



Universidad de Valladolid

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Trabajo de Fin de Grado

Grado en Administración y Dirección de Empresas.

Análisis de las Exportaciones de las Comunidades Autónomas Españolas mediante un Modelo Econométrico.

Presentado por:

Ana Villegas Alonso

Tutelado por:

Pilar Zarzosa Espina

Valladolid, a 19 de JULIO de 2021

1	INTRODUCCIÓN.....	5
2	EVOLUCIÓN DEL COMERCIO EXTERIOR ESPAÑOL EN EL MUNDO.....	6
	2.1.1 <i>Gráfico 2.1.</i>	7
	2.1.2 <i>Gráfico 2.2.</i>	9
	2.1.3 <i>Gráfico 2.3.1.</i>	10
	2.1.4 <i>Gráfico 2.3.2.</i>	10
	2.1.5 <i>Gráfico 2.3.4.</i>	11
3	IMPORTANCIA RELATIVA DE LAS EXPORTACIONES ESPAÑOLAS EN EL TOTAL MUNDIAL.	
	14	
3.1	ESPAÑA, EXPORTADORA MUNDIAL.	14
	3.1.1 <i>Tabla 3.1.</i>	14
	3.1.2 <i>Gráfico 3.1.</i>	15
3.2	LOS BIENES ESPAÑOLES.	17
	<i>Gráfico 3.2.1</i>	17
	3.2.1 <i>Gráfico 3.2.2.</i>	18
	3.2.2 <i>Gráfico 3.2.3</i>	18
	3.2.3 <i>Gráfico 3.2.4</i>	19
	3.2.4 <i>Tabla 3.2.5</i>	20
	3.2.5 <i>Tabla 3.2.6</i>	20
3.3.	LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS, SU PAPEL EXPORTADOR	21
	3.2.6 <i>Tabla 3.3.1 Exportaciones por Comunidades Autónomas 2020.</i>	21
4	ANÁLISIS DE LAS EXPORTACIONES ESPAÑOLAS.	22
4.1	REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS.....	22
4.2	EL MODELO.....	23
	4.2.1 <i>ESPECIFICACIÓN DEL MODELO</i>	23
	4.2.2 <i>ESTIMACIÓN DEL MODELO</i>	23
5	RESULTADOS.....	30
5.1	INTERPRETACION DE LA ESTIMACIÓN	31
6	CONCLUSIONES.....	32
7	BIBLIOGRAFÍA TFG.....	41

RESUMEN

La trayectoria del comercio exterior en España no tuvo demasiada relevancia hasta la mitad del Siglo XX (1960), momento en el que nuestro país comienza a desarrollar relaciones comerciales.

Para poder comprender lo necesario que este hecho ha sido y es, en la actualidad, para nuestra economía, en este trabajo se va a analizar la trayectoria del comercio exterior, en concreto, las exportaciones.

Y, además, veremos la evolución y la forma que ha ido cogiendo España como país exportador, tanto por bienes como por zonas geográficas.

Finalmente, como forma de sustento de esta teoría de la importancia de las relaciones comerciales internacionales, se ha propuesto un modelo econométrico, donde se estudia el efecto de ciertas características sobre los niveles de exportaciones en cada una de las Comunidades Autónomas. De esta manera, podremos conocer que influye, en cada una de las diferentes zonas geográficas de España, y de qué manera esto puede afectar a las exportaciones.

Palabras clave: exportaciones, comercio exterior, Comunidades Autónomas, Modelo Econométrico.

ASBTRACT:

Foreign trade path in Spain did not have enough relevance until half of the 20th century (1960), time in which our country began to develop commercial relations.

In order to understand how necessary this fact has been before and actually for our economy, this paper is going to study the evolution of foreign trade, specifically, from exports.

In addition, we will see the progress and shape that Spain has been taking as an exporting country, depending on goods and in different geographical areas.

Finally, as a method to back up this theory about the importance of international trade relations, an econometric model has been proposed. In this study, the effect of certain features concerning the levels of exports in each Autonomous Community is studied. In this way, we will be able to get to know the factors that influence in each of the different geographical areas of Spain and in which way this can affect exports.

Key words: exports, foreign trade, Autonomous Community, econometric model.

1 INTRODUCCIÓN.

Este trabajo de fin de grado ha pasado por diferentes fases, al tratarse de un tema abierto a cualquier campo, en principio pretendía ser un estudio del impacto económico que tiene la Fashion week en las principales ciudades donde se celebra (Nueva York, París, Londres, Milán y Madrid), lo veíamos como un tema ambicioso y novedoso. Sin embargo, lo primero a tener en cuenta cuando se quiere realizar un estudio, y además crear un modelo econométrico, es tener a disposición datos, concretos y de valor, y como este fue un problema sobresaliente, el tema fue mutando.

El comercio textil español, fue el segundo título que planteé y a través de una búsqueda intensiva sobre ello descubrí que era muy complicado encontrar datos concretos y de tal magnitud para que la muestra fuera representativa.

Durante esta búsqueda fui a parar en los informes del Instituto de Comercio Exterior (ICEX), estos informes se componen del desglose de los datos de las importaciones y las exportaciones de España, al resto del mundo y dentro de sus fronteras. Tras mirar los últimos informes publicados, pensé que sería una buena idea analizar que variables son las que pueden hacer que el comercio exterior de nuestro país fluctúe.

Los objetivos son claros, poder demostrar si ciertas características de algunas de las comunidades que componen nuestra región, hacen que sus exportaciones aumenten o son cuestiones más complejas.

Analizar la forma de comercio exterior que hay en nuestro país y estudiar su tendencia a lo largo de las últimas décadas, para poder comprender su evolución y las diferentes partes que la componen.

Por lo tanto, para poder llegar a algún tipo de conclusión, en este trabajo se va a realizar un análisis econométrico uniecuacional, el cual está formado de un modelo econométrico de elaboración propia. Y a través del estudio y de los resultados del modelo podré llegar a plantear conclusiones finales.

2 EVOLUCIÓN DEL COMERCIO EXTERIOR ESPAÑOL EN EL MUNDO.

Volvamos la vista hasta el año 1960, momento en el cual la economía española empezó a tener un sector exterior con cierta importancia, desde entonces no ha parado de aumentar a lo largo del tiempo.

En 1960 España entra en el Fondo Monetario Internacional (FMI), lo que permite a nuestro país poder desarrollar relaciones comerciales.

Para poder comprender la importancia de estas relaciones comerciales, voy a mostrar una tabla con una pequeña evolución temporal de las exportaciones españolas.

→ TABLA 2.1. EVOLUCION EXPORTACIONES (MILLONES DE €) 1986-2000.

AÑO	EXPORTACIONES	SALDO
1986	22.933,40	-6.844,90
1990	33.840,60	-19.639,90
1995	68.152,40	-16.630,60
2000	124.177,50	-45.290,50

Fuente: Elaboración propia a través de datos del Instituto Nacional de Estadística (INE), ``Principales resultados de comercio exterior, Balanza Comercial``.

Tal proceso de crecimiento no fue sencillo, y su impulso vino dado por varios procesos de integración económica como, por ejemplo; unión aduanera, económica y monetaria, el mercado común...

Aun que podemos encontrarnos con algunos autores que nos dan un punto de vista diferente;

“La literatura sobre integración económica no es concluyente acerca de los efectos atribuibles a los procesos de integración. Desde la perspectiva

tradicional, el resultado neto de una unión aduanera dependerá de la magnitud de los efectos de creación y desviación de comercio. En aportaciones más recientes se identifican tantos efectos dinámicos “positivos” —ganancias relacionadas con mejoras en el crecimiento potencial de los países integrados— como otros de signo contrario —riesgo de polarización de los beneficios de la integración en las economías más avanzadas.” (Sánchez y Laguna, 2012: 28).

Con respecto a esta afirmación, es cierto que puede ser difícil evaluar los beneficios que se obtienen del proceso de integración, pero a partir de este trabajo podremos confirmar que ha tenido un impacto positivo significativo en la economía el proceso de integración europea.

Además, con los datos de la tabla 2.1, podría calcular el cociente de apertura (medida del peso del comercio exterior de un país, respecto al PIB), de esta manera conocemos el nivel de internacionalización, además de poder observar la evolución de una manera más visual:

2.1.1 Grafico 2.1. Coeficiente de Apertura. $(M+X)/PIB$



Fuente: *El comercio exterior de España: Teoría y práctica* (2012), pág. 109

Fuente: *El comercio exterior de España: Teoría y práctica* (2012), pág. 109

En el gráfico vemos como el coeficiente es ascendente desde 1960, eso significa que nuestra economía empezó a internacionalizarse en ese momento, con la entrada en el FMI.

Lo que sucede en este periodo es, en pocas palabras, una liberación comercial.

Esto marca un antes y un después en nuestro país, como bien podemos ver en los datos anteriormente mostrados.

Para poder recalcar esta tendencia, y lo que supone, voy a exponer los datos de la Tasa de Crecimiento Acumulativo Medio Anual (T.C.A.M.A) de España en los dos periodos contiguos, el de antes de estos cambios y el posterior.

“En los cinco años anteriores a la entrada en la CEE (1981-1985), por ejemplo, el PIB español creció a una tasa anual acumulativa media del 1,8%, por debajo de la comunitaria en el mismo período (2,1%). En los cinco años posteriores (1986-1990), el crecimiento medio del PIB español fue del 4,8%, casi dos puntos por encima del comunitario (2,9%).” (PUGA LEGARRA, E. 2018)

Continuando con el análisis, entramos en el Siglo XXI, y para poder hablar de la evolución del comercio, he realizado unos gráficos con los datos disponibles de la página del Instituto de comercio exterior (ICEX), para esta última etapa, he decidido dividirlo en 3 momentos concretos del tiempo, 2001, los inicios, 2010, y el último dato, 2019.

En el gráfico 2.2 podemos ver la evolución de la Balanza comercial desde el año 2000 hasta el 2019.

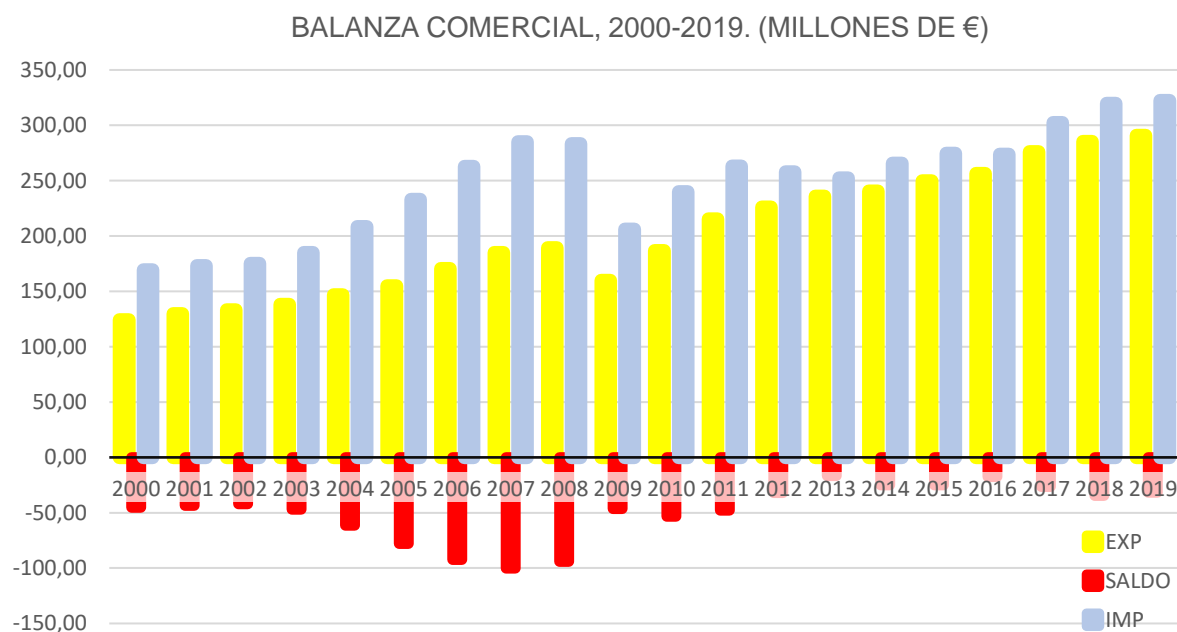
En el gráfico podemos observar como las exportaciones han tenido una tendencia al alza en todo el periodo, a excepción del año 2009, donde sufre una caída por la crisis mundial que se materializa en 2008, sin embargo, la tendencia vuelve a ser de crecimiento durante los siguientes años y hasta la actualidad.

