in_euros_2_mod}$, que com ja s'ha explicat en apartats anteriors és la variable $\text{Lnvalue_in_euros_2}$, a la qual se li han modificat els valors igual a zero, substituint-los per 0,0001. A la taula 8 es presenten els resultats obtinguts a partir d'aquesta estimació.

A continuació, els dos models també s'han estimat amb el mètode Heckman. Aquest mètode realitza dues estimacions. Per una banda realitza una estimació anomenada *Select*, que explica quins són els factors que influeixen en la probabilitat de comercialitzar carn de porc. Mentre que la segona estimació, anomenada *Contínua*, explica els factors que influeixen en el fet d'augmentar o disminuir el valor del comerç, donat que els dos països ja comercialitzen. Per tant en aquest cas, la variable depenent és Lnvalue_in_euros_2 (Heckman ja té en compte els països en què el flux de comerç és zero). Els resultats obtinguts a partir d'aquest mètode es troben a la taula 9.

A cadascuna de les taules, es presenten els valors estimats dels paràmetres corresponents a les variables explicatives del model. És a dir, mostra el valor estimat del paràmetre de la variable associat a la producció total de carn de porc del país exportador/GDP país exportador (model 1 i 2, respectivament), de la variable del GDP del país importador i també de la variable distància. També presentem els valors estimats dels paràmetres corresponents a les variables fictícies, DEU, DEuro i DBorder.

Els valors dels paràmetres associats a les variables fictícies temporals i als països importadors i exportadors, no s'han inclòs, però es poden consultar a l'annex 8.2. La decisió d'incloure'ls a l'apartat d'annexos l'hem pres perquè la introducció d'aquestes variables respon més a necessitats de corregir el problema de les variables omeses del models que a les hipòtesis que podríem contrastar amb els resultats d'aquestes estimacions. Els paràmetres estimats per cada país representen els termes de resistència multilateral.

En principi, si tinguéssim dades per estimar aquests termes de resistència al comerç esperaríem que el coeficient de P_j fos positiu. Ens indicaria com incrementa el valor del volum exportat de i a j quan el país j incrementa les barreres d'entrada als productes de tercers països. Però no tenim dades per estimar el coeficient de P_j . El mateix passa amb la variable Π_j .

A més a més, dels resultats d'aquestes regressions que es presenten en aquest apartat, també s'han dut a terme d'altres regressions derivades d'altres

models econòmics però amb uns resultats no tant satisfactoris. Els resultats d'algunes d'aquestes regressions estan ubicats als annexos 9.3 i 9.4.

Per altra banda, tots els errors estàndards de les estimacions lineals i de les estimacions de Heckman són robustos a la presència d'heteroscedasticitat. Per portar a terme l'estimació s'ha utilitzat la instrucció Robust d'STATA. A més a més, s'ha agafat com a any de referència l'any 1990, aquestes variables fictícies capturen que tant els volums de les importacions com els de les exportacions pot variar en el temps.

6.1 Resultats obtinguts mitjançant MQO

Taula 8- Resultats de les regressions dels models amb la variable dependent *Lnvalue_in_euros_2_mod*

<i>Lnvalue_in_euros_2_mod</i>	MODEL 1			MODEL 2		
	Coef. (Std. Err.)	t	P> t	Coef. (Std. Err.)	t	P> t
<i>Ln_exp_prod</i>	1,985049 (0,4512301)	4,40	0,000			
<i>Ln_imp_gdp_euros</i>	2,526994 (0,3549965)	7,12	0,000	2,611631 (0,3496401)	7,47	0,000
<i>Ln_exp_gdp_euros</i>				0,1975681 (0,5040157)	0,39	0,695
<i>Lndistance</i>	-4,469019 (0,1425057)	-31,36	0,000	-4,524027 (0,1417599)	-31,91	0,000
<i>DEU</i>	2,67742 (0,2278225)	11,75	0,000	2,538117 (0,0,228582)	11,10	0,000
<i>DEuro01</i>	1,053272 (0,2477483)	4,25	0,000	1,090795 (0,2478022)	4,40	0,000
<i>DBorder</i>	1,102789 (0,2777561)	3,97	0,000	1,068367 (0,2766776)	3,86	0,000
R2	60,92			61		
núm. observacions	10841			11024		

Coef.Std.Error: Coeficient i error estàndard de l'estimació

A la taula 8 es mostren els resultats dels 2 models estimats amb la variable dependent *Lnvalue_in_euros_2_mod*. Per cada model estimat, tenim el coeficient i l'error estàndard de cada variable, el valor del paràmetre estadístic *t* i també el grau de significació de la variable. Per últim, també mostra la bondat d'ajust (R^2) de la regressió i el nombre d'observacions.

Aquesta regressió explica els factors determinants que poden fer augmentar o disminuir els fluxos de comerç de la carn de porc. Amb aquesta regressió s'han tingut en compte tant els països amb flux de comerç com els que no en tenen.

La bondat d'ajust de les 2 regressions és d'aproximadament un 61%.

Observant els paràmetres associats a les variables explicatives, podem dir que els factors més determinants que poden fer augmentar o disminuir els fluxos de comerç són la distància i la pertinença a la UE, ja que tenen el paràmetre estadístic *t* d'Student, en valor absolut, bastant més elevat que la resta de variables. Com era d'esperar, la distància és un factor que fa augmentar els

costos de transport, per tant si la distància distància entre 2 països augmenta, el volum de comerç entre ells disminueix. Mentre que amb la pertinença a la UE passa el contrari, el fet de pertànyer a la UE afavoreix que el flux de comerç augmenti. (a continuació s'explica amb més detall per a cadascun dels models)

Centrant-nos en els models per separat, podem dir el següent:

Model 1

Centrant-nos en el model 1, podem dir el següent:

Segons els resultats obtinguts, el paràmetre associat a la variable producció total de carn de porc del país exportador és positiu. El paràmetre és superior a 1 i això voldrà dir que és elàstica, i que un increment en la producció del país exportador genera un increment en les exportacions en una proporció superior. Els resultats mostren que aquesta variable té un nivell de significació inferior al 1% i el paràmetre estadístic t d'Student és superior a 2 amb valor absolut. Així doncs, si la producció de carn de porc de qualsevol país de la UE augmenta, les seves exportacions també augmentaran.

El paràmetre associat a la variable explicativa GDP del país importador també és elàstic i positiu, ja que aquest paràmetre té un valor superior a 1. Per tant, si el GDP del país importador augmenta, el valor de les exportacions de carn de porc del país exportador també augmentarà en una proporció superior. Aquesta variable també té un nivell de significació inferior al 1% i el seu paràmetre t amb valors absoluts és superior a 2.

La variable explicativa distància té un nivell de significació inferior al 1% i el paràmetre estadístic t té un valor de -31,36. El paràmetre associat a aquesta variable és negatiu i superior a 1 amb valor absolut, per tant també és elàstic. Així doncs, podem dir que si la distància entre el país exportador i el país importador j augmenta, el valor de les exportacions de carn de porc disminueix en una proporció superior al que ha augmentat la distància entre els dos països.

Pel que fa a les variables fictícies DEU, DBorder i DEuro01, són significatives amb un estadístic t amb valor absolut superior a 2.

Els resultats obtinguts de la variable fictícia DEU demostren que si tant el país exportador com l'importador formen part de la UE el valor de les exportacions de carn de porc augmenta. Així doncs, el valor del comerç de carn de porc entre 2 països tindrà més facilitat per augmentar si tots dos formen part de la UE.

La variable fictícia DBorder explica que el país exportador té més facilitat per augmentar el valor de les exportacions cap a països veïns, és a dir, cap a països amb els quals hi hagi fronteres comunes, que cap a països on no hi hagi cap frontera comuna.

Finalment, els resultats obtinguts de la variable fictícia DEuro01 demostren que un dels factors determinants en l'augment de les exportacions de carn de porc és si els 2 països tenen l'€ com a moneda.

Model 2

Centrant-nos en el model 2, podem dir el següent:

Segons els resultats obtinguts, el paràmetre associat a la variable GDP del país exportador no és significatiu. Això ens ve a dir que el fet de tenir un GDP més elevat, no implica un volum de comerç de carn de porc superior. Ja hem observat a l'apartat 4, que països amb un GDP inferior a d'altres, es troben entre els principals exportadors de carn de porc de la UE (cas de Dinamarca i Països Baixos).

Pel que fa a la resta de variables (a excepció de la producció total de carn del país exportados, que en aquest model no ha estat inclosa), el resultat ha estat el mateix que en el Model 1. És a dir tant el GDP de l'importador, com la distància entre països, les relacions de veïnatge, la pertinença a la UE i el fet de tenir l'€ com a moneda, són factor determinants en el comerç de carn de porc dins a la UE27.

6.2 Resultats de les estimacions dels models per Heckman.

Taula 9- Resultats de l'estimació dels models amb el mètode Heckman

Lnvalue_in_euros_2	MODEL 1				MODEL 2			
	SELECT							
	Coef. (Std. Err.)	z	P> z		Coef. (Std. Err.)	z	P> z	
Ln_exp_prod	-0,3747392 (0,1247705)	-3,00	0,003					
Ln_imp_gdp_euros	-0,0323908 (0,1105386)	-0,29	0,770		-0,735273 (0,1071685)	-0,69	0,408	
Ln_exp_gdp_euros					0,655763 (0,1315149)	4,99	0,000	
Lndistance	-0,81298 (0,0881257)	-9,23	0,000		-0,8124656 (0,0895)	-9,14	0,000	
DEU	0,7594494 (0,0908297)	8,36	0,000		0,7797268 (0,0890017)	8,76	0,000	
DEuro01	0,1440249 (0,1264138)	1,14	0,255		0,0137556 (0,130541)	0,11	0,946	
DBorder	0,0761641 (0,1651346)	0,46	0,645		0,016688 (0,1497079)	0,11	0,941	
	CONTINUA							
	Coef. (Std. Err.)	z	P> z		Coef. (Std. Err.)	z	P> z	
Ln_exp_prod	1,130069 (0,2932788)	3,85	0,000					
Ln_imp_gdp_euros	1,256989 (0,2043899)	6,15	0,000		1,21503 (0,2041328)	5,95	0,000	
Ln_exp_gdp_euros					-0,3229894 (0,2749436)	-1,17	0,240	
Lndistance	-1,656646 (0,1425057)	-9,17	0,000		-1,674068 (0,1823158)	-9,18	0,000	
DEU	1,650459 (0,152069)	10,85	0,000		1,621279 (0,1585916)	10,22	0,000	
DEuro01	0,4098892 (0,159859)	2,56	0,010		0,4289788 (0,1597112)	2,69	0,007	
DBorder	1,367822 (0,2831906)	4,83	0,000		1,360953 (0,2831009)	4,81	0,000	

Coef.Std.Error: Coeficient i error estàndard de l'estimació

A la taula 9 es mostren els resultats dels 2 models estimats amb la variable dependent *Lnvalue_in_euros_2*. Per cada model estimat, tenim el coeficient i l'error estàndard de cada variable, el valor del paràmetre estadístic z i també el grau de significació de la variable tant per l'estimació *Select* com per l'estimació *Contínua*.

Com ja hem explicat a l'apartat corresponent, el mètode Heckman realitza dues estimacions. En primer lloc explica quins són els factors determinants en el fet que dos països tinguin probabilitat de comercialitzar, en aquest cas la

probabilitat d'exportar i d'importar carn de porc, a nivell intracomunitari. Mentre que a partir de la segona estimació explica quins són els factors que influeixen en el fet d'augmentar o disminuir el valor de les exportacions, donat que els dos països ja comercialitzen.

Centrant-nos en la primera estimació, *Select*, que com acabem de comentar, explica quins factor influeixen en el fet que augmenti la probabilitat de comercialitzar, podem dir el següent per a cadascun dels dos models:

Model 1

A la taula, s'observa que la variable explicativa producció total de carn de porc del país exportador té un nivell de significació inferior a l'1%. El paràmetre estadístic z és superior a 2 però amb signe negatiu, la qual cosa es podria interpretar com que països que no estan entre els principals productors, tenen un volum de comerç intracomunitari important.

En aquest cas, la variable explicativa del GPD del país importador no apareix significativa. Per tant, un augment o una disminució del GDP del país importador no influeix en la probabilitat que dos països comercialitzin.

En canvi, la variable explicativa distància sí que apareix amb un nivell de significació inferior al 1%. Els resultats mostren que si la distància entre els dos països que comercialitzen és elevada, disminueix la probabilitat que tenen els dos països de comercialitzar.

Pel que fa a les variables fictícies, les variables DBorder i DEuro01 apareixen com a no significatives, això es pot explicar per una banda, pel fet que dins de la UE27, el fet de que un país tingui relacions de veïnatge amb un altre, no farà incrementar la probabilitat de que comercialitzin carn de porc. Els principals exportadors a nivell intracomunitari, no només comercialitzen amb països veïns. I per altra banda que el fet que 2 països dins de la UE27 tinguin l'€ com a moneda no farà incrementar la seva probabilitat de comercialitzar carn de porc. En canvi, DEU sí que surt significativa. Els resultats de la variable fictícia DEU tenen un nivell de significació inferior al 1%, a més té un paràmetre

associat a la z de 10,85. Així doncs, si 2 països pertanyen a la UE, la probabilitat que comercialitzin carn de porc augmenta.

Podríem dir que el veritable factor determinant que faria que 2 països es posessin a comercialitzar carn de porc és DEU. És a dir, el fet de pertànyer o no a la UE, farà que els països comercialitzin o no carn de porc. Com ja hem vist als gràfics del capítol 4, països com Polònia i República Txeca, es van beneficiar d'un important increment en el seu volum de carn de porc exportat cap a la UE, amb la seva entrada a la Unió Europea, en canvi no tenen l'€ com a moneda.

Model 2

A la taula, s'observa que la variable explicativa GDP del país exportador té un nivell de significació inferior a l'1%. El paràmetre z és superior a 2 amb signe positiu, la qual cosa ens diu que com més elevat sigui el GDP d'un país, més probabilitats tindrà d'exportar carn de porc cap altres països de la UE.

Quant a la resta de variables (a excepció de la producció total de carn del país exportador, que per aquest model no s'ha utilitzat), que en aquest model no ha estat inclosa), el resultat ha estat el mateix que en el Model 1.

Centrant-nos en la segona estimació, *Contínua*, que com hem comentat, explica quins factors influeixen en el fet que augmenti o disminueixi el flux de comerç de carn de porc entre 2 països, quan els dos països ja comercialitzen. En aquest cas, i pels 2 models, els resultats són els esperats, i coincideixen bastant amb els resultats obtinguts amb la regressió realitzada per MQO.

Com a variables significatives tenim la distància, DEU, la producció de carn de porc de l'exportador (en el model 1), el GDP de l'importador, DEuro01 i DBorder, mentre que el GDP de l'exportador (en el model 2) ens apareix com a no significativa. L'efecte d'aquests factors és el mateix que hem explicat en el cas de l'estimació realitzada per MQO.

A l'Annex 9.2 hi ha els resultats de les variables fictícies temporals, de les variables fictícies dels països importadors i dels països exportadors obtinguts a través del mètode Heckman.

7. Conclusions

En aquest apartat, després d'haver analitzat taules, gràfiques i haver estimat els dos models econòmètrics explicats a l'apartat de resultats, es recullen les principals conclusions que es poden extreure del present treball.

En primer lloc, per explicar el model economètric ens centrarem en el model 2 estimat a partir del mètode Heckman, per ser el que millor ens explica quins són els factors determinants en el comerç de carn de porc dins de la UE. Per una banda, explica els factors que influeixen en la probabilitat que dos països comencin a comercialitzar, i per l'altra explica els factors que fan que el valor de les exportacions augmenti o disminueixi un cop els dos països ja comercialitzen.

El model economètric 2 té com a variable depenent el valor de les exportacions de carn de porc en € del país exportador ($\ln_{value_in_euros_2}$) i com a variables explicatives el GDP del país exportador ($\ln_exp_gdp_euros$), el GDP del país importador ($\ln_imp_gdp_euros$), la distància entre els 2 països ($\ln_{distance}$), i les variables fictícies DEU (pertinença o no per part dels dos països, exportador i importador, a la UE), DEuro01 (tinència o no de l'€ com a moneda tant per a l'importador com per a l'exportador) i DBorder (relacions de veïnatge o no entre els 2 països en qüestió). A continuació mostrem l'equació.

$$\begin{aligned} \ln_{value_in_euros_2}_{ijt} = & \\ & = \beta_0 + \beta_1 \ln_exp_gdp_euros + \beta_2 \ln_imp_gdp_euros + \beta_3 \ln_{distance} + \beta_4 DEU \\ & + \beta_5 DEuro01 + \beta_6 DBorder + \sum_{i=1}^{i=27} \delta_i (exp_i) + \sum_{j=1}^{j=27} \gamma_j (imp_j) + \sum_{t=1990}^{t=2010} \phi_t (year_t) + u_{ij} \end{aligned}$$

Després de realitzar l'estimació, podem concloure el següent pel que fa a les variables explicatives:

La variable explicativa *GDP del país exportador* (\ln_exp_prod) sí que és significativa, és a dir, sí que determina la probabilitat que països de la UE27 comencin a exportar carn de porc. I com ens indica el signe positiu del

paràmetre estadístic z , aquesta variable fa augmentar la probabilitat, que un país de la UE27 comenci a exportar carn de porc cap un dels altres països de la UE27. No obstant això, un cop els països de la UE-27 exporten cap a un altre país dins de la UE, aquesta variable no és significativa en la variació de les exportacions.

La variable explicativa *GDP del país importador* ($\ln_imp_gdp_euros$) no afecta la probabilitat d'exportar carn de porc. Però sí que determina l'augment del valor del volum de les exportacions, un cop existeix flux de comerç de carn de porc entre 2 països. Si un país, un cop consumeix carn de porc, com més elevat tingui el seu GDP, més quantitat de carn de porc podrà importar.

La variable explicativa *distància* ($Lndistance$), entre la capital del país exportador i la capital del país importador, influeix clarament en la probabilitat que dos països comencin a comercialitzar i en l'augment del valor del volum de les exportacions de carn de porc.

Així doncs, qualsevol país de la UE tindrà més probabilitat d'exportar i també tindrà més facilitat per augmentar el valor del volum de les exportacions cap als països que es trobin a menys distància, ja que els costos de transport seran més baixos.

La variable fictícia que determina si tant el país exportador com l'exportador formen part de la UE o no (DEU) influeix positivament en la probabilitat de que 2 països de la UE comencin a comercialitzar i també en l'augment del valor de les exportacions de carn de porc d'un país de la UE cap un altre dels països integrants de la UE27. Per tant, els països que formin part de la UE27 tindran més probabilitat d'exportar cap a països que també formin part de la UE, que cap a països que no en formin part. Al mateix temps, tindran més facilitat per augmentar el volum de les exportacions cap a països de la UE-27.

Com ja hem vist a l'apartat 4 del treball, en què s'ha comentat que amb l'entrada a la UE, països com Polònia o la República Txeca, tot i no ser un gran productor de carn de porc, aquest últim, han experimentat un increment

significatiu en les seves exportacions de carn de porc cap a la resta de països de la Unió Europea.

La *variable* fictícia que determina si el país exportador i el país importador tenen fronteres comunes (*DBorder*) no influeix en la probabilitat d'exportar cap a països veïns, però sí que és significativa un cop existeix comerç entre 2 països. És a dir, té un efecte positiu sobre l'augment del volum de les exportacions de carn de porc.

I ja per acabar, la variable fictícia que determina si el país exportador *i* i el país importador *j* tenen l'€ com a moneda (*DEuro01*) no influeix en la probabilitat d'exportar carn de porc, però sí que té efecte sobre l'augment del volum de les exportacions. Aquest fet també l'hem observat a les gràfiques de l'apartat 4, on hem vist que països com Alemanya i Espanya han vist incrementades les seves exportacions amb l'entrada en vigor de la moneda única.

8. Referències

8.1 Bibliografia

- Anderson James, A., "A Theoretical Foundation for the Gravity Equation," *American Economic Review*, 69 (1979), 106-116.
- Anderson, J.E. And van Wincoop, E. (2003). "Gravity with gravitas: A solution to the Border Puzzle." *American Economic Review*, 93(1):170-192.
- Candila, A. i Lozano, J. (2008). "Aplicación de una ecuación de gravedad al comercio intraeuropeo (1996-2005)". POP Economía Internacional y Desarrollo. Universidad Complutense de Madrid, pp. 4-9.
- Eaton, Jonathan, and Kortum Samuel S. (2002). "Technology, Geography, and Trade," *Econometrica*, 70, 1741-1779.
- Helpman, Elhanana, Marc Meliz, and Yona Rubinstein. (2007). "Estimating Trade Flows: Trading Partners and Trading Volumes," NBER Working Paper No.12927.
- Pennisi, Mariela A. (2001). "Factores que afectan la exportación de calamar a Japón," *FACES*, nº11, pp.23-46.
- Pöynönen, P. (1963). "A Tentative Model for the Volume of Trade Between Countries," *Weltwirtschaftliches Archive*, Vol. 90, pp. 93-100.
- Tinbergen, J. (1962). Shaping the World Economy. Suggestions for an International economic Policy, *The Twentieth Century Fund*.

8.2 Webgrafia

- Article sobre el sector porcí a la UE. Pig farming in the EU, a changing sector.

http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-SF-10-008/EN/KS-SF-10-008-EN.PDF Pàgina web consultada març 2013

- Article sobre la producció de carn de porc a la UE

<http://www.thepigsite.com/articles/3890/eu-pig-meat-production-2011> Pàgina web consultada març abril 2013

-Estadístiques Observatoris. Generalitat de Catalunya. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural.

http://www20.gencat.cat/docs/DAR/DE_Departament/DE02_Estadistiques_observatoris/24_Estudis_i_documents/01_Novetats_documentals/Fitxers_estatics/2012_NDW_fitxers/NDW_120415_Semianrio_estatal_porcino.pdf Pàgina web consultada abril 2013

- EUROSTAT. Traditional International Trade Database Access (ComExt).

<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home> Pàgina web consultada maig i juny 2012 i març i abril 2013.

-FAOSTAT. Food balance sheets. http://faostat3.fao.org/faostat-gateway/go/to/browse/FB*/E Pàgina web consulta juny i juliol 2013.

-FMI (Fons Monetari Internacional). <http://www.imf.org/external/data.htm> Pàgina web consultada juny 2012 i juliol 2013.

-Horloge parlante. <http://www.horlogeparlante.com/> Pàgina web consultada abril 2013.

- Revista digital ganadera. “La Unió Europea produirà un 2,4% més de carn durant els propers vuit anys”. Redacció Interempresas.

<http://www.interempresas.net/Ramaderia/Articles/60098-UE-produira-2-4-percent-mesde-carn-durant-propers-vuit.html> Pàgina web consultada març 2013.

9. Annexos

9.1 Variables fictícies del model economètric. Variables temporals i per país exportador i importador

Variables temporals:

- Year_1990 { 1 quan el comerç entre els 2 països té lloc l'any 1990
0 en la resta de casos
- Year_1991 { 1 quan el comerç entre els 2 països té lloc l'any 1991
0 en la resta de casos
- Year_1992 { 1 quan el comerç entre els 2 països té lloc l'any 1992
0 en la resta de casos
- Year_1993 { 1 quan el comerç entre els 2 països té lloc l'any 1993
0 en la resta de casos
- Year_1994 { 1 quan el comerç entre els 2 països té lloc l'any 1994
0 en la resta de casos
- Year_1995 { 1 quan el comerç entre els 2 països té lloc l'any 1995
0 en la resta de casos

- Year_1996 {
1 quan el comerç entre els 2 països té lloc l'any 1996
0 en la resta de casos
- Year_1997 {
1 quan el comerç entre els 2 països té lloc l'any 1997
0 en la resta de casos
- Year_1998 {
1 quan el comerç entre els 2 països té lloc l'any 1998
0 en la resta de casos
- Year_1999 {
1 quan el comerç entre els 2 països té lloc l'any 1999
0 en la resta de casos
- Year_2000 {
1 quan el comerç entre els 2 països té lloc l'any 2000
0 en la resta de casos
- Year_2001 {
1 quan el comerç entre els 2 països té lloc l'any 2001
0 en la resta de casos
- Year_2002 {
1 quan el comerç entre els 2 països té lloc l'any 2002
0 en la resta de casos

- Year_2003 { 1 quan el comerç entre els 2 països té lloc l'any 2003
0 en la resta de casos
- Year_2004 { 1 quan el comerç entre els 2 països té lloc l'any 2004
0 en la resta de casos
- Year_2005 { 1 quan el comerç entre els 2 països té lloc l'any 2005
0 en la resta de casos
- Year_2006 { 1 quan el comerç entre els 2 països té lloc l'any 2006
0 en la resta de casos
- Year_2007 { 1 quan el comerç entre els 2 països té lloc l'any 2007
0 en la resta de casos
- Year_2008 { 1 quan el comerç entre els 2 països té lloc l'any 2008
0 en la resta de casos
- Year_2009 { 1 quan el comerç entre els 2 països té lloc l'any 2009
0 en la resta de casos

- Year_2010 {
 - 1 quan el comerç entre els 2 països té lloc l'any 2010
 - 0 en la resta de casos

Variables fictícies per als països exportadors:

- Exp_UK {
 - 1 quan el país exportador és UK
 - 0 en la resta de casos

- Exp_Austria {
 - 1 quan el país exportador és Austria
 - 0 en la resta de casos

- Exp_Belgium {
 - 1 quan el país exportador és Belgium
 - 0 en la resta de casos

- Exp_Denmark {
 - 1 quan el país exportador és Denmark
 - 0 en la resta de casos

- Exp_France {
 - 1 quan el país exportador és France
 - 0 en la resta de casos

- Exp_Germany {
 - 1 quan el país exportador és Germany
 - 0 en la resta de casos

- Exp_Italy $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador és Italy} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

- Exp_Luxembourg $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador és Luxembourg} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

- Exp_Netherlands $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador és Netherlands} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

- Exp_Sweden $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador és Sweden} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

- Exp_Finland $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador és Finland} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

- Exp_Greece $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador és Greece} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

- Exp_Ireland $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador és Ireland} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

- Exp_Malta $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador és Malta} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

- Exp_Portugal $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador és Portugal} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

- Exp_Spain $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador és Spain} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

- Exp_Cyprus $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador és Cyprus} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

- Exp_Bulgaria $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador és Bulgaria} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

- Exp_Czech_Republic $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador és Czech Republic} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

- Exp_Slovakia $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador és Slovakia} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

- Exp_Estonia $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador és Estonia} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

- Exp_Latvia $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador és Latvia} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

- Exp_Hungary $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador és Hungary} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

- Exp_Lithuania $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador és Lithuania} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

- Exp_Slovenia $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador és Slovenia} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

- Exp_Poland $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador és Poland} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

- Exp_Romania $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador és Romania} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

Variables fictícies per als importadors:

- Imp_UK $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador és UK} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

- Imp_Austria $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador és Austria} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

- Imp_Belgium $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador és Belgium} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

- Imp_Denmark $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador és Denmark} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

- Imp_France $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador és France} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

- Imp_Germany $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador és Germany} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

- Imp_Italy $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador és Italy} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

- Imp_Luxembourg {
1 quan el país exportador és Luxembourg
0 en la resta de casos
- Imp_Netherlands {
1 quan el país exportador és Netherlands
0 en la resta de casos
- Imp_Sweden {
1 quan el país exportador és Sweden
0 en la resta de casos
- Imp_Finland {
1 quan el país exportador és Finland
0 en la resta de casos
- Imp_Greece {
1 quan el país exportador és Greece
0 en la resta de casos
- Imp_Ireland {
1 quan el país exportador és Ireland
0 en la resta de casos
- Imp_Malta {
1 quan el país exportador és Malta
0 en la resta de casos

- Imp_Portugal $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador és Portugal} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

- Imp_Spain $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador és Spain} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

- Imp_Cyprus $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador és Cyprus} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

- Imp_Bulgaria $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador és Bulgaria} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

- Imp_Czech_Republic $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador és Czech Republic} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

- Imp_Slovakia $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador és Slovakia} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

- Imp_Estonia $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador és Estonia} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

- Imp_Latvia $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador és Latvia} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

- Imp_Hungary $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador és Hungary} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

- Imp_Lithuania $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador és Lithuania} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

- Imp_Slovenia $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador és Slovenia} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

- Imp_Poland $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador és Poland} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

- Imp_Romania $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ quan el país exportador és Romania} \\ 0 \text{ en la resta de casos} \end{array} \right.$

9.2 Resultats complets de les regressions pels dos models estimats a l'apartat 6, incloent variables fictícies temporals, per país exportador i per país importador

En aquest apartat es recullen les regressions tant per MQO com per Heckman per als 2 models estimats i exposats a l'apartat 6 del treball.

Als primers fulls podem veure els resultats obtinguts en la regressió tant per MQO com per Heckman per al model 1. Als fulls següents, el model estimat per MQO i Heckman és el model 2.

A continuació es recorda cadascun dels 2 models.