También podemos ver en este gráfico una de las principales características de nuestra economía, el saldo comercial presenta déficit permanente.

Según Julio G. Sequerios Tizon en su artículo ``Desequilibrios externos de la economía española`` se explica cómo este déficit permanente se debe a varios motivos, pero el principal es la expansión de la demanda nacional hacia el exterior, por falta de abastecimiento propio.

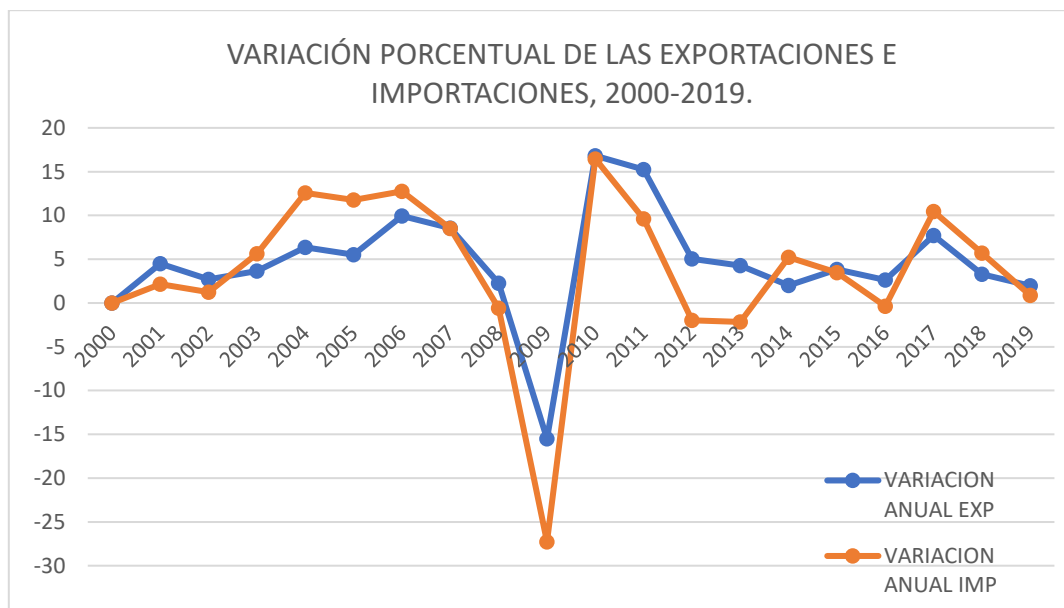
A lo largo de la evolución vemos como va fluctuando y en los inicios de la inminente crisis el saldo aumenta, haciendo mayor la brecha entre exportaciones e importaciones, aunque en 2009 disminuye, debido a la crisis mundial, recalcando que no solo las exportaciones se ven afectadas por el momento económico sino que también disminuyen las importaciones y tras este periodo los datos del saldo comercial son (en los últimos 10 años) bastante reducidos, es decir, la diferencia entre exportaciones e importaciones es menor, podemos observar que hay aumento en ambas variables, pero sobre todo de las exportaciones, que pasan durante este periodo de tiempo a casi duplicarse. (de 169,5 en el año 2000 a 322,5 en 2019).

2.1.2 Gráfico 2.2.



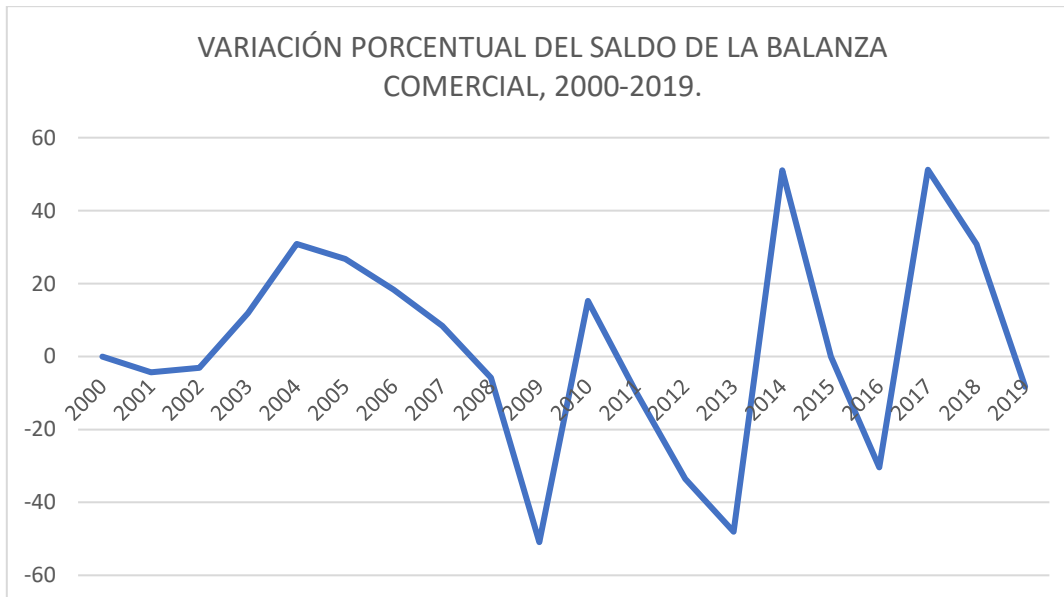
Fuente: Elaboración propia a través de datos del Instituto de comercio exterior (ICEX). Informes y análisis anuales del comercio español.

2.1.3 Gráfico 2.3.1.



Fuente: Elaboración propia a través de datos del Instituto de comercio exterior (ICEX). Informes y análisis anuales del comercio español.

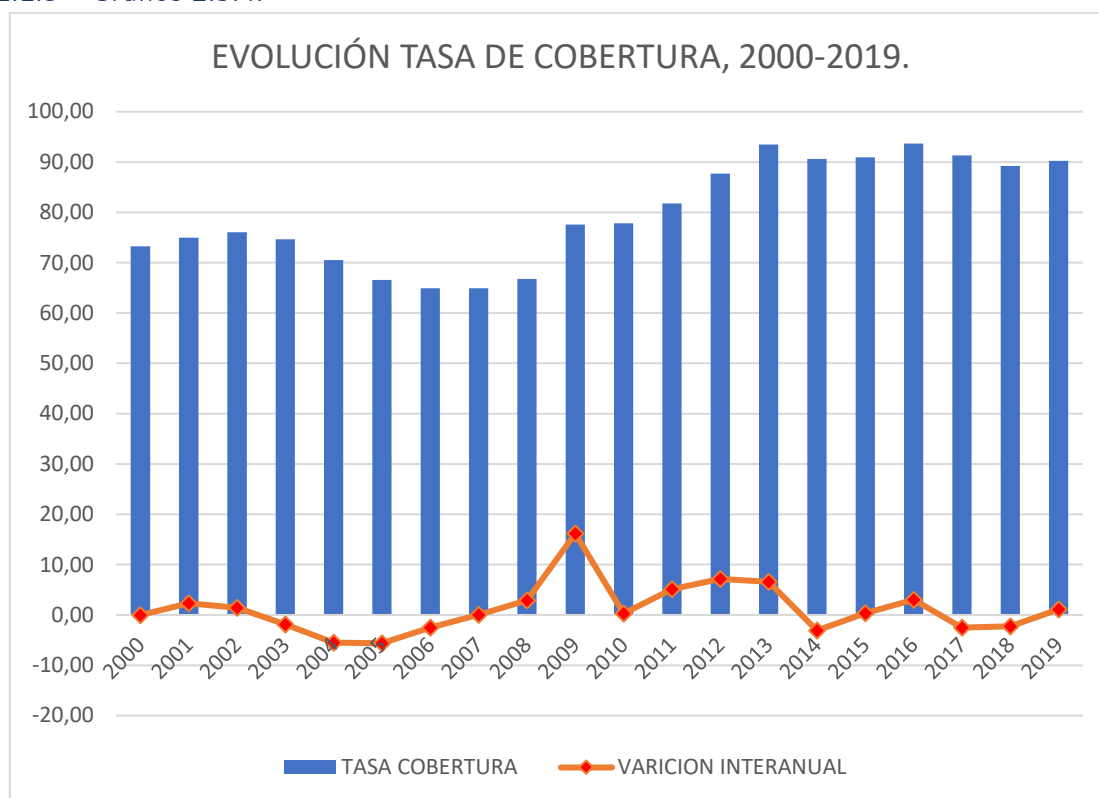
2.1.4 Gráfico 2.3.2.



Fuente: Elaboración propia a través de datos del Instituto de comercio exterior (ICEX). Informes y análisis anuales del comercio español.

En los gráficos 2.3.1 y 2.3.2 vemos esta evolución, pero a través de variaciones porcentuales anuales que he calculado con la tasa de variación interanual por medio de los datos del ICEX. (usados en el gráfico 2.2).

2.1.5 Grafico 2.3.4.



Fuente: Elaboración propia a través de datos del Instituto de comercio exterior (ICEX). Informes y análisis anuales del comercio español.

Según la web Economipedia, la tasa de cobertura es un indicador de comercio. El cual mide el porcentaje de exportaciones que quedan cubiertas con las importaciones, durante un periodo de tiempo concreto.

Este indicador relaciona importaciones y exportaciones de un mismo país, se mide para un plazo de tiempo determinado y por lo tanto lo que muestra es la proporción de exportaciones respecto a las importaciones.

De esta forma, podemos saber si el volumen de las exportaciones y la entrada de divisas al país es superior, o menor, al volumen de divisas que salen al exterior debido a las importaciones.

Además, sirve para medir la competitividad de un país.

Para calcularla basta con aplicar la siguiente expresión;

$$T = X / M * 100$$

Donde:

T = Tasa de cobertura.

X = Exportaciones.

M = Importaciones.

Por todo esto, cuando las exportaciones superan a las importaciones, decimos que la tasa de cobertura es mayor que 100, lo que significa que existe superávit en la balanza comercial. Y en el sentido contrario, cuando las importaciones superan las exportaciones el valor es menor de 100 y se refleja un déficit y por tanto el valor de la balanza será negativo.

Como he comentado antes, es característica de nuestra economía que el valor de la balanza comercial sea negativo por lo que al ver el gráfico de la tasa de cobertura no sorprende que los valores se encuentren por debajo de 100, lo que muestra un déficit, las importaciones se mantienen en valores mayores a los de las exportaciones.