MODEL 1

$$\begin{aligned}
 \ln value_in_euros_2_{ijt} = & \\
 & = \beta_0 + \beta_1 \ln_exp_prod + \beta_2 \ln_imp_gdp_euros + \beta_3 \ln distance + \beta_4 DEU \\
 & + \beta_5 DEuro01 + \beta_6 DBorder + \sum_{i=1}^{i=27} \delta_i (exp_i) + \sum_{j=1}^{j=27} \gamma_j (imp_j) + \sum_{t=1990}^{t=2010} \phi_t (year_t) + u_{ij}
 \end{aligned}$$

MODEL 2

$$\begin{aligned}
 \ln value_in_euros_2_{ijt} = & \\
 & = \beta_0 + \beta_1 \ln_exp_gdp_euros + \beta_2 \ln_imp_gdp_euros + \beta_3 \ln distance + \beta_4 DEU \\
 & + \beta_5 DEuro01 + \beta_6 DBorder + \sum_{i=1}^{i=27} \delta_i (exp_i) + \sum_{j=1}^{j=27} \gamma_j (imp_j) + \sum_{t=1990}^{t=2010} \phi_t (year_t) + u_{ij}
 \end{aligned}$$

Resultats per al model 1mitjançant MQO

Source	SS	df	MS	Number of obs = 10841		
Model	756513.203	78	9698.88721	F(78, 10762) = 215.08		
Residual	485311.655	10762	45.0949317	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.6092		
				Adj R-squared = 0.6064		
				Root MSE = 6.7153		
Total	1241824.86	10840	114.559489			

lnvalue_in~d	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ln_exp_prod	1.985049	.4512301	4.40	0.000	1.100555	2.869543
ln_imp_gdp~s	2.526994	.3549965	7.12	0.000	1.831135	3.222852
ln_distance	-4.469019	.1425057	-31.36	0.000	-4.748356	-4.189681
DEuro01	1.053272	.2477483	4.25	0.000	.5676401	1.538905
DBorder	1.102789	.2777561	3.97	0.000	.5583356	1.647242
DEU	2.67742	.2278225	11.75	0.000	2.230846	3.123995
year_1991	.2832346	.7101797	0.40	0.690	-1.108849	1.675318
year_1992	.8047991	.6897359	1.17	0.243	-.5472104	2.156809
year_1993	2.701193	.6689923	4.04	0.000	1.389844	4.012541
year_1994	3.84913	.6632286	5.80	0.000	2.54908	5.149181
year_1995	2.836202	.6320723	4.49	0.000	1.597223	4.07518
year_1996	2.234003	.6372191	3.51	0.000	.984936	3.48307
year_1997	2.621121	.6347584	4.13	0.000	1.376878	3.865364
year_1998	3.644315	.6293452	5.79	0.000	2.410682	4.877948
year_1999	3.731171	.5869234	6.36	0.000	2.580693	4.881649
year_2000	4.060124	.5869064	6.92	0.000	2.909679	5.210569
year_2001	3.827907	.5960293	6.42	0.000	2.65958	4.996235
year_2002	3.169287	.5909968	5.36	0.000	2.010825	4.32775
year_2003	3.047152	.61281	4.97	0.000	1.845932	4.248373
year_2004	2.511974	.6463429	3.89	0.000	1.245022	3.778925
year_2005	2.519371	.6577957	3.83	0.000	1.229971	3.808772
year_2006	2.206612	.6761511	3.26	0.001	.8812308	3.531992
year_2007	1.625111	.7286298	2.23	0.026	-.1968621	3.05336
year_2008	1.512684	.7742596	1.95	0.051	-.005008	3.030375
year_2009	1.731197	.7386149	2.34	0.019	.2833756	3.179019
year_2010	2.170965	.7245125	3.00	0.003	.7507867	3.591143
exp_UK	-1.711919	.6501523	-2.63	0.008	-2.986337	-.4375003
exp_Austria	-2.18203	.8876618	-2.46	0.014	-3.922011	-.4420489
exp_Belgium	1.311766	.6162228	2.13	0.033	.1038552	2.519676
exp_Denmark	2.278901	.4814237	4.73	0.000	1.335222	3.22258
exp_France	.3184633	.4332045	0.74	0.462	-.5306975	1.167624
exp_Germany	-.837026	.4544562	-1.84	0.066	-1.727844	.0537921
exp_Italy	-.3022552	.4700614	-0.64	0.520	-1.223662	.6191518
exp_Luxemb~g	-9.023259	2.475261	-3.65	0.000	-13.87523	-4.17129
exp_Nether~s	1.062012	.4745956	2.24	0.025	.1317167	1.992307
exp_Sweden	-.586596	1.103415	-0.53	0.595	-2.749492	1.5763
exp_Finland	-6.342978	1.269129	-5.00	0.000	-8.830705	-3.85525
exp_Greece	-4.296137	1.289434	-3.33	0.001	-6.823664	-1.768609
exp_Ireland	.1670789	1.213769	0.14	0.891	-2.212132	2.54629
exp_Malta	-10.28664	2.522847	-4.08	0.000	-15.23188	-5.34139
exp_Portugal	-7.157399	.9963992	-7.18	0.000	-9.110525	-5.204272
exp_Cyprus	-9.12922	1.91767	-4.76	0.000	-12.88821	-5.370233
exp_Bulgaria	-5.725981	1.369896	-4.18	0.000	-8.411229	-3.040732
exp_Czech~c	-6.056269	1.096404	-5.52	0.000	-8.205423	-3.907115
exp_Slovakia	-12.53672	1.403051	-8.94	0.000	-15.28696	-9.786481
exp_Estonia	-2.886409	1.940726	-1.49	0.137	-6.690589	.9177717
exp_Latvia	-8.183768	1.957649	-4.18	0.000	-12.02112	-4.346415
exp_Hungary	-1.751725	.906524	-1.93	0.053	-3.528679	.0252294
exp_Lithua~a	-8.030803	1.560796	-5.15	0.000	-11.09025	-4.971354
exp_Slovenia	-6.972646	1.756249	-3.97	0.000	-10.41522	-3.530075
exp_Poland	-1.228878	.5408767	-2.27	0.023	-2.289097	-.1686604
exp_Romania	-8.733524	.8505782	-10.27	0.000	-10.40081	-7.066233
imp_UK	-1.09171	.54286	-2.01	0.044	-2.155815	-.0276039
imp_Austria	-2.367329	.6393945	-3.70	0.000	-3.62066	-1.113998
imp_Belgium	.5675594	.5962788	0.95	0.341	-.601257	1.736376
imp_Denmark	2.448874	.7016454	3.49	0.000	1.07352	3.824228
imp_France	-2.149066	.543766	-3.95	0.000	-3.214948	-1.083185
imp_Germany	-.8555281	.6074865	-1.41	0.159	-2.046314	.3352575
imp_Italy	.0138737	.5119811	0.03	0.978	-.9897037	1.017451
imp_Luxemb~g	-5.767518	1.29914	-4.44	0.000	-8.314073	-3.220964
imp_Nether~s	.9213233	.5161352	1.79	0.074	-.0903969	1.933044
imp_Sweden	1.616225	.6011799	2.69	0.007	.4378017	2.794649
imp_Finland	-1.471774	.7525979	-1.96	0.051	-2.947004	.0034572
imp_Greece	4.102555	.720466	5.69	0.000	2.690309	5.514801
imp_Ireland	-.0854848	.8178891	-0.10	0.917	-1.688698	1.517729
imp_Malta	7.857701	1.888479	4.16	0.000	4.155934	11.55947
imp_Portugal	.666639	.773099	0.86	0.389	-.8487776	2.182056
imp_Cyprus	8.608147	1.546888	5.56	0.000	5.575961	11.64033
imp_Bulgaria	5.464792	1.419102	3.85	0.000	2.683091	8.246492
imp_Czech~c	1.512815	.9320304	1.62	0.105	-.3141362	3.339767
imp_Slovakia	.1722081	1.230264	0.14	0.889	-2.239337	2.583753
imp_Estonia	5.774691	1.674389	3.45	0.001	2.492579	9.056803
imp_Latvia	3.802262	1.609901	2.36	0.018	.6465596	6.957964
imp_Hungary	2.454082	.9856858	2.49	0.013	.5219557	4.386208
imp_Lithua~a	4.812936	1.480071	3.25	0.001	1.911173	7.714148
imp_Slovenia	.6170522	1.289779	0.48	0.632	-1.911153	3.145258
imp_Poland	1.952499	.6749734	2.89	0.004	.6294265	3.275571
imp_Romania	5.219506	1.017944	5.13	0.000	3.224148	7.214865
_cons	10.4007	4.498415	2.31	0.021	1.58298	19.21843

Resultats per al model 1 mitjançant Heckman

Heckman selection model
(regression model with sample selection)

Number of obs = 12079
Censored obs = 4397
Uncensored obs = 7682

Log pseudolikelihood = -19947.92

Wald chi2(78) = 3238.76
Prob > chi2 = 0.0000

(Std. Err. adjusted for 331 clusters in distance)

lnvalue_in~2	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnvalue_in~2						
ln_exp_prod	1.130069	.2932788	3.85	0.000	.5552535	1.704885
ln_imp_gdp~s	1.256989	.2043899	6.15	0.000	.8563918	1.657585
ln_distance	-1.656646	.1805819	-9.17	0.000	-2.01058	-1.302712
DEuro01	.4098892	.159859	2.56	0.010	.0965714	.7232071
DBorder	1.367822	.2831906	4.83	0.000	.8127786	1.922865
DEU	1.650459	.152069	10.85	0.000	1.35241	1.948509
year_1991	.2066857	.1657304	1.25	0.212	-.1181398	.5315113
year_1992	.0036956	.1708672	0.02	0.983	-.331198	.3385892
year_1993	.4468976	.1810613	2.47	0.014	.092024	.8017713
year_1994	.7429749	.1894388	3.92	0.000	.3716818	1.114268
year_1995	.1341138	.2125234	0.63	0.528	-.2824244	.5506521
year_1996	.0036285	.2218645	0.02	0.987	-.431218	.438475
year_1997	.4975479	.2159462	2.30	0.021	.0743012	.9207947
year_1998	.7089002	.2182554	3.25	0.001	.2811274	1.136673
year_1999	.5983751	.2276584	2.63	0.009	.1521728	1.044577
year_2000	.9143315	.2176218	4.20	0.000	.4878006	1.340862
year_2001	1.006452	.2289962	4.40	0.000	.5576275	1.455276
year_2002	.8496682	.2296434	3.70	0.000	.3995754	1.299761
year_2003	.5204798	.2532855	2.05	0.040	.0240493	1.016191
year_2004	-.3283125	.2796885	-1.17	0.240	-.8764919	.2198668
year_2005	-.1403141	.2882476	-0.49	0.626	-.7052691	.4246409
year_2006	-.2216956	.2921382	-0.76	0.448	-.7942759	.3508847
year_2007	-.6655294	.3331359	-2.00	0.046	-1.318464	-.0125951
year_2008	-.5814549	.3694706	-1.57	0.116	-1.305604	.1426942
year_2009	-.3591541	.3443549	-1.04	0.297	-1.034077	.3157692
year_2010	-.2899381	.3383222	-0.86	0.391	-.9530374	.3731613
exp_UK	-.5479222	.4776901	-1.15	0.251	-1.484178	.3883332
exp_Austria	-1.134833	.5899696	-1.92	0.054	-2.291153	.0214859
exp_Belgium	.9857335	.3872323	2.55	0.011	.226772	1.744695
exp_Denmark	1.290836	.3472456	3.72	0.000	.6102467	1.971425
exp_France	-.0188513	.2875861	-0.07	0.948	-.5825097	.5448071
exp_Germany	-.4214102	.3023702	-1.39	0.163	-1.014045	.1712245
exp_Italy	-.1413307	.3716639	-0.38	0.704	-.8697785	.5871171
exp_Luxemb~g	-.7626141	1.661961	-0.46	0.646	-4.019997	2.494769
exp_Nether~s	.5840805	.3778609	1.55	0.122	-.1565133	1.324674
exp_Sweden	-.3083921	.7421093	-0.42	0.678	-1.7629	1.146115
exp_Finland	-1.584076	.8858626	-1.79	0.074	-3.320334	.1521831
exp_Greece	-1.699199	.8926259	-1.90	0.057	-3.448714	.0503154
exp_Ireland	1.165905	.801862	1.45	0.146	-.405716	2.737525
exp_Malta	-3.139068	1.961772	-1.60	0.110	-6.98407	.7059352
exp_Portugal	-1.981646	.7681874	-2.58	0.010	-3.487265	-.476026
exp_Cyprus	.5615059	1.393672	0.40	0.687	-2.17004	3.293052
exp_Bulgaria	-3.75926	1.001447	-3.75	0.000	-5.722059	-1.796446
exp_Czech~c	-2.95043	.7996929	-3.69	0.000	-4.5178	-1.383061
exp_Slovakia	-2.864608	1.030161	-2.78	0.005	-4.883687	-.8455299
exp_Estonia	-.8801073	1.312871	-0.67	0.503	-3.453287	1.693072
exp_Latvia	-2.379296	1.267203	-1.88	0.060	-4.862968	.1043755
exp_Hungary	-.0733183	.6363737	-0.12	0.908	-1.320588	1.173951
exp_Lithua~a	-1.751074	1.029974	-1.70	0.089	-3.769785	.2676375
exp_Slovenia	-1.861878	1.168249	-1.59	0.111	-4.151604	.4278474
exp_Poland	-1.133742	.3461687	-3.28	0.001	-1.81222	-.4552642
exp_Romania	-4.004832	.6317475	-6.34	0.000	-5.243035	-2.76663
imp_UK	-.3796384	.4498255	-0.84	0.399	-1.26128	.5020033
imp_Austria	-.9506398	.425968	-2.23	0.026	-1.785522	-.1157578
imp_Belgium	-.0155082	.4671642	-0.03	0.974	-.9311332	.9001168
imp_Denmark	1.166048	.4546031	2.56	0.010	.275042	2.057054
imp_France	-.9478309	.3503407	-2.71	0.007	-1.634486	-.2611757
imp_Germany	-.3859196	.3891604	-0.99	0.321	-1.14866	.3768208
imp_Italy	.3191922	.4114883	0.78	0.438	-.48731	1.125694
imp_Luxemb~g	-.3799757	.9985507	-0.38	0.704	-2.337099	1.577148
imp_Nether~s	-.1465928	.3422462	-0.43	0.668	-.8173831	.5241974
imp_Sweden	.7011765	.381951	1.84	0.066	-.0474337	1.449787
imp_Finland	-1.119834	.4730038	-2.37	0.018	-2.046904	-.1927635
imp_Greece	1.976918	.5188335	3.81	0.000	.960023	2.993813
imp_Ireland	1.164246	.5298051	2.20	0.028	.1258466	2.202644
imp_Malta	4.12574	1.13199	3.64	0.000	1.907081	6.344399
imp_Portugal	.6796013	.5300973	1.28	0.200	-.3593703	1.718573
imp_Cyprus	4.260482	.9242937	4.61	0.000	2.448899	6.072064
imp_Bulgaria	3.378879	.8885343	3.80	0.000	1.637384	5.120375
imp_Czech~c	1.176546	.5728373	2.05	0.040	.0538051	2.299286
imp_Slovakia	1.627173	.7690152	2.12	0.034	.1199305	3.134415
imp_Estonia	3.782221	.9786295	3.86	0.000	1.864143	5.7003
imp_Latvia	3.014071	1.018574	2.96	0.003	1.017704	5.010438
imp_Hungary	2.009568	.5869648	3.42	0.001	.8591377	3.159997
imp_Lithua~a	3.277946	.9646804	3.40	0.001	1.387207	5.168685
imp_Slovenia	1.829964	.8135487	2.25	0.024	.235438	3.42449
imp_Poland	.8770608	.4506711	1.95	0.052	-.0062383	1.76036
imp_Romania	3.20346	.6275587	5.10	0.000	1.973468	4.433453
_cons	8.558045	2.686343	3.19	0.001	3.29291	13.82318