En la revista del Colegio de Economistas de Madrid, `` El sector exterior de la economía española en 2020 - N.º 166, pg. 34, 2. Un tiempo de optimismo exportador ´´, se relata que la moneda común, el euro, ha significado, para una economía como la española, propensa a la inflación, la estabilidad de precios y de tipo de cambio: la zona euro es un área estable desde esos dos aspectos. Competir, por tanto, depende de la capacidad de cada empresa, lo que

necesariamente obliga a mejorar su competitividad. Añádase a ello un hecho simple: la exportación aumenta con el aumento del número de empresas exportadoras y, de 2010 a 2016, su número se incrementó un 28%, hasta las 49 767.

Con respecto a la variación anual, la línea de tendencia no tiene fluctuaciones demasiado pronunciadas, a excepción de 2009 año en el que hay una fuerte bajada tanto de las exportaciones como de las importaciones.

Por último, los datos oficiales nos muestran que en 2019 España registro un déficit de la Balanza comercial de 34 621,6 millones de €, lo que resulta un 2,78% del PIB.

En el año 2018, los datos eran diferentes, el déficit de la balanza fueron 37 177, 1 millones de €, un 3,09% del PIB.

Esta variación se ha debido al incremento de las importaciones, pero acompañado de un incremento mayor aun de las exportaciones de España.

España se encuentra en el puesto 73 del Ranking de comparación de la Balanza comercial con respecto al PIB, en el cual en 2018 ocupábamos el puesto 74, por lo que España ha ganado posiciones, podría decirse que tenemos un saldo medio en comparación con el resto de los países.

Y si miramos la evolución del saldo de la balanza comercial de España en los últimos años, el déficit ha caído respecto a 2018 como ya hemos visto, al igual que ocurre con respecto a 2009, cuando el déficit fue de 47.232,1 millones de euros, que suponía un 4,42% de su PIB.

(Expansión / Datos macro, *Mejora la balanza comercial de España, (2020)*)

3 IMPORTANCIA RELATIVA DE LAS EXPORTACIONES ESPAÑOLAS EN EL TOTAL MUNDIAL.

3.1 España, exportadora mundial.

Según el artículo `` *Más exportaciones en España en el último año* `` de la web datosmacro.expansion.com, en el año 2019 las exportaciones crecieron un 1,66% respecto a 2018.

España se encuentra en un puesto relevante gracias a la cifra de 268.425 millones de € en el ranking de países por volumen de exportaciones.

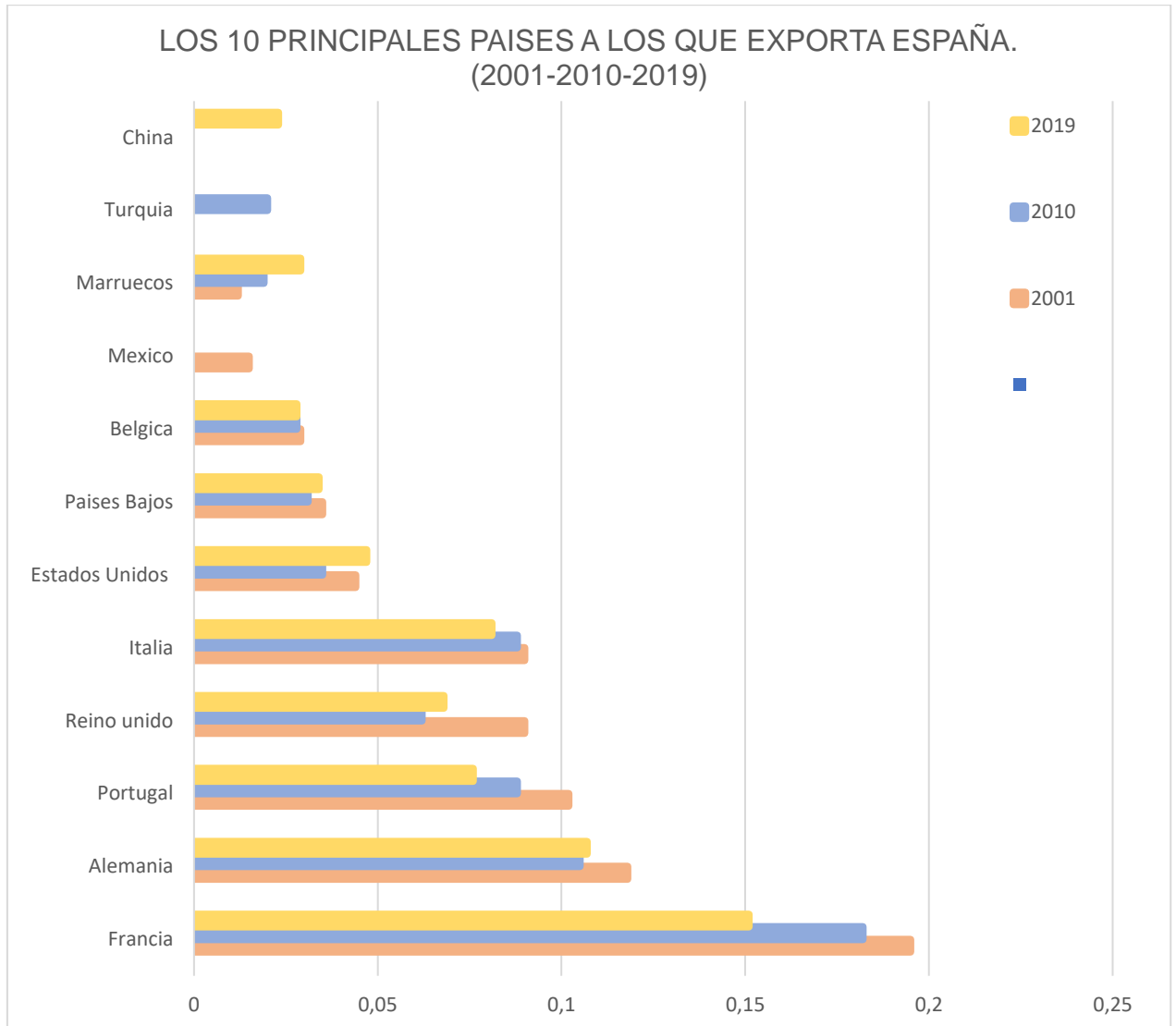
Las exportaciones españolas tienen como destino en primer lugar a Francia, Alemania y Italia, para poder ver la trayectoria de estos lugares de destino de nuestras exportaciones he realizado una tabla y un grafico con los datos del ICEX.

3.1.1 Tabla 3.1.

		2001	RANKING 2010		RANKING 2019	
			2010		2019	
1	Francia	19,50%	18,20%	1	15,10%	1
2	Alemania	11,80%	10,50%	2	10,70%	2
3	Portugal	10,20%	8,80%	4	7,60%	4
4	Reino unido	9,00%	6,20%	5	6,80%	5
5	Italia	9,00%	8,80%	3	8,10%	3
6	Estados Unidos	4,40%	3,50%	6	4,70%	6
7	Países Bajos	3,50%	3,10%	7	3,40%	7
8	Belgica	2,90%	2,80%	8	2,80%	9
9	Mexico	1,50%	-	-	-	-
10	Marruecos	1,20%	1,90%	10	2,90%	8
	Turquia	-	2,00%	9	-	-
	China	-	-	-	2,30%	10
TOTAL		73%	65,80%		64,60%	

Fuente: Elaboración propia a través de datos del Instituto de comercio exterior (ICEX). Informes y análisis anuales del comercio español.

3.1.2 Gráfico 3.1.



Fuente: Elaboración propia a través de datos del Instituto de comercio exterior (ICEX). Informes y análisis anuales del comercio español.

Como se observa rápidamente, nuestros principales receptores se mantienen constantes, con la excepción de algún pequeño cambio en el puesto del ranking o nuevas incorporaciones en los últimos puestos.

En la revista del Colegio de Economistas de Madrid, `` El sector exterior de la economía española en 2020 - N.º 166, pg. 18, 2.2.2. Patrón de las exportaciones. ´´, comentan la distribución de la exportación de bienes por países de destino, en resumen, viene a decir que, de manera aun modesta, se ha logrado una diversificación de los países receptores y de los mercados de exportación y destaca nuestra presencia en Asia.

En 2008 las exportaciones españolas a los países de la Unión Europea representaban el 58,6% del total de exportaciones, y en 2018 se reduce al 54,5%, aquí podemos ver la reducción de la concentración en estos mercados.

Con respecto a los mercados asiáticos, entre ellos encontramos; China, India, Japón y Arabia Saudí, y el porcentaje del total exportado paso de ser el 2,8% en 2008 a un 4,4% en 2018. Como ya hemos comentado un avance modesto pero reseñable. En China la exportación se triplicó.

Por otro lado, mirando las exportaciones por productos, pese al aumento de la exportación de bienes y servicios observable en el período, el impulso exportador debe continuar, necesita continuar.

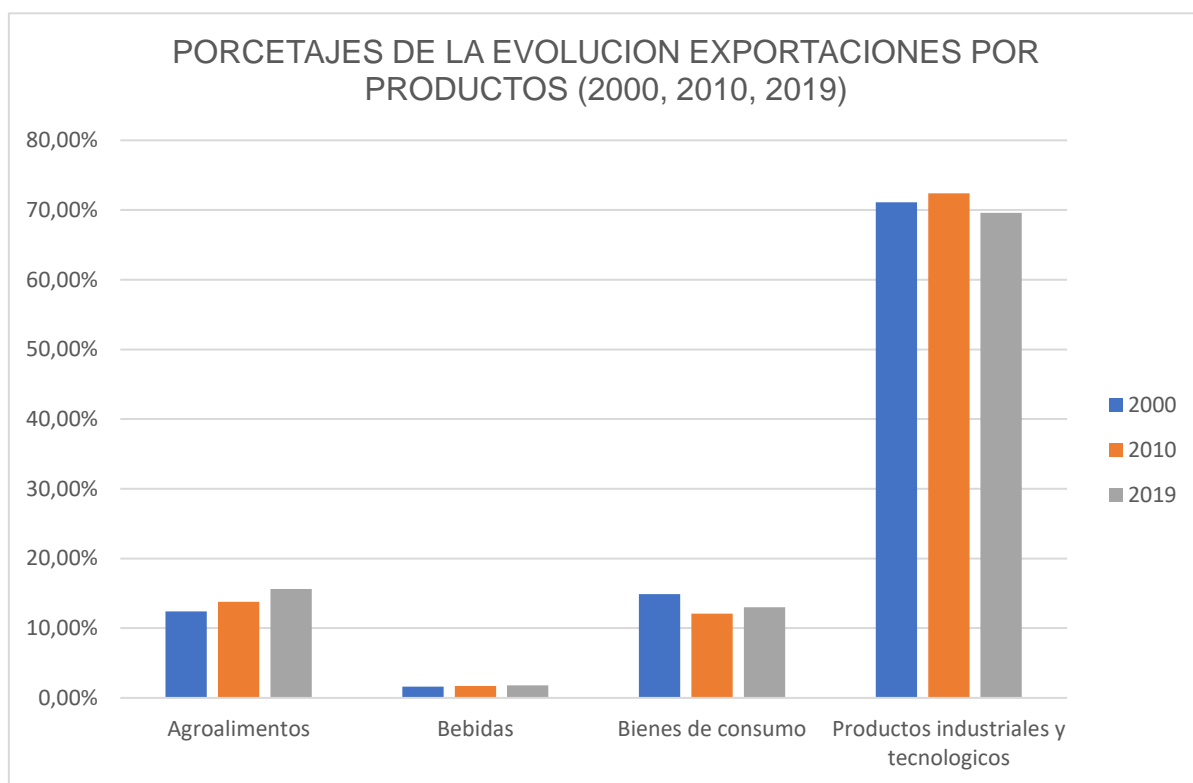
Por dos razones: para seguir creciendo y para reducir nuestros pasivos exteriores.

No se puede olvidar que, la suma del saldo de cuenta corriente de la balanza de pagos y el de la cuenta de capital determina la capacidad o necesidad de financiación de la economía. Si el resultado es positivo, los activos exteriores del país aumentan; si es negativo, son sus pasivos exteriores los que se incrementan. Ni tampoco podemos olvidar que la clave de una cuenta corriente positiva radica, en la actualidad en un saldo neto exterior positivo (exportaciones menos importaciones de bienes y servicios); ni olvidemos que la cuenta de capital, alimentada sobre todo por las transferencias de la Unión Europea, se reduce progresivamente.

Por tanto, y para crecer sin sobresaltos, la cuenta corriente debe arrojar resultados positivos en la mayor cantidad posible de las veces, lo que requiere un esfuerzo exportador continuado.

3.2 Los bienes españoles.

Gráfico 3.2.1.



Fuente: Elaboración propia a través de datos del Instituto de comercio exterior (ICEX). Informes y análisis anuales del comercio español.

Como podemos ver tanto en el gráfico 3.2.1 como en los gráficos 3.2.2, 3.2.3, 3.2.4, y en la tabla 3.2.1, se mantienen los primeros puestos inamovibles durante el periodo 2000-2019, los porcentajes van fluctuando, pero de manera poco notable.

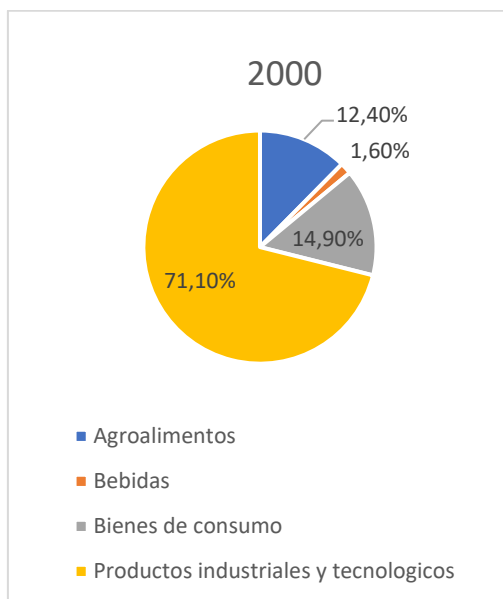
A pesar de lo que podamos creer, España vende al exterior principalmente Productos industriales y tecnológicos, como pueden ser automóviles y equipos y representan casi el 70% sobre el total.

En segundo lugar, 15,60%, están los agroalimentos, son los productos cárnicos y derivados del cerdo, aceite de oliva, pescado y con frutas, hortalizas y legumbres, comprados esencialmente por Francia, Alemania e Italia.

Le siguen los bienes de consumo con un 13%.

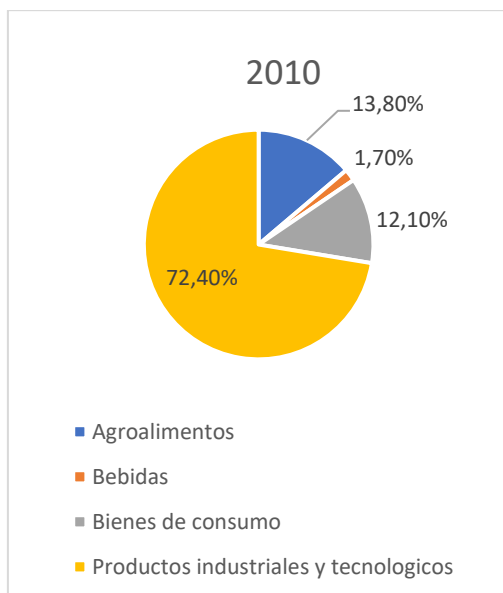
Y por último las bebidas, 1,8%, por ejemplo, el vino.

3.2.1 Gráfico 3.2.2.



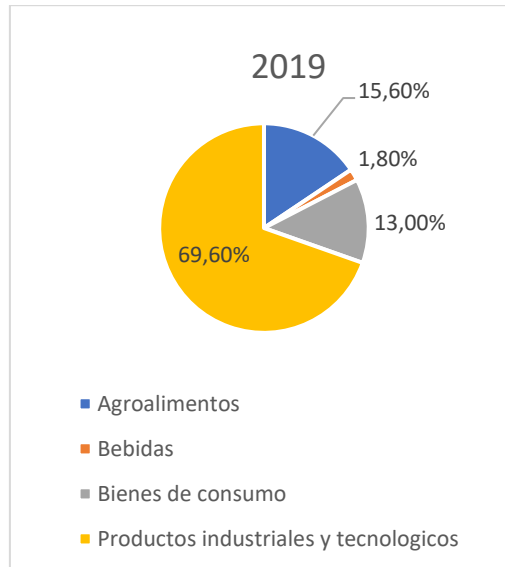
Fuente: Elaboración propia a través de datos del Instituto de comercio exterior (ICEX). Informes y análisis anuales del comercio español.

3.2.2 Gráfico 3.2.3



Fuente: Elaboración propia a través de datos del Instituto de comercio exterior (ICEX). Informes y análisis anuales del comercio español.

3.2.3 Gráfico 3.2.4



Fuente: Elaboración propia a través de datos del Instituto de comercio exterior (ICEX). Informes y análisis anuales del comercio español.

En la tabla 3.2.1 hay un ranking de los 10 bienes mas exportados, comparando los de 2001 con los de 2019.

Los primeros puestos se mantienen, por lo general no existen cambios bruscos ni nos sorprende ningún producto novedoso.

3.2.4 Tabla 3.2.5

RANKING COMPARATIVO DE PRODUCTOS MAS EXPORTADOS 2001, 2019		
2001	BIENES	2019
1	AUTOMOVILES	1
2	EQUIPOS	2
3	MATERIAS PRIMAS	6
4	COMBUSTIBLES	3
5	QUIMICA ORGANICA	10
6	MATERIAL ELECTRICO	7
7	FARMAQUIMICA	4
8	OTROS PRODUCTOS	8
9	TEJIDOS PARA CONFECCIÓN	-
10	PAVIMENTOS	-
		5
		9
		CONFECCION FEMENINA
		OTROS QUIMICOS

Fuente: Elaboración propia a través de datos del Instituto de comercio exterior (ICEX). Informes y análisis anuales del comercio español.

3.2.5 Tabla 3.2.6

PRINCIPALES PROVINCIAS EXPORTADORAS			
	2001	2010	2019
1	BARCELONA	BARCELONA	BARCELONA
2	MADRID	MADRID	MADRID
3	VALENCIA	VALENCIA	VALENCIA
4	PONTEVEDRA	PONTEVEDRA	PONTEVEDRA
5	ZARAGOZA	BIZKAIA	BIZKAIA
6	NAVARRA	ZARAGOZA	ZARAGOZA
7	BIZKAIA	NAVARRA	NAVARRA
8	GIPUZKOA	A CORUÑA	A CORUÑA
9	ALICANTE	TARRAGONA	TARRAGONA
10	MURCIA	GIPUZKOA	GIPUZKOA

Fuente: Elaboración propia a través de datos del Instituto de comercio exterior (ICEX). Informes y análisis anuales del comercio español

“El rápido crecimiento de las exportaciones del mundo en desarrollo – crecimiento que tiene mucho que ver con la fragmentación productiva, derivada de la globalización y las diferencias de costes salariales– no nos puede hacer olvidar que necesitamos aumentar nuestro esfuerzo exportador, es decir nuestra competitividad exterior.”

(Revista del colegio de economistas Madrid nº166, pg 34)

3.3. Las Comunidades Autónomas, su papel exportador.

Para concluir esta primera parte, he realizado una tabla con las exportaciones, divididas por comunidades Autónomas, donde vemos el ranking, por millones de euros y el porcentaje del total que corresponde a cada comunidad, además del número de agentes exportadores concentrados en cada comunidad, y su porcentaje del total.

3.2.6 Tabla 3.3.1 Exportaciones por Comunidades Autónomas 2020

PUESTO	CCAA	MILLONES DE €	% DEL TOTAL	Nº EXPORTADORES	% DEL TOAL DEL Nº DE XPORTADORES
1	CATALUÑA	66265,4	25,40%	48980	25%
2	MADRID	29254,2	11,50%	79314	40,40%
3	VALENCIA	28622	11,20%	24119	12,30%
4	ANDALUCIA	27831,9	10,70%	22294	11,40%
5	GALACIA	20871,7	8,60%	7118	3,60%
6	PAIS VASCO	20858,7	8,00%	16911	8,60%
7	ARAGON	13390,4	5,10%	4980	2,50%
8	CASTILLA Y LEON	12492,6	4,80%	6848	3,50%
9	MURCIA	9929,6	3,80%	5114	2,60%
10	NAVARRA	8832,3	3,40%	2880	1,50%
11	CASTILLA LA MANCHA	7188,1	2,80%	6088	3,10%
12	ASTURIAS	3912,7	1,70%	2140	1,10%
13	CANTABRIA	2465,2	0,90%	1260	0,60%
14	EXTREMADURA	2155,3	0,80%	2097	1,10%
15	CANARIAS	1787,7	0,70%	7227	3,70%
16	BALEARES	1604,2	0,60%	3011	1,50%

Fuente: Elaboración propia a través de datos del Instituto de comercio exterior (ICEX). Informes y análisis anuales del comercio español.

Cabe destacar que Cataluña es la comunidad que con diferencia mas millones de euros exporta, sin embargo, el número de exportadores es casi la mitad que el de Madrid, comunidad que a pesar de el gran numero de agentes exportadores, se encuentra en segundo lugar del ranking.

4 ANALISIS DE LAS EXPORTACIONES ESPAÑOLAS.

4.1 REFERENTES BIBLIOGRAFICOS

Para entrar en contexto, me dispongo a realizar un estudio econométrico, el cual va a estar centrado en el comercio exterior español.

Para poder cerciorarme de cuáles deben ser las variables elegidas para analizar, voy a realizar una labor de investigación de varios trabajos centrados en este tema, y gracias a sus estudios y conclusiones podre valorar las variables que debo utilizar para mi modelo.

Desde el primer momento quedó claro que el fenómeno a estudiar debía ser el comercio exterior, concretamente las ventas al extranjero, es decir, que la variable dependiente tenía que ser, las exportaciones.

Decidí que el modelo debía ser de corte transversal para poder estudiar las variables que pueden afectar a las ventas al extranjero haciéndoles aumentar o disminuir.

A la hora de escoger las variables explicativas observé estudios realizados acerca de este tema, dado que España tiene cualidades que hacen que sea un país con carácter exportador, como por ejemplo, posición geográfica, grandes puertos, la moneda común con los países vecinos, el idioma compartido con otros países del mundo... pensé que podría ser lo decisivo, dentro de las fronteras, donde todos comparten estas características, si habría diferencias entre las comunidades, y poder determinar si existen ciertos aspectos en las comunidades que determinan el carácter exportador y por ello decidí estudiar:

- Índice de precios
- Tasa de Paro
- Densidad de la población
- Envejecimiento de la población
- PIB per cápita

La idea original era comparar las exportaciones de España con diferentes países, con los que compartiera ciertos aspectos y con los que tuviera más diferencias para poder ver qué aspectos pueden influir de manera más notable. Sin embargo, a la hora de recabar información, no encontré datos homogéneos para poder comparar entre países.

Por este motivo cuando di con los ya nombrados informes del ICEX, vi claro que mi estudio podría estar enfocado dentro de las fronteras de nuestro país.

En los informes he podido encontrar detalladamente todos los datos que he utilizado para realizar las tablas y los gráficos (Anexo 1) del estudio, además de una parte importante de la base de datos que he usado para poder crear el modelo, el resto, para completar la base de datos (Anexo 2), los he podido encontrar en el INE.