select						
ln_exp_prod	-.3747392	.1247705	-3.00	0.003	-.6192849	-.1301935
ln_imp_gdp~s	-.0323908	.1105386	-0.29	0.770	-.2490425	.1842609
lndistance	-.81298	.0881257	-9.23	0.000	-.9857032	-.6402567
DEuro01	.1440249	.1264138	1.14	0.255	-.1037416	.3917914
DBorder	.0761641	.1651346	0.46	0.645	-.2474938	.399822
year_1991	-.0267161	.0819682	-0.33	0.744	-.1873709	.1339387
year_1992	.2187082	.0891804	2.45	0.014	.0439178	.3934986
year_1993	.4843743	.1042505	4.65	0.000	.2800472	.6887015
year_1994	.7073195	.1088291	6.50	0.000	.4940183	.9206206
year_1995	1.001636	.12999	7.71	0.000	.7468603	1.256412
year_1996	.9405423	.1204324	7.81	0.000	.7044991	1.176586
year_1997	.8315479	.12662	6.57	0.000	.5833773	1.079718
year_1998	.6236335	.1181075	5.28	0.000	.3921471	.85512
year_1999	1.705443	.136459	12.50	0.000	1.437989	1.972898
year_2000	1.73054	.1304195	13.27	0.000	1.474923	1.986158
year_2001	1.791719	.1373929	13.04	0.000	1.522433	2.061004
year_2002	1.624709	.1386954	11.71	0.000	1.352871	1.896547
year_2003	1.751878	.1524558	11.49	0.000	1.45307	2.050686
year_2004	1.742409	.1792858	9.72	0.000	1.391015	2.093802
year_2005	1.774909	.1810763	9.80	0.000	1.420006	2.129812
year_2006	1.753006	.1963199	8.93	0.000	1.368226	2.137786
year_2007	1.722113	.2199982	7.83	0.000	1.290925	2.153301
year_2008	1.853364	.2348213	7.89	0.000	1.393122	2.313605
year_2009	1.725573	.2226569	7.75	0.000	1.289174	2.161973
year_2010	1.793562	.2176975	8.24	0.000	1.366883	2.220242
exp_UK	-1.068189	.2331427	-4.58	0.000	-1.52514	-.6112375
exp_Austria	-2.237099	.2345784	-9.54	0.000	-2.696864	-1.777334
exp_Belgium	-.2492424	.3001638	-0.83	0.406	-.8375526	-.3390678
exp_Denmark	.4819083	.3410866	1.41	0.158	-.1866093	1.150426
exp_France	.3038681	.2589607	1.17	0.241	-.2036856	.8114219
exp_Germany	.3908791	.2660685	1.47	0.142	-.1306056	.9123637
exp_Italy	-.4004117	.218336	-1.83	0.067	-.8283423	-.027519
exp_Luxemb~g	-6.079359	.685349	-8.87	0.000	-7.422618	-4.736099
exp_Nether~s	.4486596	.3486755	1.29	0.198	-.2347318	1.132051
exp_Sweden	-2.242352	.294653	-7.61	0.000	-2.819861	-1.664842
exp_Finland	-3.282017	.3365748	-9.75	0.000	-3.941692	-2.622343
exp_Greece	-2.729622	.3496916	-7.81	0.000	-3.415005	-2.044239
exp_Ireland	-1.893948	.3477631	-5.45	0.000	-2.575551	-1.212345
exp_Malta	-6.6632	.7611381	-8.75	0.000	-8.155004	-5.171397
exp_Portugal	-2.704994	.3034207	-8.91	0.000	-3.299688	-2.1103
exp_Cyprus	-4.838602	.5189891	-9.32	0.000	-5.855802	-3.821402
exp_Bulgaria	-3.184487	.3596383	-8.85	0.000	-3.889365	-2.479609
exp_Czech~c	-2.956784	.3103359	-9.53	0.000	-3.565032	-2.348537
exp_Slovakia	-4.703037	.3793871	-12.40	0.000	-5.446623	-3.959452
exp_Estonia	-3.915466	.5571487	-7.03	0.000	-5.007458	-2.823475
exp_Latvia	-4.636317	.5493044	-8.44	0.000	-5.712934	-3.5597
exp_Hungary	-2.424695	.2612463	-9.28	0.000	-2.936729	-1.912662
exp_Lithua~a	-4.171503	.4519674	-9.23	0.000	-5.057343	-3.285663
exp_Slovenia	-4.317217	.4812453	-8.97	0.000	-5.260441	-3.373994
exp_Poland	-1.155651	.1699275	-6.80	0.000	-1.488703	-.8225996
exp_Romania	-2.74722	.234542	-11.71	0.000	-3.206914	-2.287526
imp_UK	.2605083	.1934383	1.35	0.178	-.1186237	.6396403
imp_Austria	-1.022882	.2296152	-4.45	0.000	-1.472919	-.5728441
imp_Belgium	-.1575229	.2385203	-0.66	0.509	-.6250141	.3099682
imp_Denmark	-.2607857	.2251981	-1.16	0.247	-.7021659	.1805945
imp_France	.0191929	.1940357	0.10	0.921	-.3611101	.3994958
imp_Germany	.2866113	.2177399	1.32	0.188	-.140151	.7133736
imp_Italy	.1191142	.1872186	0.64	0.525	-.2478275	.4860559
imp_Luxemb~g	-2.930561	.5101102	-5.74	0.000	-3.930358	-1.930763
imp_Nether~s	.1719681	.1717699	1.00	0.317	-.1646947	.5086309
imp_Sweden	-.2239642	.230244	-0.97	0.331	-.6752341	.2273057
imp_Finland	-.9981378	.2504337	-3.99	0.000	-1.488979	-.5072968
imp_Greece	-.1028969	.2478409	-0.42	0.678	-.5886562	.3828623
imp_Ireland	-.9512037	.3124565	-3.04	0.002	-1.563607	-.3388003
imp_Malta	-1.004832	.6122081	-1.64	0.101	-2.204738	.1950734
imp_Portugal	-.6725551	.2890966	-2.33	0.020	-1.239174	-.1059362
imp_Cyprus	-.3491215	.5085729	-0.69	0.492	-1.345906	.647663
imp_Bulgaria	-.7720348	.4580845	-1.69	0.092	-1.669864	.1257943
imp_Czech~c	-.7658363	.3082381	-2.48	0.013	-1.369972	-.1617008
imp_Slovakia	-1.668836	.4141055	-4.03	0.000	-2.480468	-.8572043
imp_Estonia	-1.302622	.5862799	-2.22	0.026	-2.451709	-.1535347
imp_Latvia	-1.559436	.5427509	-2.87	0.004	-2.623208	-.4956637
imp_Hungary	-.8351621	.3158979	-2.64	0.008	-1.454311	-.2160136
imp_Lithua~a	-1.144359	.5270167	-2.17	0.030	-2.177292	-.1114251
imp_Slovenia	-1.657319	.4181157	-3.96	0.000	-2.476811	-.8378277
imp_Poland	-.2855101	.2340985	-1.22	0.223	-.7443346	.1733145
imp_Romania	-.3459207	.3591222	-0.96	0.335	-1.049787	.3579458
DEU	.7594494	.0908297	8.36	0.000	.5814265	.9374723
_cons	10.04666	1.351467	7.43	0.000	7.397828	12.69548

Resultats del model 2 a partir de MQO

Source	SS	df	MS			
Model	774837.258	78	9933.81099	Number of obs =	11024	
Residual	495442.477	10945	45.2665579	F(78, 10945) =	219.45	
				Prob > F	= 0.0000	
				R-squared	= 0.6100	
				Adj R-squared	= 0.6072	
Total	1270279.73	11023	115.239022	Root MSE	= 6.728	

Lnvalue_in-d	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ln_exp_gdp-s	.1975681	.5040157	0.39	0.695	-.7903938	1.18553
ln_imp_gdp-s	2.611631	.3496401	7.47	0.000	1.926273	3.296989
ln_distance	-4.524027	.1417599	-31.91	0.000	-4.801902	-4.246152
DEuro01	1.090795	.2478022	4.40	0.000	.605058	1.576532
DBorder	1.068367	.2766776	3.86	0.000	.5260291	1.610705
DEU	2.538117	.228582	11.10	0.000	2.090055	2.986179
year_1991	.4536683	.6594764	0.69	0.492	-.8390246	1.746361
year_1992	.9197805	.6421798	1.43	0.152	-.3390081	2.178569
year_1993	2.085272	.6315461	3.30	0.001	.8473275	3.323217
year_1994	3.243015	.6261824	5.18	0.000	2.015584	4.470445
year_1995	2.349684	.6137279	3.83	0.000	1.146667	3.552702
year_1996	1.973663	.6138582	3.22	0.001	.7703904	3.176937
year_1997	2.4172	.5934913	4.07	0.000	1.25385	3.58055
year_1998	2.986628	.5960637	5.01	0.000	1.818235	4.15502
year_1999	3.033597	.5405575	5.61	0.000	1.974007	4.093188
year_2000	3.705329	.5473793	6.77	0.000	2.632367	4.778291
year_2001	3.848489	.5470737	7.03	0.000	2.776126	4.920853
year_2002	2.818623	.5453955	5.17	0.000	1.749549	3.887696
year_2003	2.236854	.6116722	3.66	0.000	1.037866	3.435842
year_2004	1.801335	.6925722	2.60	0.009	.4437682	3.158902
year_2005	1.855112	.7247998	2.56	0.010	.4343733	3.27585
year_2006	1.560816	.7698607	2.03	0.043	.0517495	3.069882
year_2007	.8533729	.9005361	0.95	0.343	-.9118406	2.618586
year_2008	.8687678	1.002855	0.87	0.386	-1.097008	2.834544
year_2009	.9779869	.913521	1.07	0.284	-.8126795	2.768653
year_2010	1.444002	.8770037	1.65	0.100	-.2750837	3.163088
exp_UK	-4.031498	.5555361	-7.26	0.000	-5.12045	-2.942547
exp_Austria	-5.271328	.7539894	-6.99	0.000	-6.749284	-3.793373
exp_Belgium	-4.985442	.6445435	-7.73	0.000	-5.9118406	-4.059045
exp_Denmark	1.554342	.8159047	1.91	0.057	-.0449783	3.153663
exp_France	-.3162676	.5749746	-0.55	0.582	-1.443322	.8107865
exp_Germany	-.3801897	.7050117	-0.54	0.590	-1.76214	1.001761
exp_Italy	-1.379352	.5118237	-2.69	0.007	-2.382619	-.3760846
exp_Luxemb-g	-19.0033	1.749411	-10.86	0.000	-22.43246	-15.57414
exp_Nether-s	.2222594	.4954193	0.45	0.654	-.7488521	1.193371
exp_Sweden	-4.769061	.6848983	-6.96	0.000	-6.111585	-3.426536
exp_Finland	-11.19317	.9491992	-11.79	0.000	-13.05377	-9.332563
exp_Greece	-8.70171	.8836112	-9.85	0.000	-10.43375	-6.969672
exp_Ireland	-4.470702	1.067733	-4.19	0.000	-6.563652	-2.377752
exp_Malta	-20.12318	2.626739	-7.66	0.000	-25.27207	-14.9743
exp_Portugal	-10.78438	.9629339	-11.20	0.000	-12.67191	-8.896858
exp_Cyprus	-15.49941	2.132612	-7.27	0.000	-19.67972	-11.31911
exp_Bulgaria	-10.58525	1.892848	-5.59	0.000	-14.29558	-6.874928
exp_Czech-c	-9.896476	1.190245	-8.31	0.000	-12.22957	-7.56338
exp_Slovakia	-17.67542	1.633009	-10.82	0.000	-20.87641	-14.47442
exp_Estonia	-10.23486	2.269333	-4.51	0.000	-14.68316	-5.786554
exp_Latvia	-15.66309	2.150266	-7.28	0.000	-19.878	-11.44818
exp_Hungary	-4.579678	1.284907	-3.56	0.000	-7.098327	-2.061029
exp_Lithua-a	-13.7693	1.950711	-7.06	0.000	-17.59305	-9.945558
exp_Slovenia	-13.70205	1.761677	-7.78	0.000	-17.15526	-10.24885
exp_Poland	-1.824751	.7918007	-2.30	0.021	-3.376824	-.2726787
exp_Romania	-11.23455	1.31606	-8.54	0.000	-13.81427	-8.654835
imp_UK	-1.067813	.5376042	-1.99	0.047	-2.121614	-.0140116
imp_Austria	-2.257115	.6316213	-3.57	0.000	-3.495207	-1.019023
imp_Belgium	.611337	.5892957	1.04	0.300	-.5437891	1.766463
imp_Denmark	2.563452	.6931223	3.70	0.000	1.204807	3.922097
imp_France	-2.262025	.5389358	-4.20	0.000	-3.318437	-1.205614
imp_Germany	-.9586936	.6018802	-1.59	0.111	-2.138488	.2211004
imp_Italy	-.1013403	.5079459	-0.20	0.842	-1.097006	.8943255
imp_Luxemb-g	-5.425698	1.281377	-4.23	0.000	-7.937428	-2.913968
imp_Nether-s	.9868492	.5112253	1.93	0.054	-.0152448	1.988943
imp_Sweden	1.733114	.5940162	2.92	0.004	.5687347	2.897493
imp_Finland	-1.263905	.742237	-1.70	0.089	-2.718824	.1910137
imp_Greece	4.410078	.7128009	6.19	0.000	3.012859	5.807297
imp_Ireland	.1123501	.8086669	0.14	0.890	-1.472783	1.697483
imp_Malta	8.266365	1.861094	4.44	0.000	4.618284	11.91445
imp_Portugal	.8688077	.7636731	1.14	0.255	-.6281297	2.365745
imp_Cyprus	8.991025	1.525678	5.89	0.000	6.000419	11.98163
imp_Bulgaria	5.924491	1.399526	4.23	0.000	3.181167	8.667815
imp_Czech-c	1.653789	.9208372	1.80	0.073	-.1512181	3.458797
imp_Slovakia	.4225899	1.214246	0.35	0.728	-1.957551	2.802731
imp_Estonia	6.151025	1.650794	3.73	0.000	2.915169	9.38688
imp_Latvia	4.16485	1.588216	2.62	0.009	1.051659	7.278041
imp_Hungary	2.660852	.973107	2.73	0.006	.7533866	4.568318
imp_Lithua-a	5.112365	1.460539	3.50	0.000	2.249444	7.975286
imp_Slovenia	.8651967	1.271664	0.68	0.496	-1.627494	3.357888
imp_Poland	2.055206	.6683772	3.07	0.002	.7450664	3.365347
imp_Romania	5.450034	1.005576	5.42	0.000	3.478924	7.421145
_cons	25.7468	4.262524	6.04	0.000	17.39148	34.10212

Resultats del model 2 a partir de Heckman

Heckman selection model
(regression model with sample selection)