4.2 EL MODELO.

4.2.1 ESPECIFICACIÓN DEL MODELO

En primer lugar, tenemos el modelo inicial (ecuación 01)

$$\text{EXP}_i = \beta_0 + \text{IPC}_i * \beta_1 + \text{T. PARO}_i * \beta_2 + \text{POBLACION}_i * \beta_3 + \text{ENVEJ}_i * \beta_4 + \text{PIB}_i * \beta_5 + e_i$$

Se trata de un modelo econométrico uniecuacional de corte transversal.

Y la finalidad de este estudio es demostrar si cada una de las variables exógenas afectan de manera significativa en la magnitud de las exportaciones en cada una de las Comunidades Autónomas.

4.2.2 ESTIMACIÓN DEL MODELO

Una vez creada la base de datos, y especificado el modelo he utilizado el programa Eviews para poder analizarlo.

En primer lugar, he creado la que llamaremos la Ecuación 1, la cual esta compuesta de la siguiente forma

$$\text{EXP}_i = \beta_0 + \text{IPC}_i * \beta_1 + \text{T. PARO}_i * \beta_2 + \text{POBLACION}_i * \beta_3 + \text{ENVEJ}_i * \beta_4 + \text{PIB}_i * \beta_5 + e_i$$

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IPC	1598.438	6994.414	0.228531	0.8228
TASA_DE_PARO	-182.7856	1084.346	-0.168568	0.8687
POBLACION	0.005522	0.001044	5.291134	0.0001
ENVEJECIMIENTO	-4.577907	74.64536	-0.061329	0.9520
PIB_PER_CAPITA	634.4439	857.6601	0.739738	0.4726
C	-179255.1	744239.0	-0.240857	0.8134

R-squared	0.781701	Mean dependent var	15142.27
Adjusted R-squared	0.697739	S.D. dependent var	18102.70
S.E. of regression	9952.545	Akaike info criterion	21.50113
Sum squared resid	1.29E+09	Schwarz criterion	21.79938
Log likelihood	-198.2608	Hannan-Quinn criter.	21.55161
F-statistic	9.310250	Durbin-Watson stat	2.050870
Prob(F-statistic)	0.000599		

La recta de regresión obtenida es:

$$EXP_i = -179255,1 + 1598,438 \cdot IPC_i + -182,78 \cdot T. PARO_i + 0,005522 \cdot POBLACION_i + -4,577907 \cdot ENVEJ_i + 634,44 \cdot PIB_i + e_i$$

En la imagen podemos ver la estimación del modelo por Eviews, y en la última columna tenemos el p-valor de cada variable, lo que nos indica la probabilidad de que la variable tome el valor de la estimación en el caso de que no se cumplan la hipótesis de significación.

El modelo explica el 95% de la varianza de las exportaciones y además, las variables explicativas son significativas todas ellas, para un nivel de significación del 10%.

Con respecto a las variables elegidas, explican el 78% de la variación del total de las exportaciones.

Para poder evaluar la significación conjunta, voy a basarme en la siguiente hipótesis:

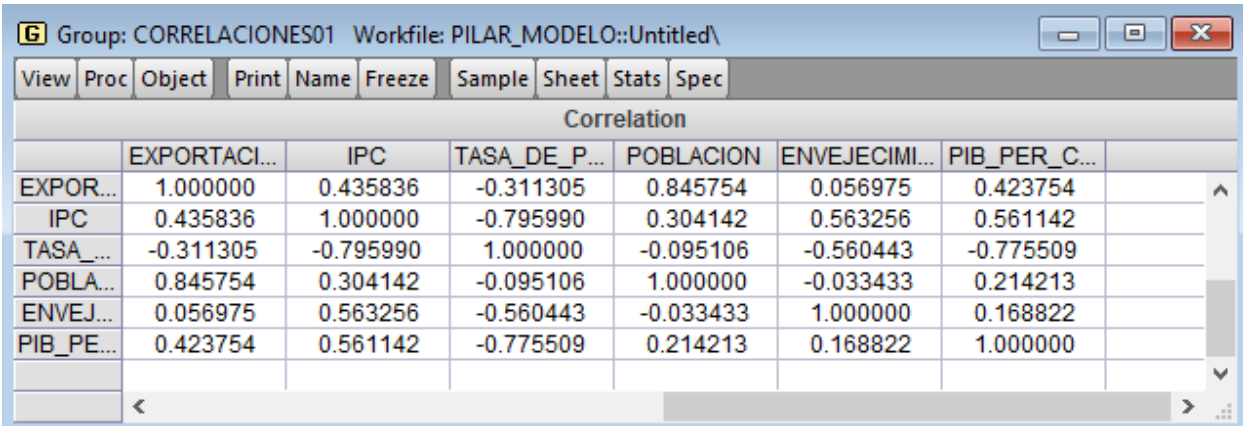
$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = 0$$

A la hora de mirar la significación conjunta vuelvo a la ecuación inicial y compruebo que el p-valor del estadístico F, que es 0,000599, por lo tanto, es

menor a 0.05, rechazo la hipótesis nula (no sea significativo) y en este caso la significación conjunta si que existe.

El hecho de que los estadísticos t sean pequeños e incluso NO significativos me da indicios de que podríamos estar ante un problema de multicolinealidad.

Para realizar el análisis, voy a mirar la matriz de correlaciones.



	EXPORTACI...	IPC	TASA_DE_P...	POBLACION	ENVEJECIMI...	PIB_PER_C...
EXPOR...	1.000000	0.435836	-0.311305	0.845754	0.056975	0.423754
IPC	0.435836	1.000000	-0.795990	0.304142	0.563256	0.561142
TASA_...	-0.311305	-0.795990	1.000000	-0.095106	-0.560443	-0.775509
POBLA...	0.845754	0.304142	-0.095106	1.000000	-0.033433	0.214213
ENVEJ...	0.056975	0.563256	-0.560443	-0.033433	1.000000	0.168822
PIB_PE...	0.423754	0.561142	-0.775509	0.214213	0.168822	1.000000

Aquí podemos ver que existe correlación entre varias de las variables, lo que nos hace sospechar que puede que exista algún tipo de características en el modelo que nos haga tener estimadores poco precisos, como puede ser la multicolinealidad.

Esto es debido a que hay variables que tienen coeficientes cercanos a ± 1 , como el IPC y la Tasa de Paro y el PIB y la Tasa de Paro.

Además, la variable que está fuertemente correlacionada con las exportaciones es la población. Esto podría dar a entender que no todas las variables tienen esta relación con las exportaciones, o al menos no al nivel que se esperaba con el estudio.

Por lo que veo una correlación fuerte, ya que es muy cercano a ± 1 , así que estamos ante una multicolinealidad imperfecta.

Las propiedades de los estimadores se conservan (lineales, insesgados y óptimos) pero la multicolinealidad puede hacer que esta estimación sea poco precisa.

Creo que alguna de las variables puede estar creando un error de inclusión.

Con esto podemos pensar que quizás el modelo sin alguna de las variables NO significativas podría ser mejor.

Para seguir indagando en el problema de la multicolinealidad, tengo que analizar los coeficientes de correlación múltiple y los factores de inflación de la varianza:

El R^2 IPC: T.P., P., E., PIB.: 0,718883 FIV IPC: 3,557237734

El R^2 T.P: IPC, P., E., PIB.: 0,85785 FIV TP: 7,034822371

El R^2 P: IPC, T.P., E., PIB.: 0,235164 FIV P: 1,307469837

El R^2 E: IPC, T.P., P, PIB.: 0,5121 FIV E: 2,049600328

El R^2 PIB: IPC, T.P., P, E.: 0,720929 FIV PIB: 3,583317507

Los coeficientes de correlación muestran que las variables Población y Envejecimiento no está muy correlacionadas con el resto de las variables.

Las variables IPC, Población, Envejecimiento y PIB explican un 85% de la varianza de la Tasa de Paro.

El estimador de la variable del coeficiente de la Tasa de Paro es 6,5 veces mayor de lo que sería si la Tasa de Paro fuera ortogonal con respecto a las variables anteriores.

En concreto la variable Población, no es buena función lineal de las variables IPC, T. Paro, Envejecimiento y PIB, y por ello, el factor de inflación de la varianza es prácticamente 1, el estimador de la varianza del coeficiente de la Población, es el mismo que cuando Población es una variable ortogonal.

Mientras que IPC, Tasa de Paro y PIB per cápita si están más correlacionadas, aunque es verdad que IPC en menor medida.

Luego la varianza del estimador en cada uno de los casos nos indica el número por el cual esta multiplicada la varianza, que deberían tener en el caso de que no existiera multicolinealidad, es decir en caso de ortogonalidad, es cierto que alguna es un poco alta como la de la Tasa de Paro, pero el resto de las varianzas tampoco están demasiado infladas.

Tras este procedimiento puedo deducir que la multicolinealidad del modelo podría causar problemas y hacer que su interpretación no sea la más razonable.

Por este motivo voy a plantear varios modelos alternativos en los que añado variables ficticias y/o prescindo de alguna de las variables con correlación para asegurar que el modelo analizado sea el mejor.

Pero antes de probar un nuevo modelo, voy a revisar los Coeficientes Recursivos.

Como se trata de Comunidades Autónomas, puede que haya grupos con características mas similares entre ellos. Para poder ver si existen estos grupos y si se genera un cambio estructural, este proceso me ayuda a saber la variable ficticia y cómo formarla. (Anexo 3)

Los Coeficientes Recursivos muestran una variación con respecto a la tendencia del resto de Comunidades Autónomas, en concreto Madrid.

Por lo que la variable ficticia será la siguiente:

$$\text{Genero MADRID}_i = \begin{cases} 1 & \text{Madrid} \\ 0 & \text{resto CCAA.} \end{cases}$$

Para el modelo he añadido la variable ficticia Madrid (ecuación 02) de manera aditiva

$$\text{EXP}_i = \beta_0 + \text{IPC}_i * \beta_1 + \text{T. PARO}_i * \beta_2 + \text{POBLACION}_i * \beta_3 + \text{ENVEJ}_i * \beta_4 + \text{PIB}_i * \beta_5 + \text{MADRID}_i * \beta_6 + e_i$$

el R² ajustado es de 0,787252

Por lo tanto, el modelo con la variable ficticia tendría un ajuste de bondad mejor pero no soluciona el problema de la multicolinealidad por lo que debo seguir probando con otro modelo.

Aun que he de añadir que la mediación mediante el R² ajustado tiene limitaciones por lo que también voy a tomar como referencia

- AIC de Akaike
- SC de Schwarz
- H-Q Hannan-Quinn

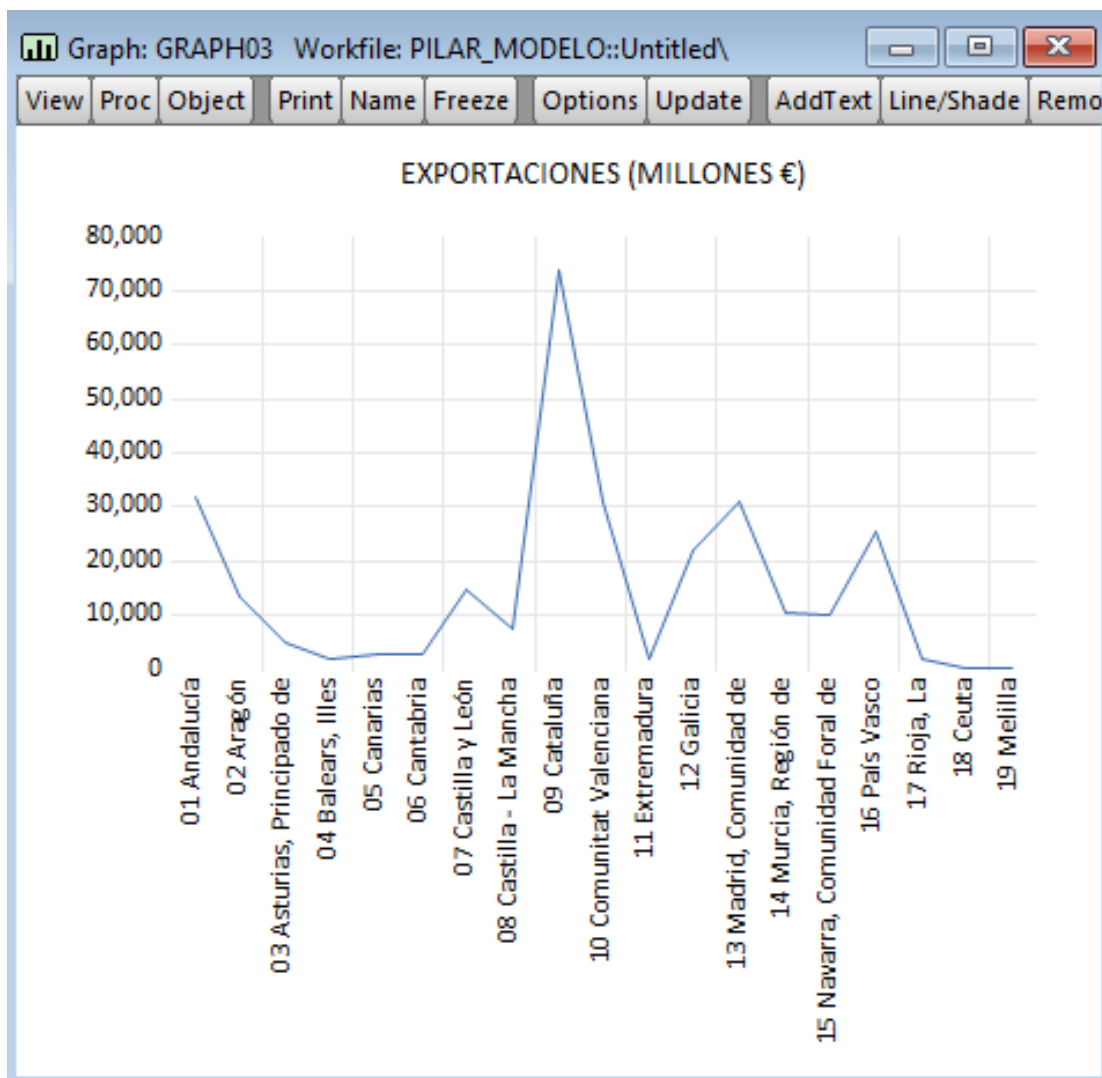
En el modelo original observamos los siguientes valores para estas medidas, 21,50113 para Akaike, 21,79938 para Schwarz y 21,55161 para Hanna-Quinn.

Y en el modelo con la variable ficticia los valores son, 21,17517, 21,52312 y 21,23406.

En este caso, los medidores cuanto menor sea, aporta mayor bondad en el ajuste, por lo tanto, el modelo con la variable ficticia es más exacto.

A continuación, he tratado de probar el modelo con la variable ficticia pero esta vez de manera multiplicativa. Lo cual no ha sido posible ya que con esta variable ficticia no se puede estimar el modelo. Existe multicolinealidad perfecta.

Por lo que, para continuar el estudio, he realizado un grafico para poder ver si hay más Comunidades en las que pueda existir este cambio estructural.



En el grafico podemos ver que efectivamente, hay 3 comunidades que despuntan, por lo tanto, planteo una nueva variable ficticia.

$$\text{Genero D3}_i = \begin{cases} 1 & \text{Madrid, Cataluña y País Vasco} \\ 0 & \text{resto CCAA} \end{cases}$$

El modelo ahora estaría especificado de la siguiente manera: (ecuación 03)

$$\text{EXP}_i = \beta_0 + \text{IPC}_i * \beta_1 + \text{T. PARO}_i * \beta_2 + \text{POBLACION}_i * \beta_3 + \text{ENVEJ}_i * \beta_4 + \text{PIB}_i * \beta_5 + \text{D3}_i * \beta_6 + e_i$$

Equation: EQ03 Workfile: PILAR_MODELO::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: EXPORTACIONES__MILLONES__
Method: Least Squares
Date: 07/12/21 Time: 11:14
Sample: 1 19
Included observations: 19

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IPC	-297.2462	6343.416	-0.046859	0.9634
TASA_DE_PARO	-1353.800	1129.842	-1.198221	0.2540
POBLACION	0.004413	0.001083	4.075694	0.0015
ENVEJECIMIENTO	-31.62095	68.26818	-0.463187	0.6515
PIB_PER_CAPITA	-1335.054	1235.361	-1.080700	0.3011
D3	23950.15	11753.03	2.037786	0.0642
C	89340.47	680558.1	0.131275	0.8977

R-squared	0.837822	Mean dependent var	15142.27
Adjusted R-squared	0.756733	S.D. dependent var	18102.70
S.E. of regression	8928.634	Akaike info criterion	21.30922
Sum squared resid	9.57E+08	Schwarz criterion	21.65718
Log likelihood	-195.4376	Hannan-Quinn criter.	21.36811
F-statistic	10.33213	Durbin-Watson stat	2.128835
Prob(F-statistic)	0.000378		

Claramente vemos que este modelo mejora el original;

El R^2 ajustado en el primer modelo era de 0.697739, en este modelo con la ficticia, aumenta hasta 0.756733.

Además, si miramos AIC de Akaike, SC de Schwarz y H-Q Hannan-Quinn, los valores pasan de 21,50113 para Akaike, 21,79938 para Schwarz y 21,55161 para Hanna-Quinn a 21,30922 para Akaike, 21,65718 para Schwarz y 21,36811 para Hanna-Quinn, como ya he comentado estos valores cuando menores sean mejor es el ajuste del modelo.

Por lo que este ultimo modelo con la variable ficticia será el modelo de estudio elegido.

Para asegurarme de que el modelo elegido es el que mejor ajuste puede ofrecer, voy a realizar diferentes alteraciones para cerciorarme de esto.

(Anexo 5)

5 RESULTADOS.

Finalmente, tras comparar los diferentes modelos propuestos (Anexo 5) el modelo con mejor estimación sería el modelo de la ecuación 6;

$$EXP_i = \beta_0 + POBLACION_i * \beta_3 + PIB_i * \beta_5 + D3_i * \beta_6 + D3 * PIB_i * \beta_5 + e_i$$

La recta de regresión obtenida es:

$$EXP_i = -14158,60 + 0,004536 * POBLACION_i + 643,0686 * PIB_i + 303127,1 * D3_i + -8666,183 * D3 * PIB_i + e_i$$

Equation: EQ06 Workfile: PILAR_MODELO::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: EXPORTACIONES__MILLONES__
Method: Least Squares
Date: 06/12/21 Time: 10:17
Sample: 1 19
Included observations: 19

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
POBLACION	0.004536	0.000537	8.448146	0.0000
C	-14158.60	8325.883	-1.700552	0.1111
PIB_PER_CAPITA	643.0686	333.1206	1.930438	0.0741
D3	303127.1	48033.70	6.310717	0.0000
D3*PIB_PER_CAPITA	-8666.183	1431.088	-6.055661	0.0000

R-squared	0.946087	Mean dependent var	15142.27
Adjusted R-squared	0.930684	S.D. dependent var	18102.70
S.E. of regression	4766.072	Akaike info criterion	19.99737
Sum squared resid	3.18E+08	Schwarz criterion	20.24590
Log likelihood	-184.9750	Hannan-Quinn criter.	20.03943
F-statistic	61.41993	Durbin-Watson stat	1.751513
Prob(F-statistic)	0.000000		

5.1 INTERPRETACION DE LA ESTIMACIÓN

Población; En este modelo, un incremento de la Población de un millón, las exportaciones aumentarían en 0,004536 millones de euros, manteniendo todo constante.

PIB; El incremento del PIB de una unidad, supondría un aumento de las exportaciones en 643,0586 millones de euros, manteniendo todo constante. Sin embargo, en Madrid, Cataluña y País Vasco, el efecto es el opuesto, pues según el modelo, las exportaciones disminuyen en 8023,11 (podemos verlo al hacer la resta 643,068-8666,183).

D3: Que pertenezca a Madrid, Cataluña o País Vasco tiene efecto de suma en las exportaciones, en este caso 303127,1 millones de euros.

D3 * PIB; En cambio, que haya un aumento en el PIB pero además se trate solo de Madrid, Cataluña o País Vasco, disminuye las exportaciones en -8666,183 millones de euros

6 CONCLUSIONES

España alcanzó la cifra de 268.425,6 millones de euros de exportaciones, en el año 2020, lo que supone un 23,93% del PIB. Para la economía española supone una actividad fundamental.

Teniendo una visión a nivel mundial: España se encuentra en el puesto número 79 del ranking en el cómputo global de 191 países, es decir, ocupa una posición de carácter relevante. Esta posición ha sido generada con el paso de los años por medio de la incorporación de España a los mercados internacionales, lo cual hemos analizado en nuestro estudio. Con el paso del tiempo observamos una evolución del país ya que se ha generado un crecimiento provocado gracias a estrechar lazos con otros países por medio de bienes exportados que han conseguido que los productos españoles sean indispensables en otros lugares del mundo

En un primer momento, esperábamos que, en el modelo propuesto inicialmente, las variables dependientes estuvieran más correlacionadas con las exportaciones, en el ámbito de las Comunidades Autónomas, pero el estudio nos confirma que en esta división geográfica las características de estudio pueden no ser las determinantes a la hora de explicar el volumen de exportación de la zona.

Tras todas estas consideraciones y con los resultados obtenidos, hemos deducido que parece que, en las comunidades de Madrid, Cataluña y País Vasco, los aumentos de PIB corresponden a aumentos importantes del consumo, el gasto y la inversión, pero simultáneamente las exportaciones quedan relegadas a un segundo plano. Al contrario que en el resto de Comunidades, las cuales tienen una relación directa entre el PIB y las exportaciones, como era de esperar.

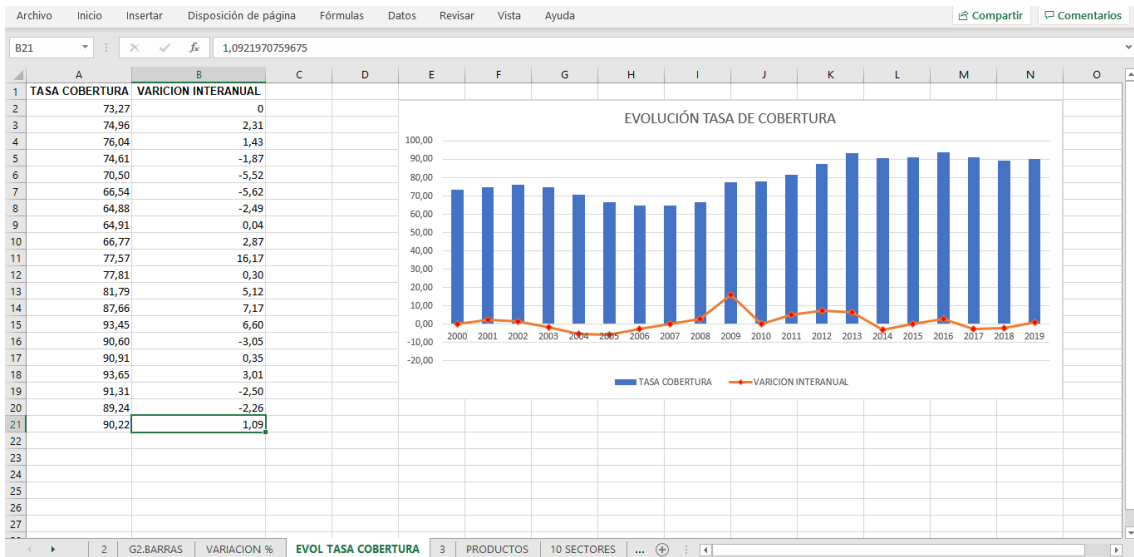
Y para finalizar, debemos ver esta evolución como una continuación de lo que al futuro de las exportaciones en nuestro país se refiere, nuestro país debe, no solo mantener su puesto en el mercado internacional, si no tratar de escalar posiciones. En la actualidad podemos refutar la evolución de España en el comercio exterior por medio de noticias que dan veracidad a los hechos de los cuales hablamos en este trabajo:

El primer cuatrimestre de 2021, las importaciones han aumentado el 10,3%.