Number of obs = 13654
Censored obs = 5892
Uncensored obs = 7762

wald chi2(78) = 3304.18
Prob > chi2 = 0.0000

Log pseudolikelihood = -20482.65

(Std. Err. adjusted for 331 clusters in distance)

lnvalue_in~2	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnvalue_in~2						
ln_exp_gdp-s	-.3229894	.2749436	-1.17	0.240	-.861869	.2158902
ln_imp_gdp-s	1.21503	.2041328	5.95	0.000	.8149366	1.615122
ln_distance	-1.674068	.1823158	-9.18	0.000	-.2.0314	-1.316735
DEuro01	.4289788	.1597112	2.69	0.007	.1159506	.742007
DBorder	1.360953	.2831009	4.81	0.000	.8060854	1.91582
DEU	1.621279	.1585916	10.22	0.000	1.310445	1.932113
year_1991	.2978618	.1425166	2.09	0.037	.0185344	.5771893
year_1992	.2013327	.1511168	1.33	0.183	-.0948508	.4975163
year_1993	.4391876	.1636915	2.68	0.007	.1183581	.760017
year_1994	.7809446	.1719936	4.54	0.000	.4438434	1.118046
year_1995	.3793749	.206627	1.84	0.066	-.0256065	.7843563
year_1996	.3773716	.2097627	1.80	0.072	-.0337558	.788499
year_1997	.8130421	.1921224	4.23	0.000	.4364891	1.189595
year_1998	.7852205	.2014891	3.90	0.000	.3903092	1.180132
year_1999	.5386993	.2025452	2.66	0.008	.1417181	.9356805
year_2000	1.002185	.2051839	4.88	0.000	.6000324	1.404338
year_2001	1.286609	.2108544	6.10	0.000	.8733417	1.699876
year_2002	.9621508	.2119448	4.54	0.000	.5467466	1.377555
year_2003	.662142	.2572206	2.57	0.010	.1579989	1.166285
year_2004	-.0028036	.3112755	-0.01	0.993	-.6128924	.6072852
year_2005	.2441134	.3260219	0.75	0.454	-.3948779	.8831047
year_2006	.2406354	.3495834	0.69	0.491	-.4445354	.9258062
year_2007	-.1542243	.4279138	-0.36	0.719	-.99292	.6844714
year_2008	.1022233	.4852777	0.21	0.833	-.8489036	1.05335
year_2009	.1678757	.4304722	0.39	0.697	-.6758344	1.011586
year_2010	.2221215	.4108338	0.54	0.589	-.5830979	1.027341
exp_UK	-1.594551	.4278136	-3.73	0.000	-2.43305	-.7560519
exp_Austria	-3.479144	.4810996	-7.23	0.000	-4.422082	-2.536206
exp_Belgium	-.4856733	.4028665	-1.21	0.228	-1.275277	.3039306
exp_Denmark	.2585237	.4988309	0.52	0.604	-.7191669	1.236214
exp_France	-.0681198	.3492816	-0.20	0.845	-.7526992	.6164596
exp_Germany	.2690616	.4033241	0.67	0.505	-.5214392	1.059562
exp_Italy	-.5272061	.366987	-1.44	0.151	-1.246487	.1920752
exp_Luxemb-g	-8.000301	1.065475	-7.51	0.000	-10.08859	-5.912007
exp_Nether-s	-.1340575	.3654728	-0.37	0.714	-.850371	.5822561
exp_Sweden	-3.203584	.4354382	-7.36	0.000	-4.057027	-2.350141
exp_Finland	-5.146363	.6614804	-7.78	0.000	-6.442841	-3.849885
exp_Greece	-5.349876	.5829347	-9.18	0.000	-6.492407	-4.207345
exp_Ireland	-2.349768	.6040572	-3.89	0.000	-3.533699	-1.165838
exp_Malta	-11.15375	1.828191	-6.10	0.000	-14.73694	-7.570564
exp_Portugal	-4.831135	.7163225	-6.74	0.000	-6.235101	-3.427169
exp_Cyprus	-5.434367	1.366505	-3.98	0.000	-8.112668	-2.756066
exp_Bulgaria	-8.228213	1.012799	-8.12	0.000	-10.21326	-6.243164
exp_Czech_c	-6.135901	.7645167	-8.03	0.000	-7.634326	-4.637476
exp_Slovakia	-7.270403	1.025513	-7.09	0.000	-9.280371	-5.260435
exp_Estonia	-.7.03024	1.29433	-5.43	0.000	-9.567079	-4.4934
exp_Latvia	-8.478931	1.174956	-7.22	0.000	-10.7818	-6.176059
exp_Hungary	-2.780976	.7503652	-3.71	0.000	-4.251665	-1.310287
exp_Lithua-a	-6.579537	1.067326	-6.16	0.000	-8.671457	-4.487617
exp_Slovenia	-7.248194	1.006149	-7.20	0.000	-9.22021	-5.276178
exp_Poland	-2.080427	.4780077	-4.35	0.000	-3.017305	-1.14355
exp_Romania	-6.533166	.7167807	-9.11	0.000	-7.938031	-5.128302
imp_UK	-.3227715	.4486672	-0.72	0.472	-1.202143	.5566002
imp_Austria	-.9569069	.4290025	-2.23	0.026	-1.797736	-.1160774
imp_Belgium	-.0402813	.4672307	-0.09	0.931	-.9560367	.875474
imp_Denmark	1.133867	.4617551	2.46	0.014	.2288432	2.03889
imp_France	-.8895729	.3504488	-2.54	0.011	-1.57644	-.2027059
imp_Germany	-.3325842	.3867123	-0.86	0.390	-1.090526	.425358
imp_Italy	.3532145	.4183288	0.84	0.398	-.4666949	1.173124
imp_Luxemb-g	-.5189098	1.007121	-0.52	0.606	-2.49283	1.455011
imp_Nether-s	-.1431183	.3467693	-0.41	0.680	-.8227738	.5365371
imp_Sweden	.7136064	.3866455	1.85	0.065	-.0442048	1.471418
imp_Finland	-1.120762	.477586	-2.35	0.019	-2.056814	-.1847109
imp_Greece	1.986838	.5311495	3.74	0.000	.945804	3.027872
imp_Ireland	1.119694	.5332956	2.10	0.036	.074454	2.164934
imp_Malta	3.927836	1.129816	3.48	0.001	1.713438	6.142234
imp_Portugal	.6169652	.5415967	1.14	0.255	-.4445448	1.678475
imp_Cyprus	4.149388	.9360441	4.43	0.000	2.314775	5.984001
imp_Bulgaria	3.256686	.888708	3.66	0.000	1.51485	4.998522
imp_Czech_c	1.104352	.5803856	1.90	0.057	-.033183	2.241887
imp_Slovakia	1.493737	.7747275	1.93	0.054	-.0247013	3.012175
imp_Estonia	3.601614	.9918806	3.63	0.000	1.657563	5.545664
imp_Latvia	2.838822	1.025095	2.77	0.006	.8296729	4.84797
imp_Hungary	1.89688	.5925852	3.20	0.001	.7354348	3.058326
imp_Lithua-a	3.128798	.972175	3.22	0.001	1.22337	5.034226
imp_Slovenia	1.700435	.8174023	2.08	0.037	.0983356	3.302514
imp_Poland	.8287923	.4589412	1.81	0.071	-.070716	1.728301
imp_Romania	3.111761	.6333693	4.91	0.000	1.87038	4.353142
_cons	20.23729	2.811602	7.20	0.000	14.72665	25.74793

select						
ln_exp_gdp~s	.655763	.1315149	4.99	0.000	.3979985	.9135275
ln_imp_gdp~s	-.0735273	.1071685	-0.69	0.493	-.2835737	.1365192
Lndistance	-.08885	.08885	-9.14	0.000	-.9866085	-.6383227
DEuro01	-.0137556	.1305041	0.11	0.916	-.2420278	.269539
DBorder	.016688	.1497029	0.11	0.911	-.2767243	.3101003
DEU	.7797268	.0890017	8.76	0.000	.6052867	.9541669
year_1991	.0061092	.0674646	0.09	0.928	-.126119	.1383373
year_1992	.0494222	.0727645	0.68	0.497	-.0931936	.1920379
year_1993	.2966554	.0867134	3.42	0.001	.1267003	.4666105
year_1994	.4061354	.0811671	5.00	0.000	.2470509	.56522
year_1995	.5998301	.1071206	5.60	0.000	.3898775	.8097827
year_1996	.5230485	.1030224	5.08	0.000	.3211283	.7249687
year_1997	.5751963	.1046155	5.50	0.000	.3701537	.7802389
year_1998	.6490097	.0983853	6.60	0.000	.4561782	.8418413
year_1999	1.87682	.1255985	14.94	0.000	1.630651	2.122988
year_2000	1.949785	.1267196	15.39	0.000	1.701419	2.198151
year_2001	1.942274	.1286574	15.10	0.000	1.69011	2.194438
year_2002	1.742408	.1278239	13.63	0.000	1.491878	1.992939
year_2003	1.635996	.1511468	10.82	0.000	1.339753	1.932238
year_2004	1.416771	.1909465	7.42	0.000	1.042523	1.79102
year_2005	1.369717	.2004282	6.83	0.000	.976885	1.762549
year_2006	1.276242	.2206469	5.78	0.000	.8437822	1.708702
year_2007	1.062089	.2600197	4.08	0.000	.5524594	1.571718
year_2008	1.036837	.2945817	3.52	0.000	.4594679	1.614207
year_2009	1.07372	.2703048	3.97	0.000	.5439324	1.603508
year_2010	1.190369	.2529128	4.71	0.000	.6946686	1.686069
exp_UK	-1.239693	.2315349	-5.35	0.000	-1.693494	-.7858935
exp_Austria	-.9353136	.2010332	-4.65	0.000	-1.329331	-.5412957
exp_Belgium	.676767	.3022551	2.24	0.025	.0843579	1.269176
exp_Denmark	1.496404	.3814766	3.92	0.000	.7487238	2.244085
exp_France	-.1982892	.2825024	-0.70	0.483	-.7519837	.3554053
exp_Germany	-.5469611	.3088207	-1.77	0.077	-1.152239	.0583164
exp_Italy	-.6962473	.2329244	-2.99	0.003	-1.152771	-.2397239
exp_Luxemb~g	-1.918976	.4839032	-3.97	0.000	-2.867409	-.9705431
exp_Nether~s	.8591611	.3530122	2.43	0.015	.1672699	1.551052
exp_Sweden	-.901171	.1859407	-4.85	0.000	-1.265608	-.5367339
exp_Finland	-1.307282	.2698976	-4.84	0.000	-1.836271	-.7782921
exp_Greece	-.5296668	.2902074	-1.83	0.068	-1.098463	.0391293
exp_Ireland	.2854229	.3209254	0.89	0.374	-.3435793	.9144251
exp_Malta	-1.34173	.7395783	-1.81	0.070	-2.791277	.1078166
exp_Portugal	-.9080615	.303272	-2.99	0.003	-1.502464	-.3136593
exp_Cyprus	-.618298	.5868054	-1.05	0.292	-1.768416	.5318194
exp_Bulgaria	.0425594	.5209301	0.08	0.935	-.978445	1.063564
exp_Czech~c	-1.06197	.3465838	-3.06	0.002	-1.741262	-.3826784
exp_Slovakia	-1.715095	.455939	-3.76	0.000	-2.608718	-.8214706
exp_Estonia	.4798733	.643179	0.75	0.456	-.7807345	1.740481
exp_Latvia	-.532324	.5906533	-0.90	0.367	-1.689983	.6253352
exp_Hungary	-.6758134	.3550773	-1.90	0.057	-1.371752	.0201252
exp_Lithua~a	-.5918163	.5435072	-1.09	0.276	-1.657071	.4734382
exp_Slovenia	-.8564336	.4844578	-1.77	0.077	-1.805953	.0930862
exp_Poland	-1.005857	.2396905	-4.20	0.000	-1.475642	-.5360726
exp_Romania	-.8622729	.3646282	-2.36	0.018	-1.576931	-.1476146
imp_UK	.242895	.1874114	1.30	0.195	-.1244246	.6102145
imp_Austria	-1.090649	.2266707	-4.81	0.000	-1.534916	-.6463829
imp_Belgium	-.2159989	.2314438	-0.93	0.351	-.6696204	.2376225
imp_Denmark	-.380218	.2253707	-1.69	0.092	-.8219365	.0615005
imp_France	.0095445	.1860025	0.05	0.959	-.3550137	.3741028
imp_Germany	.2099101	.219941	0.95	0.340	-.2211663	.6409864
imp_Italy	.06902	.1801267	0.38	0.702	-.2840218	.4220618
imp_Luxemb~g	-3.051718	.5034468	-6.06	0.000	-4.038455	-2.06498
imp_Nether~s	.0675309	.172794	0.39	0.696	-.2711391	.406201
imp_Sweden	-.2838888	.2286726	-1.24	0.214	-.7320789	.1643012
imp_Finland	-1.026748	.2475522	-4.15	0.000	-1.511941	-.5415546
imp_Greece	-.1886563	.2412952	-0.78	0.434	-.6615862	.2842737
imp_Ireland	-1.015238	.3022248	-3.36	0.001	-1.607588	-.4228885
imp_Malta	-1.229678	.5955093	-2.06	0.039	-2.396855	-.0625015
imp_Portugal	-.7098041	.2782256	-2.55	0.011	-1.255116	-.1644919
imp_Cyprus	-.5286114	.4899263	-1.08	0.281	-1.488849	.4316265
imp_Bulgaria	-.9371509	.4564	-2.05	0.040	-1.831679	-.0426233
imp_Czech~c	-.9275367	.307409	-3.02	0.003	-1.530047	-.325026
imp_Slovakia	-1.822906	.41069	-4.44	0.000	-2.627843	-1.017968
imp_Estonia	-1.499586	.57797	-2.59	0.009	-2.632386	-.3667853
imp_Latvia	-1.760211	.5389168	-3.27	0.001	-2.816469	-.7039537
imp_Hungary	-.9571613	.3055785	-3.13	0.002	-1.556084	-.3582384
imp_Lithua~a	-1.358148	.5268773	-2.58	0.010	-2.390809	-.3254875
imp_Slovenia	-1.796995	.4082877	-4.40	0.000	-2.597224	-.9967655
imp_Poland	-.3768311	.2268796	-1.66	0.097	-.8215069	.0678448
imp_Romania	-.4997365	.347385	-1.44	0.150	-1.180599	.1811256
_cons	3.119058	1.391558	2.24	0.025	.3916534	5.846462

9.3 Resultats obtinguts a partir de l'estimació per Heckman de dos models econòmics derivats del model 2

Com ja s'ha comentat amb anterioritat, per dur a terme l'estudi no s'han realitzat únicament estimacions dels dos models exposats a l'apartat resultats, sinó que s'han realitzat múltiples estimacions sobre altres models, que per no oferir uns resultats tan satisfactoris, no s'han tingut en compte a l'hora d'incloure-les al present document.

En aquest apartat mostrem 2 estimacions per Heckman en 2 models econòmics derivats del model 2. En primer lloc, incloent la variable DIsland (ja definida a l'apartat 4 del treball) i en segon lloc, la variable DEuroexp01 (també definida a l'apartat 4 del treball).

Pel que fa als resultats obtinguts per aquestes 2 variables, podem dir que DIsland no influeix en la probabilitat de que 2 països comencin a comercialitzar carn de porc, però un cop establert el comerç entre 2 països, sí que fa disminuir el volum d'exportacions d'un país cap a l'altre si el país exportador és una illa.

Quant a la variable DEuroexp01, els resultats ens diuen que és significativa i fa disminuir la probabilitat de que 2 països comencin a comercialitzar carn de porc, en canvi fa que augmenti el volum de comerç un cop ja s'han establert relacions comercials de carn de porc entre 2 països.