El Mercantil (2021) << Las exportaciones españolas alcanzan el máximo histórico en un primer cuatrimestre del año >> Disponible en <https://elmercantil.com/2021/06/18/las-exportaciones-espanolas-alcanzan-el-maximo-historico-en-un-primer-cuatrimstre-del-ano/#:~:text=Las%20exportaciones%20espa%C3%B1olas%20han%20alcanzado,los%2027.138%20millones%20de%20euros.>

ANEXO 1

ANO	EXP	SALDO	IMP	EXP	SALDO	IMP	VARIACION ANUAL EXP	VARIACION ANUAL IMP	VARIACION ANUAL SALDO
2000	124177336.05	-45290765.36	169468101.41	124.18	-45.29	169.47	0	0	0
2001	129771012.36	-43339104.34	173110116.70	129.77	-43.34	173.11	4.50	2.15	-4.31
2002	133267677.74	-42000188.44	175267866.18	133.27	-42.00	175.27	2.69	1.25	-3.09
2003	138119046.69	-46994630.36	185113677.05	138.12	-46.99	185.11	3.64	5.62	11.89
2004	146924722.49	-61485981.09	208410703.58	146.92	-61.49	208.41	6.38	12.59	30.84
2005	155004733.95	-77949731.81	232954465.76	155.00	-77.95	232.95	5.50	11.78	26.78
2006	170438626.91	-92248662.59	262687189.50	170.44	-92.25	262.69	9.96	12.76	18.34
2007	185023217.52	-100015095.9	285038313.42	185.02	-100.02	285.04	8.56	8.51	8.42
2008	189227851.41	-94159912.95	283387764.36	189.23	-94.16	283.39	2.27	-0.58	-5.85
2009	159889550.15	-46226624.36	206116174.51	159.89	-46.23	206.12	-15.50	-27.27	-50.91
2010	186780070.55	-53275779.55	240055850.10	186.78	-53.28	240.06	16.82	16.47	15.25
2011	215230370.71	-47910369.94	263140740.65	215.23	-47.91	263.14	15.23	9.62	-10.07
2012	226114593.97	-31831037.04	257945631.01	226.11	-31.83	257.95	5.06	-1.97	-33.56
2013	235814069.04	-16532706.19	252346775.23	235.81	-16.53	252.35	4.29	-2.17	-48.06
2014	240581830.22	-24974776.65	265556606.87	240.58	-24.97	265.56	2.02	5.23	51.06
2015	249794415.65	-24977914.57	274772330.22	249.79	-24.98	274.77	3.83	3.47	0.01
2016	256393380.08	-17385219.32	273778599.40	256.39	-17.39	273.78	2.64	-0.36	-30.40
2017	276142906.54	-26288251.92	302431158.46	276.14	-26.29	302.43	7.70	10.47	51.21
2018	285260541.30	-34386788.32	319647329.62	285.26	-34.39	319.65	3.30	5.69	30.81
2019	290892807.37	-31544084.64	322436892.01	290.89	-31.54	322.44	1.97	0.87	-8.27
2020	238413724.80	-12349080.62	250762805.42	238.41	-12.35	250.76			



ANEXO 2

	EXPORTACIONES (MILLONES €)	TASA DE PARO	ENVEJECIMIENTO	IPC	POBLACION	PIB PER CAPITA
01 Andalucía	31.738,20 €	21,19	101,33	104,799	8.476.717,000	19.633
02 Aragón	13.472,60 €	10,03	143,87	105,024	1.330.446,000	28.727
03 Asturias, Principado de	4.833,11 €	14,19	218,17	104,665	1.018.775,000	23.299
04 Baleares, Illes	1.789,75 €	11,74	99,84	104,900	1.210.750,000	28.213
05 Canarias	2.668,03 €	20,49	114,00	104,703	2.237.310,000	21.244
06 Cantabria	2.613,50 €	10,28	153,67	105,527	582.357,000	24.383
07 Castilla y León	14.562,55 €	11,63	197,07	105,675	2.401.228,000	24.886
08 Castilla - La Mancha	7.527,30 €	16,21	117,75	105,652	2.045.384,000	21.004
09 Cataluña	73.853,50 €	11,03	115,52	105,805	7.652.069,000	31.119
10 Comunitat Valenciana	31.160,19 €	14,11	122,83	104,981	5.028.650,000	23.206
11 Extremadura	2.089,40 €	21,53	140,21	104,664	1.061.788,000	19.454
12 Galicia	22.196,66 €	11,76	197,86	105,378	2.702.244,000	23.873
13 Madrid, Comunidad de	31.178,90 €	10,62	108,05	105,294	6.747.425,000	35.913
14 Murcia, Región de	10.560,80 €	14,68	86,23	104,267	1.504.607,000	21.642
15 Navarra, Comunidad Foral de	10.147,32 €	8,24	119,52	105,509	656.487,000	32.141
16 País Vasco	25.388,87 €	9,15	149,85	105,408	2.189.310,000	34.142
17 Rioja, La	1.892,18 €	9,96	136,11	105,510	315.926,000	28.200
18 Ceuta	10,65 €	25,84	54,27	103,428	84.032,000	20.903
19 Melilla	19,54 €	26,95	41,84	103,947	84.496,000	19.211

Fuente: ICEX Instituto Nacional de Estadística

ANEXO 3

Equation: EQIPC Workfile: PILAR_MODELO::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: IPC
 Method: Least Squares
 Date: 07/14/21 Time: 11:30
 Sample: 1 19
 Included observations: 19

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TASA_DE_PARO	-0.086764	0.034337	-2.526825	0.0242
POBLACION	6.46E-08	3.59E-08	1.797576	0.0938
ENVEJECIMIENTO	0.002153	0.002794	0.770585	0.4538
PIB_PER_CAPITA	-0.016041	0.032490	-0.493709	0.6292
C	106.2554	1.506125	70.54887	0.0000

R-squared	0.718883	Mean dependent var	105.0072
Adjusted R-squared	0.638564	S.D. dependent var	0.632562
S.E. of regression	0.380293	Akaike info criterion	1.125187
Sum squared resid	2.024723	Schwarz criterion	1.373723
Log likelihood	-5.689275	Hannan-Quinn criter.	1.167249
F-statistic	8.950337	Durbin-Watson stat	1.614247
Prob(F-statistic)	0.000837		

Equation: EQPARO Workfile: PILAR_MODELO::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: TASA_DE_PARO
 Method: Least Squares
 Date: 07/14/21 Time: 11:32
 Sample: 1 19
 Included observations: 19

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IPC	-3.609979	1.428662	-2.526825	0.0242
POBLACION	2.98E-07	2.45E-07	1.219616	0.2428
ENVEJECIMIENTO	-0.030687	0.016469	-1.863357	0.0835
PIB_PER_CAPITA	-0.598653	0.138154	-4.333240	0.0007
C	412.1149	146.6860	2.809504	0.0139

R-squared	0.857850	Mean dependent var	14.71737
Adjusted R-squared	0.817235	S.D. dependent var	5.737937
S.E. of regression	2.453026	Akaike info criterion	4.853456
Sum squared resid	84.24268	Schwarz criterion	5.101992
Log likelihood	-41.10783	Hannan-Quinn criter.	4.895518
F-statistic	21.12181	Durbin-Watson stat	2.486078
Prob(F-statistic)	0.000008		

Equation: EQPOB Workfile: PILAR_MODELO::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: POBLACION
Method: Least Squares
Date: 07/14/21 Time: 11:35
Sample: 1 19
Included observations: 19

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IPC	2902425.	1614632.	1.797576	0.0938
TASA_DE_PARO	322019.5	264033.5	1.219616	0.2428
ENVEJECIMIENTO	-5615.432	19058.00	-0.294650	0.7726
PIB_PER_CAPITA	192359.2	213549.4	0.900771	0.3829
C	-3.11E+08	1.72E+08	-1.814448	0.0911

R-squared	0.235164	Mean dependent var	2491052.
Adjusted R-squared	0.016640	S.D. dependent var	2570365.
S.E. of regression	2548891.	Akaike info criterion	32.56115
Sum squared resid	9.10E+13	Schwarz criterion	32.80969
Log likelihood	-304.3309	Hannan-Quinn criter.	32.60321
F-statistic	1.076145	Durbin-Watson stat	1.326497
Prob(F-statistic)	0.405128		

Equation: EQENV Workfile: PILAR_MODELO::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: ENVEJECIMIENTO
Method: Least Squares
Date: 07/14/21 Time: 11:36
Sample: 1 19
Included observations: 19

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IPC	18.90101	24.52812	0.770585	0.4538
TASA_DE_PARO	-6.475731	3.475303	-1.863357	0.0835
POBLACION	-1.10E-06	3.72E-06	-0.294650	0.7726
PIB_PER_CAPITA	-5.277586	2.727670	-1.934833	0.0735
C	-1625.779	2629.019	-0.618398	0.5462

R-squared	0.512100	Mean dependent var	127.2622
Adjusted R-squared	0.372700	S.D. dependent var	44.99144
S.E. of regression	35.63423	Akaike info criterion	10.20542
Sum squared resid	17777.17	Schwarz criterion	10.45396
Log likelihood	-91.95153	Hannan-Quinn criter.	10.24749
F-statistic	3.673607	Durbin-Watson stat	2.350157
Prob(F-statistic)	0.030173		