A sota podem veure les equacions corresponents a aquests 2 models.

$$\begin{aligned} \ln value_in_euros_2_{ijt} = & \beta_0 + \beta_1 \ln_exp_prod + \beta_2 \ln_imp_gdp_euros + \\ & \beta_3 \ln distance + \beta_4 DEU + \beta_5 DEuro01 + \beta_6 DBorder + \beta_6 DIsland + \sum_{i=1}^{i=27} \delta_i(exp_i) + \\ & \sum_{j=1}^{j=27} \gamma_i(imp_j) + \sum_{t=1990}^{t=2010} \phi_t(year_t) + u_{ij} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \ln value_in_euros_2_{ijt} = & \beta_0 + \beta_1 \ln_exp_prod + \beta_2 \ln_imp_gdp_euros + \\ & \beta_3 \ln distance + \beta_4 DEU + \beta_5 DEuro01 + \beta_6 DBorder + \beta_6 DEuroexp01 + \\ & \sum_{i=1}^{i=27} \delta_i(exp_i) + \sum_{j=1}^{j=27} \gamma_i(imp_j) + \sum_{t=1990}^{t=2010} \phi_t(year_t) + u_{ij} \end{aligned}$$

Resultats del model considerant la variable fictícia Disland

Heckman selection model
(regression model with sample selection) Number of obs = 13654
Censored obs = 5892
Uncensored obs = 7762

Log pseudolikelihood = -20482.65 Wald chi2(78) = 3304.18
Prob > chi2 = 0.0000

(Std. Err. adjusted for 331 clusters in distance)

lnvalue_in~2	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnvalue_in~2						
ln_exp_gdp~s	-.3229894	.2749436	-1.17	0.240	-.861869	.2158902
ln_imp_gdp~s	1.21503	.2041328	5.95	0.000	.8149366	1.615122
ln_distance	-1.674068	.1823158	-9.18	0.000	-.2.0314	-1.316735
DEuro01	.4289788	.1597112	2.69	0.007	.1159506	.742007
DBorder	1.360953	.2831009	4.81	0.000	.8060854	1.91582
DEU	1.621279	.1585916	10.22	0.000	1.310445	1.932113
Disland	-5.434367	1.366505	-3.98	0.000	-8.112668	-2.756066
year_1991	.2978618	.1425166	2.09	0.037	.0185344	.5771893
year_1992	.2013327	.1511168	1.33	0.183	-.0948508	.4975163
year_1993	.4391876	.1636915	2.68	0.007	.1183581	.760017
year_1994	.7809446	.1719936	4.54	0.000	.4438434	1.118046
year_1995	.3793749	.206627	1.84	0.066	-.0256065	.7843563
year_1996	.3773716	.2097627	1.80	0.072	-.0337558	.788499
year_1997	.8130421	.1921224	4.23	0.000	.4364891	1.189595
year_1998	.7852205	.2014891	3.90	0.000	.3903092	1.180132
year_1999	.5386993	.2025452	2.66	0.008	.1417181	.9356805
year_2000	1.002185	.2051839	4.88	0.000	.6000324	1.404338
year_2001	1.286609	.2108544	6.10	0.000	.8733417	1.699876
year_2002	.9621508	.2119448	4.54	0.000	.5467466	1.377555
year_2003	.662142	.2572206	2.57	0.010	.1579989	1.166285
year_2004	-.0028036	.3112755	-0.01	0.993	-.6128924	.6072852
year_2005	.2441134	.3260219	0.75	0.454	-.3948779	.8831047
year_2006	.2406354	.3495834	0.69	0.491	-.4445354	.9258062
year_2007	-.1542243	.4279138	-0.36	0.719	-.99292	.6844714
year_2008	.1022233	.4852777	0.21	0.833	-.8489036	1.05335
year_2009	.1678757	.4304722	0.39	0.697	-.6758344	1.011586
year_2010	.2221215	.4108338	0.54	0.589	-.5830979	1.027341
exp_UK	3.839816	1.577148	2.43	0.015	.7486625	6.930969
exp_Austria	-3.479144	.4810996	-7.23	0.000	-4.422082	-2.536206
exp_Belgium	-.4856733	.4028665	-1.21	0.228	-1.275277	.3039306
exp_Denmark	.2585237	.4988309	0.52	0.604	-.7191669	1.236214
exp_France	-.0681198	.3492816	-0.20	0.845	-.7526992	.6164596
exp_Germany	.2690616	.4033241	0.67	0.505	-.5214392	1.059562
exp_Italy	-.5272061	.366987	-1.44	0.151	-1.246487	.1920752
exp_Luxemb-g	-8.000301	1.065475	-7.51	0.000	-10.08859	-5.912007
exp_Nether-s	-.1340575	.3654728	-0.37	0.714	-.850371	.5822561
exp_Sweden	-3.203584	.4354382	-7.36	0.000	-4.057027	-2.350141
exp_Finland	-5.146363	.6614804	-7.78	0.000	-6.442841	-3.849885
exp_Greece	-5.349876	.5829347	-9.18	0.000	-6.492407	-4.207345
exp_Ireland	3.084599	.9785858	3.15	0.002	1.166606	5.002592
exp_Malta	-5.719385	1.387223	-4.12	0.000	-8.438293	-3.000478
exp_Portugal	-4.831135	.7163225	-6.74	0.000	-6.235101	-3.427169
exp_Cyprus	(omitted)					
exp_Bulgaria	-8.228213	1.012799	-8.12	0.000	-10.21326	-6.243164
exp_Czech_c	-6.135901	.7645167	-8.03	0.000	-7.634326	-4.637476
exp_Slovakia	-7.270403	1.025513	-7.09	0.000	-9.280371	-5.260435
exp_Estonia	-7.03024	1.29433	-5.43	0.000	-9.567079	-4.4934
exp_Latvia	-8.478931	1.174956	-7.22	0.000	-10.7818	-6.176059
exp_Hungary	-2.780976	.7503652	-3.71	0.000	-4.251665	-1.310287
exp_Lithua-a	-6.579537	1.067326	-6.16	0.000	-8.671457	-4.487617
exp_Slovenia	-7.248194	1.006149	-7.20	0.000	-9.22021	-5.276178
exp_Poland	-2.080427	.4780077	-4.35	0.000	-3.017305	-1.14355
exp_Romania	-6.533166	.7167807	-9.11	0.000	-7.938031	-5.128302
imp_UK	-.3227715	.4486672	-0.72	0.472	-1.202143	.5566002
imp_Austria	-.9569069	.4290025	-2.23	0.026	-1.797736	-.1160774
imp_Belgium	-.0402813	.4672307	-0.09	0.931	-.9560367	.875474
imp_Denmark	1.133867	.4617551	2.46	0.014	.2288432	2.03889
imp_France	-.8895729	.3504488	-2.54	0.011	-1.57644	-.2027059
imp_Germany	-.3325842	.3867123	-0.86	0.390	-1.090526	.425358
imp_Italy	.3532145	.4183288	0.84	0.398	-.4666949	1.173124
imp_Luxemb-g	-.5189098	1.007121	-0.52	0.606	-2.49283	1.455011
imp_Nether-s	-.1431183	.3467693	-0.41	0.680	-.8227738	.5365371
imp_Sweden	.7136064	.3866455	1.85	0.065	-.0442048	1.471418
imp_Finland	-1.120762	.477586	-2.35	0.019	-2.056814	-.1847109
imp_Greece	1.986838	.5311495	3.74	0.000	.945804	3.027872
imp_Ireland	1.119694	.5332956	2.10	0.036	.074454	2.164934
imp_Malta	3.927836	1.129816	3.48	0.001	1.713438	6.142234
imp_Portugal	.6169652	.5415967	1.14	0.255	-.4445448	1.678475
imp_Cyprus	4.149388	.9360441	4.43	0.000	2.314775	5.984001
imp_Bulgaria	3.256686	.888708	3.66	0.000	1.51485	4.998522
imp_Czech_c	1.104352	.5803856	1.90	0.057	-.033183	2.241887
imp_Slovakia	1.493737	.7747275	1.93	0.054	-.0247013	3.012175
imp_Estonia	3.601614	.9918806	3.63	0.000	1.657563	5.545664
imp_Latvia	2.838822	1.025095	2.77	0.006	.8296729	4.84797
imp_Hungary	1.896888	.5925852	3.20	0.001	.7354348	3.058326
imp_Lithua-a	3.128798	.972175	3.22	0.001	1.22337	5.034226
imp_Slovenia	1.700435	.8174023	2.08	0.037	.098356	3.302514
imp_Poland	.8287923	.4589412	1.81	0.071	-.070716	1.728301
imp_Romania	3.111761	.6333693	4.91	0.000	1.87038	4.353142
_cons	20.23729	2.811602	7.20	0.000	14.72665	25.74793

select						
ln_exp_gdp~s	.655763	.1315149	4.99	0.000	.3979985	.9135275
ln_imp_gdp~s	-.0735273	.1071685	-0.69	0.493	-.2835737	.1365192
lndistance	-.8124656	.08885	-9.14	0.000	-.9866085	-.6383227
DEuro01	.0137556	.1305041	0.11	0.916	-.2420278	.269539
DBorder	.016688	.1497029	0.11	0.911	-.2767243	.3101003
DEU	.7797268	.0890017	8.76	0.000	.6052867	.9541669
Disland	-.618298	.5868054	-1.05	0.292	-1.768416	.5318194
year_1991	.0061092	.0674646	0.09	0.928	-.126119	.1383373
year_1992	.0494222	.0727645	0.68	0.497	-.0931936	.1920379
year_1993	.2966554	.0867134	3.42	0.001	.1267003	.4666105
year_1994	.4061354	.0811671	5.00	0.000	.2470509	.56522
year_1995	.5998301	.1071206	5.60	0.000	.3898775	.8097827
year_1996	.5230485	.1030224	5.08	0.000	.3211283	.7249687
year_1997	.5751963	.1046155	5.50	0.000	.3701537	.7802389
year_1998	.6490097	.0983853	6.60	0.000	.4561782	.8418413
year_1999	1.87682	.1255985	14.94	0.000	1.630651	2.122988
year_2000	1.949785	.1267196	15.39	0.000	1.701419	2.198151
year_2001	1.942274	.1286574	15.10	0.000	1.69011	2.194438
year_2002	1.742408	.1278239	13.63	0.000	1.491878	1.992939
year_2003	1.635996	.1511468	10.82	0.000	1.339753	1.932238
year_2004	1.416771	.1909465	7.42	0.000	1.042523	1.79102
year_2005	1.369717	.2004282	6.83	0.000	.976885	1.762549
year_2006	1.276242	.2206469	5.78	0.000	.8437822	1.708702
year_2007	1.062089	.2600197	4.08	0.000	.5524594	1.571718
year_2008	1.036837	.2945817	3.52	0.000	.4594679	1.614207
year_2009	1.07372	.2703048	3.97	0.000	.5439324	1.603508
year_2010	1.190369	.2529128	4.71	0.000	.6946686	1.686069
exp_UK	-.6213954	.6971234	-0.89	0.373	-1.987732	.7449414
exp_Austria	-.9353136	.2010332	-4.65	0.000	-1.329331	-.5412957
exp_Belgium	.676767	.3022551	2.24	0.025	.0843579	1.269176
exp_Denmark	1.496404	.3814766	3.92	0.000	.7487238	2.244085
exp_France	-.1982892	.2825024	-0.70	0.483	-.7519837	.3554053
exp_Germany	-.5469611	.3088207	-1.77	0.077	-1.152239	.0583164
exp_Italy	-.6962473	.2329244	-2.99	0.003	-1.152771	-.2397239
exp_Luxemb~g	-1.918976	.4839032	-3.97	0.000	-2.867409	-.9705431
exp_Nether~s	.8591611	.3530122	2.43	0.015	.1672699	1.551052
exp_Sweden	-.901171	.1859407	-4.85	0.000	-1.265608	-.5367339
exp_Finland	-1.307282	.2698976	-4.84	0.000	-1.836271	-.7782921
exp_Greece	-.5296668	.2902074	-1.83	0.068	-1.098463	.0391293
exp_Ireland	.9037209	.3636133	2.49	0.013	.191052	1.61639
exp_Malta	-.7234322	.3550988	-2.04	0.042	-1.419413	-.0274512
exp_Portugal	-.9080615	.303272	-2.99	0.003	-1.502464	-.3136593
exp_Cyprus	(omitted)					
exp_Bulgaria	.0425594	.5209301	0.08	0.935	-.978445	1.063564
exp_Czech~c	-1.06197	.3465838	-3.06	0.002	-1.741262	-.3826784
exp_Slovakia	-1.715095	.455939	-3.76	0.000	-2.608718	-.8214706
exp_Estonia	.4798733	.643179	0.75	0.456	-.7807345	1.740481
exp_Latvia	-.532324	.5906533	-0.90	0.367	-1.689983	.6253352
exp_Hungary	-.6758134	.3550773	-1.90	0.057	-1.371752	.0201252
exp_Lithua~a	-.5918163	.5435072	-1.09	0.276	-1.657071	.4734382
exp_Slovenia	-.8564336	.4844578	-1.77	0.077	-1.805953	.0930862
exp_Poland	-1.005857	.2396905	-4.20	0.000	-1.475642	-.5360726
exp_Romania	-.8622729	.3646282	-2.36	0.018	-1.576931	-.1476146
imp_UK	.242895	.1874114	1.30	0.195	-.1244246	.6102145
imp_Austria	-1.090649	.2266707	-4.81	0.000	-1.534916	-.6463829
imp_Belgium	-.2159989	.2314438	-0.93	0.351	-.6696204	.2376225
imp_Denmark	-.380218	.2253707	-1.69	0.092	-.8219365	.0615005
imp_France	.0095445	.1860025	0.05	0.959	-.3550137	.3741028
imp_Germany	.2099101	.219941	0.95	0.340	-.2211663	.6409864
imp_Italy	.06902	.1801267	0.38	0.702	-.2840218	.4220618
imp_Luxemb~g	-3.051718	.5034468	-6.06	0.000	-4.038455	-2.06498
imp_Nether~s	.0675309	.172794	0.39	0.696	-.2711391	.406201
imp_Sweden	-.2838888	.2286726	-1.24	0.214	-.7320789	.1643012
imp_Finland	-1.026748	.2475522	-4.15	0.000	-1.511941	-.5415546
imp_Greece	-.1886563	.2412952	-0.78	0.434	-.6615862	.2842737
imp_Ireland	-1.015238	.3022248	-3.36	0.001	-1.607588	-.4228885
imp_Malta	-1.229678	.5955093	-2.06	0.039	-2.396855	-.0625015
imp_Portugal	-.7098041	.2782256	-2.55	0.011	-1.255116	-.1644919
imp_Cyprus	-.5286114	.4899263	-1.08	0.281	-1.488849	.4316265
imp_Bulgaria	-.9371509	.4564	-2.05	0.040	-1.831679	-.0426233
imp_Czech~c	-.9275367	.307409	-3.02	0.003	-1.530047	-.325026
imp_Slovakia	-1.822906	.41069	-4.44	0.000	-2.627843	-1.017968
imp_Estonia	-1.499586	.57797	-2.59	0.009	-2.632386	-.3667853
imp_Latvia	-1.760211	.5389168	-3.27	0.001	-2.816469	-.7039537
imp_Hungary	-.9571613	.3055785	-3.13	0.002	-1.556084	-.3582384
imp_Lithua~a	-1.358148	.5268773	-2.58	0.010	-2.390809	-.3254875
imp_Slovenia	-1.796995	.4082877	-4.40	0.000	-2.597224	-.9967655
imp_Poland	-.3768311	.2268796	-1.66	0.097	-.8215069	.0678448
imp_Romania	-.4997365	.347385	-1.44	0.150	-1.180599	.1811256
_cons	3.119058	1.391558	2.24	0.025	.3916534	5.846462

select						
ln_exp_gdp~s	.4013612	.1339444	3.00	0.003	.138835	.6638873
ln_imp_gdp~s	.0347949	.1054766	0.33	0.741	-.1719355	.2415252
LnDistance	-.8262978	.0894835	-9.23	0.000	-1.001682	-.6509133
DEuro01	.5411115	.1441074	3.75	0.000	.2586662	.8235569
DEuroexp01	-.9856384	.1078248	-9.14	0.000	-1.196971	-.7743057
DBorder	.0129612	.1538061	0.08	0.933	-.2884932	.3144156
DEU	.725357	.0880227	8.24	0.000	.5528357	.8978783
year_1991	.0058686	.0686627	0.09	0.932	-.1287079	.1404451
year_1992	.0791268	.0747391	1.06	0.290	-.0673591	.2256128
year_1993	.293496	.0871032	3.37	0.001	.1227769	.4642151
year_1994	.4166179	.0826382	5.04	0.000	.25465	.5785858
year_1995	.6792574	.1102348	6.16	0.000	.4632012	.8953135
year_1996	.6045218	.1050155	5.76	0.000	.3986952	.8103485
year_1997	.633489	.1066945	5.94	0.000	.4243716	.8426063
year_1998	.7206419	.1002795	7.19	0.000	.5240976	.9171862
year_1999	1.996588	.1298306	15.38	0.000	1.742125	2.251052
year_2000	2.046566	.1276304	16.04	0.000	1.796416	2.296717
year_2001	2.038763	.1301373	15.67	0.000	1.783699	2.293828
year_2002	2.138834	.1347557	15.87	0.000	1.874717	2.40295
year_2003	2.088701	.1651925	12.64	0.000	1.764929	2.412472
year_2004	1.929541	.2070254	9.32	0.000	1.523779	2.335304
year_2005	1.90042	.2167379	8.77	0.000	1.475622	2.325219
year_2006	1.843055	.240051	7.68	0.000	1.372564	2.313546
year_2007	1.749164	.2819068	6.20	0.000	1.196637	2.301691
year_2008	1.789214	.3177249	5.63	0.000	1.166485	2.411943
year_2009	1.825861	.2960733	6.17	0.000	1.245568	2.406154
year_2010	1.933141	.280236	6.90	0.000	1.383888	2.482393
exp_UK	-1.267065	.2495375	-5.08	0.000	-1.75615	-.7779808
exp_Austria	-1.210515	.207409	-5.84	0.000	-1.617029	-.8040006
exp_Belgium	.4349214	.2976581	1.46	0.144	-.1484777	1.018321
exp_Denmark	1.075072	.3847272	2.79	0.005	.3210207	1.829123
exp_France	.0100718	.2724269	0.04	0.971	-.5238752	.5440188
exp_Germany	-.2380687	.3021428	-0.79	0.431	-.8302577	.3541203
exp_Italy	-.5298832	.2260521	-2.34	0.019	-.9729372	-.0868292
exp_Luxemb~g	-2.730165	.4909908	-5.56	0.000	-3.692489	-1.767841
exp_Nether~s	.727763	.3419098	2.13	0.033	.0576321	1.397894
exp_Sweden	-1.389429	.1890611	-7.35	0.000	-1.759982	-1.018876
exp_Finland	-1.687857	.2711625	-6.22	0.000	-2.219326	-1.156388
exp_Greece	-.8785721	.2902214	-3.03	0.002	-1.447396	-.3097486
exp_Ireland	-.1688746	.3155312	-0.54	0.593	-.7873045	.4495552
exp_Malta	-2.951113	.7706458	-3.83	0.000	-4.461551	-1.440675
exp_Portugal	-1.280348	.3001128	-4.27	0.000	-1.868559	-.6921382
exp_Cyprus	-1.941223	.6102776	-3.18	0.001	-3.137345	-.745101
exp_Bulgaria	-1.281197	.5467754	-2.34	0.019	-2.352857	-.2095367
exp_Czech~c	-1.998772	.3681957	-5.43	0.000	-2.720422	-1.277121
exp_Slovakia	-2.831025	.4801382	-5.90	0.000	-3.772078	-1.889971
exp_Estonia	-.8570951	.6604666	-1.30	0.194	-2.151586	.4373956
exp_Latvia	-2.035297	.6177718	-3.29	0.001	-3.246108	-.8244867
exp_Hungary	-1.616459	.3757565	-4.30	0.000	-2.352928	-.8799898
exp_Lithua~a	-1.987209	.5714326	-3.48	0.001	-3.107196	-.8672216
exp_Slovenia	-1.91835	.5047838	-3.80	0.000	-2.907708	-.9289916
exp_Poland	-1.629658	.2530836	-6.44	0.000	-2.125692	-1.133623
exp_Romania	-1.894643	.3916153	-4.84	0.000	-2.662195	-1.127091
imp_UK	.2658427	.1901731	1.40	0.162	-.1068898	.6385752
imp_Austria	-.9761121	.2293354	-4.26	0.000	-1.425601	-.5266229
imp_Belgium	-.1167138	.2289781	-0.51	0.610	-.5655025	.332075
imp_Denmark	-1.134551	.22324	-0.60	0.547	-.5720974	.3029872
imp_France	-.0717454	.1915211	-0.37	0.708	-.4471199	.3036291
imp_Germany	.1117074	.2226251	0.50	0.616	-.3246298	.5480446
imp_Italy	.020328	.1846044	0.11	0.912	-.3414901	.3821461
imp_Luxemb~g	-2.740617	.5044372	-5.43	0.000	-3.729296	-1.751939
imp_Nether~s	.1401952	.1713059	0.82	0.413	-.1955581	.4759485
imp_Sweden	-.1072719	.2311893	-0.46	0.643	-.5603946	.3458509
imp_Finland	-.8690289	.2423532	-3.59	0.000	-1.344032	-.3940252
imp_Greece	-.0112982	.2457834	-0.05	0.963	-.4930247	.4704283
imp_Ireland	-.8406689	.3119275	-2.70	0.007	-1.452036	-.2293022
imp_Malta	-.6344991	.5873489	-1.08	0.280	-1.785682	.5166836
imp_Portugal	-.5396166	.2806359	-1.92	0.055	-1.089653	.0104197
imp_Cyprus	-.035407	.4848603	-0.07	0.942	-.9857157	.9149016
imp_Bulgaria	-.4405952	.4487189	-0.98	0.326	-1.320068	.4388777
imp_Czech~c	-.5870471	.3052978	-1.92	0.054	-1.18542	.0113256
imp_Slovakia	-1.435301	.4049866	-3.54	0.000	-2.22906	-.6415421
imp_Estonia	-.9690778	.5706977	-1.70	0.089	-2.087625	.1494692
imp_Latvia	-1.200376	.5279762	-2.27	0.023	-2.23519	-.1655616
imp_Hungary	-.6118025	.306005	-2.00	0.046	-1.211561	-.0120438
imp_Lithua~a	-.8387499	.5142814	-1.63	0.103	-1.846723	.1692231
imp_Slovenia	-1.421769	.4022274	-3.53	0.000	-2.21012	-.6334178
imp_Poland	-.1450694	.2274316	-0.64	0.524	-.5908272	.3006884
imp_Romania	-1.1402027	.3496146	-0.40	0.688	-.8254348	.5450294
_cons	4.203753	1.412176	2.98	0.003	1.435938	6.971568

9.4 Resultats obtinguts a partir de l'estimació per MQO i Heckman d'un model economètric introduint variables de consum de carn de porc

En aquest apartat es recullen els resultats obtinguts en l'estimació d'un model economètric que té en compte una variable relacionada amb el consum de carn de porc del país importador, Ln_domestsupply.

Els resultats obtinguts tant per MQO com per Heckman ens diuen que és una variable que afecta el volum de carn de porc exportat fent disminuir aquest flux com més elevat sigui el consum del país importador. En canvi la variable no afecta la probabilitat que 2 països comencin a comercialitzar carn de porc.

El fet que afecti negativament en el volum de carn de porc exportada podria semblar contradictori, però fixant-nos en el consum de carn de porc per part dels països de la UE27, podríem dir que el fet que un país consumeixi molta carn no fa que n'importi molta, ja que països amb consums elevats, també tenen produccions elevades de carn porc.

El model econòmetric estimat en aquest cas és el següent:

$$\begin{aligned} \ln value_in_euros_2_{ijt} = & \beta_0 + \beta_1 \ln_exp_gdp_euros + \beta_2 \ln_domestsupply + \\ & \beta_3 \ln distance + \beta_4 DEU + \beta_5 DEuro01 + \beta_6 DBorder + \sum_{i=1}^{i=27} \delta_i (exp_i) + \\ & \sum_{j=1}^{j=27} \gamma_j (imp_j) + \sum_{t=1990}^{t=2010} \phi_t (year_t) + u_{ij} \end{aligned}$$

Resultats a partir de MQO

Source	SS	df	MS			
Model	717876.68	77	9323.07377	Number of obs = 10274		
Residual	448295.937	10196	43.9678243	F(77, 10196) = 212.00		
				Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.6156		
				Adj R-squared = 0.6127		
				Root MSE = 6.6308		
Total	1166172.62	10273	113.518214			

Lnvalue_in~d	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ln_exp_gdp~s	-.2654168	.517905	-0.51	0.608	-1.280612	.7497789
ln_domests~y	-1.92369	.47708	-4.03	0.000	-2.858861	-.9885196
ln_distance	-4.700446	.1448992	-32.44	0.000	-4.984477	-4.416415
DEuro01	.797074	.2591408	3.08	0.002	.2891071	1.305041
DBorder	1.225878	.2839932	4.32	0.000	.6691957	1.782561
DEU	3.420474	.2255881	15.16	0.000	2.978277	3.862671
year_1991	.2686426	.6488032	0.41	0.679	-1.003139	1.540425
year_1992	.7441557	.6273727	1.19	0.236	-.4856181	1.97393
year_1993	1.404936	.6105104	2.30	0.021	.2082154	2.601656
year_1994	3.044821	.6110468	4.98	0.000	1.847049	4.242592
year_1995	2.707696	.6068326	4.46	0.000	1.518185	3.897207
year_1996	2.328366	.6064932	3.84	0.000	1.13952	3.517212
year_1997	2.307799	.5893957	3.92	0.000	1.152467	3.46313
year_1998	3.139155	.591287	5.31	0.000	1.980116	4.298194
year_1999	2.59427	.5358358	4.84	0.000	1.543927	3.644614
year_2000	2.593703	.5389781	4.81	0.000	1.5372	3.650206
year_2001	2.722349	.5386597	5.05	0.000	1.66647	3.778228
year_2002	2.282003	.5380988	4.24	0.000	1.227223	3.336782
year_2003	2.984004	.5805288	5.14	0.000	1.846053	4.121955
year_2004	2.846566	.6482769	4.39	0.000	1.575815	4.117316
year_2005	3.155127	.671275	4.70	0.000	1.839296	4.470958
year_2006	3.211727	.7032743	4.57	0.000	1.833171	4.590283
year_2007	3.280034	.8057158	4.07	0.000	1.700673	4.859396
year_2008	3.897349	.8830068	4.41	0.000	2.166481	5.628216
year_2009	3.445935	.8163255	4.22	0.000	1.845776	5.046093
year_2010	(omitted)					
exp_UK	-3.427653	.5687645	-6.03	0.000	-4.542544	-2.312763
exp_Austria	-5.630125	.7707572	-7.30	0.000	-7.140961	-4.11929
exp_Belgium	-.5925727	.6565976	-0.90	0.367	-1.879633	.6944877
exp_Denmark	1.257511	.832267	1.51	0.131	-.3738962	2.888918
exp_France	.3917656	.5888265	0.67	0.506	-.7624501	1.545981
exp_Germany	.3178173	.72573	0.44	0.661	-1.104756	1.740391
exp_Italy	-.9694417	.5239946	-1.85	0.064	-1.996574	.0576908
exp_Luxemb-g	-19.8915	1.802532	-11.04	0.000	-23.42482	-16.35818
exp_Nether~s	.3879592	.5024865	0.77	0.440	-.5970131	1.372932
exp_Sweden	-5.058833	.6995438	-7.23	0.000	-6.430076	-3.687589
exp_Finland	-11.8915	.9717656	-12.24	0.000	-13.79635	-9.986649
exp_Greece	-9.151405	.9066883	-10.09	0.000	-10.92869	-7.374118
exp_Ireland	-5.048228	1.09698	-4.60	0.000	-7.198525	-2.897931
exp_Malta	-21.76353	2.702032	-8.05	0.000	-27.06005	-16.46702
exp_Portugal	-11.78778	.9849026	-11.97	0.000	-13.71838	-9.857176
exp_Cyprus	-16.81625	2.19708	-7.65	0.000	-21.12296	-12.50954
exp_Bulgaria	-11.56732	1.959695	-5.90	0.000	-15.4087	-7.725928
exp_Czech~c	-10.69322	1.233928	-8.67	0.000	-13.11196	-8.274479
exp_Slovakia	-18.81901	1.696613	-11.09	0.000	-22.14471	-15.49332
exp_Estonia	-11.57456	2.342972	-4.94	0.000	-16.16724	-6.981871
exp_Latvia	-17.39381	2.216315	-7.85	0.000	-21.73823	-13.0494
exp_Hungary	-5.347786	1.323555	-4.04	0.000	-7.942215	-2.753358
exp_Lithua~a	-15.49361	2.011887	-7.70	0.000	-19.43731	-11.54992
exp_Slovenia	-14.81512	1.81371	-8.17	0.000	-18.37034	-11.25989
exp_Poland	-2.120107	.8184475	-2.59	0.010	-3.724425	-.5157889
exp_Romania	-12.0521	1.368407	-8.81	0.000	-14.73444	-9.369749
imp_UK	-.3273984	.5369945	-0.61	0.542	-1.380013	.7252164
imp_Austria	-8.136783	.8293065	-9.81	0.000	-9.762386	-6.511179
imp_Belgium	-5.582471	1.002593	-5.57	0.000	-7.54775	-3.617191
imp_Denmark	-5.150396	1.087674	-4.74	0.000	-7.282451	-3.01834
imp_France	-.6678579	.4872645	-1.37	0.171	-1.622992	.2872762
imp_Germany	2.882933	.565	5.10	0.000	1.775422	3.990444
imp_Italy	1.24166	.4797236	2.59	0.010	.3013069	2.182012
imp_Luxemb-g	-19.49729	2.323023	-8.39	0.000	-24.05087	-14.94371
imp_Nether~s	-2.941596	.7864833	-3.74	0.000	-4.483258	-1.399934
imp_Sweden	-4.824273	1.077963	-4.48	0.000	-6.937291	-2.711254
imp_Finland	-10.63314	1.342971	-7.92	0.000	-13.26562	-8.000647
imp_Greece	-3.417379	1.089647	-3.14	0.002	-5.553302	-1.281456
imp_Ireland	-10.13743	1.412151	-7.18	0.000	-12.90552	-7.369336
imp_Malta	-14.19054	2.507038	-5.66	0.000	-19.10483	-9.276256
imp_Portugal	-6.874889	.9656061	-7.12	0.000	-8.767667	-4.982111
imp_Cyprus	-9.022019	1.920988	-4.70	0.000	-12.78753	-5.256504
imp_Bulgaria	-8.672007	1.323314	-6.55	0.000	-11.26596	-6.078051
imp_Czech~c	-7.147508	.9298789	-7.69	0.000	-8.970253	-5.324762
imp_Slovakia	-12.58706	1.286215	-9.79	0.000	-15.10829	-10.06582
imp_Estonia	-13.45296	1.992148	-6.75	0.000	-17.35796	-9.547954
imp_Latvia	-14.12121	1.851218	-7.63	0.000	-17.74996	-10.49245
imp_Hungary	-6.804009	.9057428	-7.51	0.000	-8.579443	-5.028575
imp_Lithua~a	-10.83384	1.53508	-7.06	0.000	-13.8429	-7.824781
imp_Slovenia	-14.19931	1.693147	-8.39	0.000	-17.51821	-10.88041
imp_Poland	-1.755079	.5074428	-3.46	0.001	-2.749767	-.7603915
imp_Romania	-3.36815	.8015063	-4.20	0.000	-4.93926	-1.79704
_cons	61.67122	5.167069	11.94	0.000	51.54275	71.79969