Equation: EQPIB Workfile: PILAR_MODELO::Untitled\

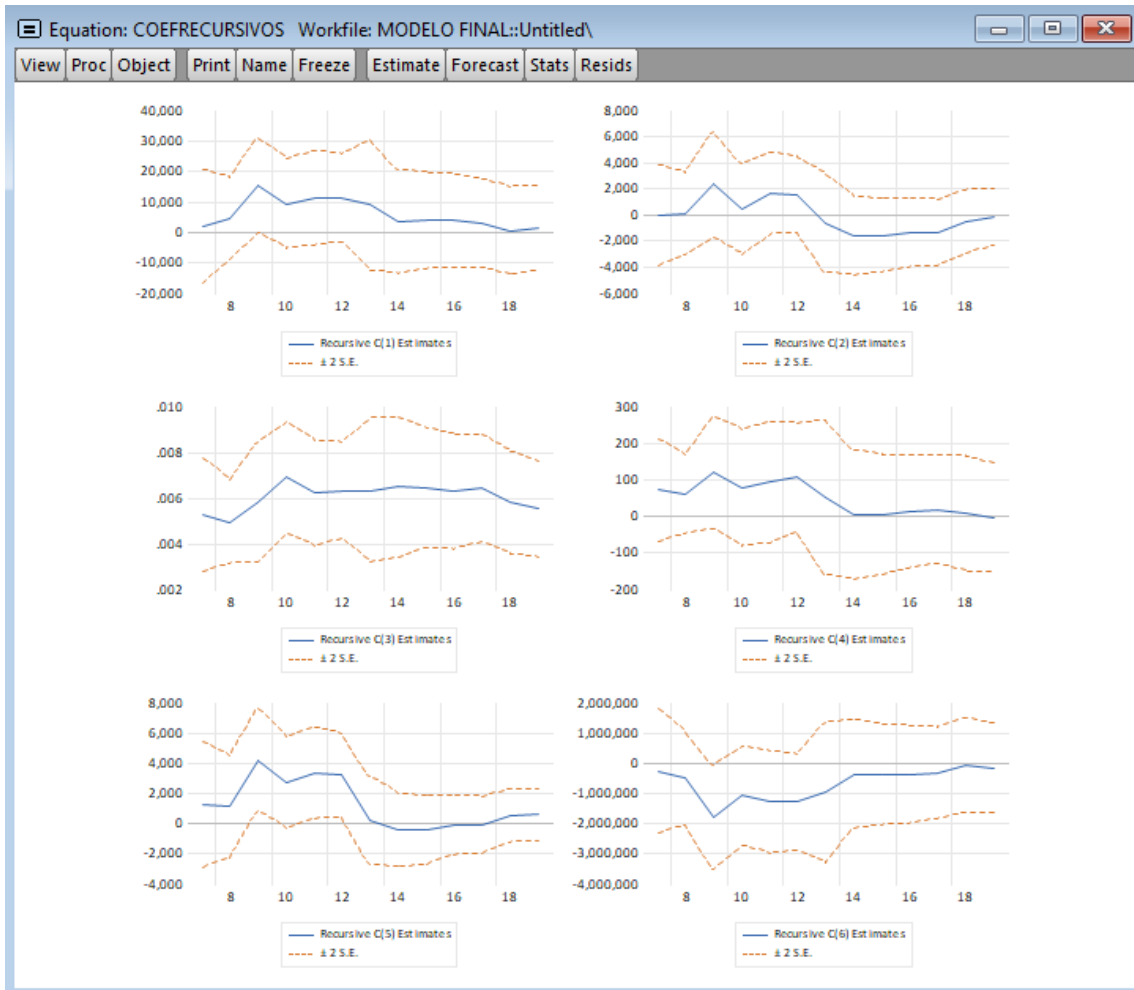
View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: PIB_PER_CAPITA
Method: Least Squares
Date: 07/14/21 Time: 11:39
Sample: 1 19
Included observations: 19

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IPC	-1.066828	2.160847	-0.493709	0.6292
TASA_DE_PARO	-0.956932	0.220835	-4.333240	0.0007
POBLACION	2.85E-07	3.16E-07	0.900771	0.3829
ENVEJECIMIENTO	-0.039977	0.020662	-1.934833	0.0735
C	155.8122	228.1481	0.682944	0.5058

R-squared	0.720929	Mean dependent var	25.32595
Adjusted R-squared	0.641195	S.D. dependent var	5.177565
S.E. of regression	3.101380	Akaike info criterion	5.322505
Sum squared resid	134.6598	Schwarz criterion	5.571042
Log likelihood	-45.56380	Hannan-Quinn criter.	5.364568
F-statistic	9.041623	Durbin-Watson stat	2.682343
Prob(F-statistic)	0.000797		

ANEXO 4



ANEXO 5

Equation: EQ04 Workfile: PILAR_MODELO::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: EXPORTACIONES__MILLONES__
 Method: Least Squares
 Date: 06/12/21 Time: 10:00
 Sample: 1 19
 Included observations: 19

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IPC	-3678.486	3683.990	-0.998506	0.3416
TASA_DE_PARO	-750.5569	659.4287	-1.138193	0.2816
POBLACION	0.004546	0.000691	6.576309	0.0001
ENVEJECIMIENTO	11.63472	40.06544	0.290393	0.7774
PIB_PER_CAPITA	-26.77053	763.0885	-0.035082	0.9727
D3	-854145.3	172096.8	-4.963167	0.0006
C	397843.5	393670.4	1.010601	0.3360
TASA_DE_PARO*D3	56612.49	10942.72	5.173530	0.0004
ENVEJECIMIENTO*D3	2319.086	487.7369	4.754790	0.0008

R-squared	0.955895	Mean dependent var	15142.27
Adjusted R-squared	0.920610	S.D. dependent var	18102.70
S.E. of regression	5100.648	Akaike info criterion	20.21764
Sum squared resid	2.60E+08	Schwarz criterion	20.66500
Log likelihood	-183.0676	Hannan-Quinn criter.	20.29335
F-statistic	27.09121	Durbin-Watson stat	1.420925
Prob(F-statistic)	0.000008		

Equation: EQ05 Workfile: PILAR_MODELO::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: EXPORTACIONES__MILLONES__
 Method: Least Squares
 Date: 06/12/21 Time: 10:10
 Sample: 1 19
 Included observations: 19

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IPC	-3655.032	3515.467	-1.039700	0.3208
TASA_DE_PARO	-739.3984	626.6879	-1.179851	0.2629
POBLACION	0.004599	0.000592	7.773237	0.0000
ENVEJECIMIENTO	10.92797	38.06034	0.287122	0.7794
PIB_PER_CAPITA	-3.511267	717.3495	-0.004895	0.9962
D3	302019.6	51746.98	5.836468	0.0001
C	394645.0	375503.0	1.050977	0.3158
PIB_PER_CAPITA*D3	-8499.956	1569.601	-5.415361	0.0002

R-squared	0.955762	Mean dependent var	15142.27
Adjusted R-squared	0.927610	S.D. dependent var	18102.70
S.E. of regression	4870.599	Akaike info criterion	20.11538
Sum squared resid	2.61E+08	Schwarz criterion	20.51304
Log likelihood	-183.0961	Hannan-Quinn criter.	20.18268
F-statistic	33.95050	Durbin-Watson stat	1.377674
Prob(F-statistic)	0.000001		

Equation: EQ06 Workfile: PILAR_MODELO::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: EXPORTACIONES__MILLONES__
 Method: Least Squares
 Date: 06/12/21 Time: 10:17
 Sample: 1 19
 Included observations: 19

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
POBLACION	0.004536	0.000537	8.448146	0.0000
C	-14158.60	8325.883	-1.700552	0.1111
PIB_PER_CAPITA	643.0686	333.1206	1.930438	0.0741
D3	303127.1	48033.70	6.310717	0.0000
D3*PIB_PER_CAPITA	-8666.183	1431.088	-6.055661	0.0000

R-squared	0.946087	Mean dependent var	15142.27
Adjusted R-squared	0.930684	S.D. dependent var	18102.70
S.E. of regression	4766.072	Akaike info criterion	19.99737
Sum squared resid	3.18E+08	Schwarz criterion	20.24590
Log likelihood	-184.9750	Hannan-Quinn criter.	20.03943
F-statistic	61.41993	Durbin-Watson stat	1.751513
Prob(F-statistic)	0.000000		

Equation: EQ07 Workfile: PILAR_MODELO::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: EXPORTACIONES__MILLONES__
 Method: Least Squares
 Date: 06/12/21 Time: 10:19
 Sample: 1 19
 Included observations: 19

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
POBLACION	0.004814	0.000949	5.071854	0.0001
C	763.9853	2873.810	0.265844	0.7938
D3*PIB_PER_CAPITA	448.3433	192.6880	2.326784	0.0334

R-squared	0.787279	Mean dependent var	15142.27
Adjusted R-squared	0.760689	S.D. dependent var	18102.70
S.E. of regression	8855.739	Akaike info criterion	21.15946
Sum squared resid	1.25E+09	Schwarz criterion	21.30858
Log likelihood	-198.0149	Hannan-Quinn criter.	21.18470
F-statistic	29.60794	Durbin-Watson stat	2.234549
Prob(F-statistic)	0.000004		

Equation: EQ08 Workfile: PILAR_MODELO::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: EXPORTACIONES__MILLONES__
 Method: Least Squares
 Date: 06/12/21 Time: 10:20
 Sample: 1 19
 Included observations: 19

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
POBLACION	0.004669	0.000919	5.077842	0.0001
C	859.3879	2768.933	0.310368	0.7603
D3	16796.48	6308.630	2.662460	0.0170

R-squared	0.802709	Mean dependent var	15142.27
Adjusted R-squared	0.778048	S.D. dependent var	18102.70
S.E. of regression	8528.512	Akaike info criterion	21.08416
Sum squared resid	1.16E+09	Schwarz criterion	21.23328
Log likelihood	-197.2995	Hannan-Quinn criter.	21.10939
F-statistic	32.54924	Durbin-Watson stat	2.269335
Prob(F-statistic)	0.000002		

Equation: EQ09 Workfile: PILAR_MODELO::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: EXPORTACIONES__MILLONES__
 Method: Least Squares
 Date: 06/12/21 Time: 10:21
 Sample: 1 19
 Included observations: 19

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
POBLACION	0.005573	0.000851	6.546678	0.0000
C	-21253.70	10660.74	-1.993643	0.0635
PIB_PER_CAPITA	888.9491	422.6035	2.103506	0.0516

R-squared	0.776977	Mean dependent var	15142.27
Adjusted R-squared	0.749099	S.D. dependent var	18102.70
S.E. of regression	9067.649	Akaike info criterion	21.20675
Sum squared resid	1.32E+09	Schwarz criterion	21.35587
Log likelihood	-198.4642	Hannan-Quinn criter.	21.23199
F-statistic	27.87070	Durbin-Watson stat	2.036775
Prob(F-statistic)	0.000006		

7 BIBLIOGRAFÍA TFG

- Tfg análisis demanda sector textil España
- Tfg UN ANALISIS DE LA EVOLUCIÓN DEL COMERCIO EXTERIOR ESPAÑOL (2)
- https://www.idepa.es/detalle-oportunidad/-/asset_publisher/pZrNYOpxJB8w/content/sector-grafico-el-sector-en-espana-comercio-exterior
grafico balanza comercial 2000-2019 + 10 principales destinos export
españa
- Dianlet - Rasgos comercio exterior (3)
- https://www.idepa.es/detalle-oportunidad/-/asset_publisher/pZrNYOpxJB8w/content/sector-grafico-el-sector-en-espana-comercio-exterior
- <https://www.icex.es/icex/es/Navegacion-zona-contacto/revista-el-exportador/en-cifras/index.html>
- <https://www.icex.es/icex/es/Navegacion-zona-contacto/revista-el-exportador/en-cifras/index.html#seccion4>
- El comercio exterior de España: Teoría y práctica (2012), pág. 109
- <https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/17186/LEIRE%20GUERRER%20O%20AIZPURU%20-%20El%20comercio%20exterior%20espa%F1ol%20a%20partir%20del%20ingreso%20de%20Espa%F1a%20en%20la%20U.E..pdf?sequence=1>
- Pdf el sector exterior 2000-2013. Confederación española de organizaciones empresariales.
- Icesx

- <https://economipedia.com/>

- <https://datosmacro.expansion.com/comercio/balanza/espana#:~:text=Mejora%20la%20balanza%20comercial%20de,3%2C09%25%20del%20PIB.>

- <https://privado.cemad.es//revistas/online/Revistas/ECONOMISTAS-Num-166-WEB.pdf/171>

- <https://privado.cemad.es//revistas/online/Revistas/ECONOMISTAS-Num-166-WEB.pdf/171>