Resultats a partir de Heckman

```

Heckman selection model          Number of obs   =   12901
(regression model with sample selection)  Censored obs   =   5600
                                          Uncensored obs =   7301

Log pseudolikelihood = -19258.4      wald chi2(77)  =  2936.94
                                          Prob > chi2    =   0.0000

```

(Std. Err. adjusted for 331 clusters in distance)

lnvalue_in~2	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
lnvalue_in~2					
ln_exp_gdp~s	-.7392631	.264257	-2.80	0.005	-1.257197 - .2213288
ln_domests~y	-.8795707	.2907902	-3.02	0.002	-1.449509 - .3096325
ln_distance	-1.659845	.1817913	-9.13	0.000	-2.01615 - -1.303541
DEuro01	.3177635	.1676785	1.90	0.058	-.0108802 .6464072
DBorder	1.365958	.2843819	4.80	0.000	.8085796 1.923336
DEU	1.827559	.1622072	11.27	0.000	1.509638 2.145479
year_1991	.2665244	.1297756	2.05	0.040	.0121689 .5208799
year_1992	.2952748	.1491231	1.98	0.048	.002999 .5875507
year_1993	.174193	.1580938	1.10	0.271	-.1356652 .4840512
year_1994	.6460651	.168501	3.83	0.000	.3158093 .9763209
year_1995	.7320121	.1983714	3.69	0.000	.3432114 1.120813
year_1996	.7364924	.2007925	3.67	0.000	.3429463 1.130039
year_1997	.9220864	.186908	4.93	0.000	.5557534 1.288419
year_1998	.9996793	.1954577	5.11	0.000	.6165892 1.382769
year_1999	.6828132	.1973594	3.46	0.001	.2959959 1.06963
year_2000	.8278809	.2006367	4.13	0.000	.4346401 1.221122
year_2001	1.100211	.2061922	5.34	0.000	.696082 1.504341
year_2002	1.077896	.2089369	5.16	0.000	.6683874 1.487405
year_2003	1.444066	.2311991	6.25	0.000	.9909246 1.897208
year_2004	1.089436	.2677982	4.07	0.000	.5645609 1.614311
year_2005	1.469422	.2740661	5.36	0.000	.9322625 2.006582
year_2006	1.640513	.2889001	5.68	0.000	1.074279 2.206746
year_2007	1.682031	.339465	4.95	0.000	1.016692 2.34737
year_2008	2.2479	.3703221	6.07	0.000	1.522082 2.973718
year_2009	2.020805	.3371011	5.99	0.000	1.360099 2.681511
year_2010	(omitted)				
exp_UK	-1.151988	.4145788	-2.78	0.005	-1.964547 - .3394279
exp_Austria	-3.857594	.4752858	-8.12	0.000	-4.789137 -2.926051
exp_Belgium	-.8100265	.4057444	-2.00	0.046	-1.605271 -.0147821
exp_Denmark	-.1964675	.4944915	-0.40	0.691	-1.165653 .7727181
exp_France	.3358044	.3485835	0.96	0.335	-.3474067 1.019015
exp_Germany	.7115287	.4062042	1.75	0.080	-.084617 1.507674
exp_Italy	-.2173966	.3658938	-0.59	0.552	-.9345351 .499742
exp_Luxemb~g	-9.229814	1.021854	-9.03	0.000	-11.23261 -7.227017
exp_Nether~s	-.2527308	.365278	-0.69	0.489	-.9686625 .4632009
exp_Sweden	-3.507658	.4433389	-7.91	0.000	-4.376586 -2.63873
exp_Finland	-5.617873	.6679191	-8.41	0.000	-6.926971 -4.308776
exp_Greece	-5.83051	.5730373	-10.17	0.000	-6.953642 -4.707377
exp_Ireland	-2.992574	.5965697	-5.02	0.000	-4.16183 -1.823319
exp_Malta	-13.16046	1.807032	-7.28	0.000	-16.70218 -9.618744
exp_Portugal	-5.509638	.7068453	-7.79	0.000	-6.895029 -4.124246
exp_Cyprus	-7.018945	1.379045	-5.09	0.000	-9.721823 -4.316067
exp_Bulgaria	-9.603729	.9946386	-9.66	0.000	-11.55318 -7.654273
exp_Czech~c	-6.918136	.7746369	-8.93	0.000	-8.436397 -5.399876
exp_Slovakia	-8.433974	.9972369	-8.46	0.000	-10.38852 -6.479425
exp_Estonia	-8.790205	1.291267	-6.81	0.000	-11.32104 -6.259367
exp_Latvia	-10.22437	1.167112	-8.76	0.000	-12.51186 -7.936868
exp_Hungary	-3.636436	.7366518	-4.94	0.000	-5.080247 -2.192625
exp_Lithua~a	-8.022848	1.055575	-7.60	0.000	-10.09174 -5.95396
exp_Slovenia	-8.541789	.9798457	-8.72	0.000	-10.46225 -6.621327
exp_Poland	-2.553601	.4884358	-5.23	0.000	-3.510917 -1.596284
exp_Romania	-7.560822	.7117578	-10.62	0.000	-8.955842 -6.165802
imp_UK	.0808556	.4500522	0.18	0.857	-.8012306 .9629417
imp_Austria	-3.636077	.5797109	-6.27	0.000	-4.772289 -2.499864
imp_Belgium	-2.856546	.6541998	-4.37	0.000	-4.138754 -1.574338
imp_Denmark	-2.416148	.714547	-3.38	0.001	-3.816634 -1.015662
imp_France	-.0777542	.3279672	-0.24	0.813	-.7205582 .5650498
imp_Germany	1.49836	.3680147	4.07	0.000	.7770641 2.219655
imp_Italy	.9709137	.431377	2.25	0.024	.1254303 1.816397
imp_Luxemb~g	-8.750753	1.534404	-5.70	0.000	-11.75813 -5.743377
imp_Nether~s	-1.89652	.5109622	-3.71	0.000	-2.897988 - .8950527
imp_Sweden	-2.330492	.7050251	-3.31	0.001	-3.712316 - .9486684
imp_Finland	-5.475348	.8856986	-6.18	0.000	-7.211285 -3.739411
imp_Greece	-1.680626	.7384581	-2.28	0.023	-3.127977 - .2332747
imp_Ireland	-3.643242	.9200814	-3.96	0.000	-5.446569 -1.839916
imp_Malta	-6.663389	1.556423	-4.28	0.000	-9.713922 -3.612856
imp_Portugal	-3.006897	.7120658	-4.22	0.000	-4.40252 -1.611274
imp_Cyprus	-4.343948	1.218343	-3.57	0.000	-6.731856 -1.95604
imp_Bulgaria	-3.539631	.9578967	-3.70	0.000	-5.417074 -1.662188
imp_Czech~c	-3.104844	.5940819	-5.23	0.000	-4.269223 -1.940465
imp_Slovakia	-4.488275	.8442984	-5.32	0.000	-6.14307 -2.833481
imp_Estonia	-5.489871	1.247845	-4.40	0.000	-7.935602 -3.044139
imp_Latvia	-5.684707	1.16987	-4.86	0.000	-7.97761 -3.391804
imp_Hungary	-2.438392	.5806462	-4.20	0.000	-3.576438 -1.300347
imp_Lithua~a	-4.301288	1.00231	-4.29	0.000	-6.26578 -2.336796
imp_Slovenia	-5.262232	1.085836	-4.85	0.000	-7.390431 -3.134032
imp_Poland	-1.009352	.4022336	-2.51	0.012	-1.797716 - .2209891
imp_Romania	-1.110787	.5617761	-1.98	0.048	-2.211848 - .0097263
_cons	37.30288	3.179954	11.73	0.000	31.07028 43.53547

select						
ln_exp_gdp~s	.7403985	.1359651	5.45	0.000	.4739117	1.006885
ln_domests~y	-.3042831	.1812858	-1.68	0.093	-.6595968	.0510305
lndistance	-.8269462	.0945881	-8.74	0.000	-1.012335	-.641557
DEuro01	.0002328	.1267768	0.00	0.999	-.2482451	.2487107
DBorder	.1160854	.1481559	0.78	0.433	-.1742949	.4064657
DEU	.908183	.0872583	10.41	0.000	.7371598	1.079206
year_1991	.0455871	.0717922	0.63	0.525	-.095123	.1862972
year_1992	.0513135	.0784711	0.65	0.513	-.102487	.2051139
year_1993	.344102	.0916971	3.75	0.000	.164379	.523825
year_1994	.4444323	.0873451	5.09	0.000	.2732389	.6156256
year_1995	.5649976	.1071137	5.27	0.000	.3550586	.7749366
year_1996	.4776582	.1030478	4.64	0.000	.2756881	.6796282
year_1997	.5368746	.1082871	4.96	0.000	.3246358	.7491134
year_1998	.6256336	.1015812	6.16	0.000	.426538	.8247291
year_1999	1.831346	.1300605	14.08	0.000	1.576432	2.08626
year_2000	1.89705	.1308416	14.50	0.000	1.640605	2.153495
year_2001	1.882959	.1324672	14.21	0.000	1.623328	2.14259
year_2002	1.660235	.1320551	12.57	0.000	1.401412	1.919058
year_2003	1.496247	.1443708	10.36	0.000	1.213286	1.779209
year_2004	1.151129	.171079	6.73	0.000	.8158208	1.486438
year_2005	1.093661	.1798239	6.08	0.000	.7412131	1.44611
year_2006	.9858926	.1912519	5.15	0.000	.6110458	1.360739
year_2007	.7067661	.2229301	3.17	0.002	.269831	1.143701
year_2008	.6416674	.2469301	2.60	0.009	.1576933	1.125642
year_2009	.7070931	.2350459	3.01	0.003	.2464116	1.167775
year_2010	(omitted)					
exp_UK	-1.226827	.2497015	-4.91	0.000	-1.716233	-.7374213
exp_Austria	-.8870297	.2152809	-4.12	0.000	-1.308973	-.4650869
exp_Belgium	.9321733	.3160784	2.95	0.003	.3126711	1.551675
exp_Denmark	1.943262	.3419409	5.68	0.000	1.27307	2.613454
exp_France	.0333842	.2478111	0.13	0.893	-.4523166	.5190851
exp_Germany	-.4238183	.3541027	-1.20	0.231	-1.117847	.2702104
exp_Italy	-.7241909	.2563415	-2.83	0.005	-1.226611	-.2217707
exp_Luxemb~g	-1.596586	.4946868	-3.23	0.001	-2.566155	-.627018
exp_Nether~s	1.454937	.3122295	4.66	0.000	.8429783	2.066895
exp_Sweden	-.8365272	.2001441	-4.18	0.000	-1.228802	-.444252
exp_Finland	-1.173156	.2760008	-4.25	0.000	-1.714107	-.6322039
exp_Greece	-.3317343	.2892696	-1.15	0.251	-.8986922	.2352236
exp_Ireland	.5336622	.3315816	1.61	0.108	-.1162257	1.18355
exp_Malta	-.7384018	.7575982	-0.97	0.330	-2.223267	.7464634
exp_Portugal	-.7969898	.2970804	-2.68	0.007	-1.379257	-.214723
exp_Cyprus	-.1594966	.5991815	-0.27	0.790	-1.333871	1.014877
exp_Bulgaria	.4398249	.5472045	0.80	0.422	-.6326761	1.512326
exp_Czech~c	-.8478791	.362363	-2.34	0.019	-1.558098	-.1376606
exp_Slovakia	-1.383636	.4730809	-2.92	0.003	-2.310857	-.4564143
exp_Estonia	.9604355	.6628283	1.45	0.147	-.3386842	2.259555
exp_Latvia	-.1133285	.6106285	-0.19	0.853	-1.310138	1.083481
exp_Hungary	-.4637746	.3698258	-1.25	0.210	-1.18862	.2610707
exp_Lithua~a	-.2378163	.5620008	-0.42	0.672	-1.339318	.8636851
exp_Slovenia	-.5229596	.4990131	-1.05	0.295	-1.501007	.4550881
exp_Poland	-.9068901	.2449744	-3.70	0.000	-1.387031	-.4267492
exp_Romania	-.575812	.3826447	-1.50	0.132	-1.325782	.1741579
imp_UK	.0367726	.1759829	0.21	0.834	-.3081475	.3816926
imp_Austria	-1.465306	.3128324	-4.68	0.000	-2.078446	-.8521657
imp_Belgium	-.6835962	.3895277	-1.75	0.079	-1.447056	.0798641
imp_Denmark	-.8838157	.3908839	-2.26	0.024	-1.649934	-.1176973
imp_France	-.086736	.1601967	-0.54	0.588	-.4007158	.2272439
imp_Germany	.2838583	.2217965	1.28	0.201	-.1508548	.7185714
imp_Italy	.0001905	.1614121	0.00	0.999	-.3161714	.3165524
imp_Luxemb~g	-3.422555	.9131919	-3.75	0.000	-5.212378	-1.632732
imp_Nether~s	-.2860622	.2915456	-0.98	0.326	-.857481	.2853566
imp_Sweden	-.8187507	.4070586	-2.01	0.044	-1.616571	-.0209304
imp_Finland	-1.721598	.4927588	-3.49	0.000	-2.687387	-.7558084
imp_Greece	-.6893236	.4108131	-1.68	0.093	-1.494503	.1158553
imp_Ireland	-1.706876	.5726653	-2.98	0.003	-2.82928	-.5844729
imp_Malta	-2.228131	.9586284	-2.32	0.020	-4.107008	-.3492539
imp_Portugal	-1.097814	.4026425	-2.73	0.006	-1.886978	-.3086488
imp_Cyprus	-1.373866	.7263569	-1.89	0.059	-2.797499	.0497674
imp_Bulgaria	-1.394896	.4766975	-2.93	0.003	-2.329206	-.4605861
imp_Czech~c	-1.20255	.3351497	-3.59	0.000	-1.859432	-.545669
imp_Slovakia	-2.343245	.4580469	-5.12	0.000	-3.241001	-1.44549
imp_Estonia	-2.400542	.7794976	-3.08	0.002	-3.928329	-.8727548
imp_Latvia	-2.5461	.7131695	-3.57	0.000	-3.943887	-1.148314
imp_Hungary	-1.286535	.3293692	-3.91	0.000	-1.932087	-.640983
imp_Lithua~a	-1.955995	.5932125	-3.30	0.001	-3.11867	-.7933197
imp_Slovenia	-2.559081	.6407439	-3.99	0.000	-3.814916	-1.303246
imp_Poland	-.3338975	.173981	-1.92	0.055	-.6748939	.0070989
imp_Romania	-.6500465	.304321	-2.14	0.033	-1.246505	-.0535883
_cons	4.523899	1.752921	2.58	0.010	1.088238	7.95956