

# Grau en Economia

---

## L'impacte sanitari i socioeconòmic del tabaquisme a l'economia espanyola

---

Facultat d'economia i empresa de la Universitat de Barcelona

**Treball final de grau**

**Autoria:** Yasmina Yattaoui Aikar

**Tutoria:** Josep Darbà Coll

**Departament:** Economia

**Curs acadèmic:** 2022-2023



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA



## RESUM

L'objectiu d'aquest treball de fi de grau és l'estudi econòmic, amb dades fiables i actualitzades de l'impacte actual del consum del tabac a Espanya, i el decreixement divergent del tabaquisme com factor de risc per a la salut. A més a més, en certs aspectes econòmics, es realitza comparacions amb els principals països productors del cultiu d'aquesta planta a la UE, arran de l'anàlisi d'aquest mercat extens. Mentre que, el propòsit diferencial amb altres estudis, ve motivat amb la intenció de comprovar com ha evolucionat l'impacte socioeconòmic general de la disminució del tabaquisme i portar a terme un cas pràctic d'anàlisi economètrica.

**Paraules clau:** tabaquisme, mercat de tabac, Espanya, factor de risc, costos socials, fiscalitat.

## ABSTRACT

**The health and socioeconomic impact of smoking on the Spanish economy.**

The purpose of this final degree project is the economic study, with reliable and updated data of the tobacco consumption impact nowadays, and the divergent decreasing on smoking as a health risk. In addition, in certain economic facts, comparisons on the process are made with the main producing countries of the cultivation of this plant in the EU, after analysing this complex market. The differential aim, with other studies, is the motivation to verify the general socioeconomic impact of smoking decreasing in the latest years and carry out a practical case based on the econometric research.

**Key words:** smoking, tobacco market, Spain, risk factor, social costs, taxation.

## Contingut

I.	INTRODUCCIÓ .....	4
II.	L'ESTRUCTURA DEL MERCAT DEL TABAC.....	5
1.	Els antecedents de l'activitat econòmica actual .....	5
2.	La cadena de valor.....	8
2.1.	L'agricultura .....	9
2.2.	Les dimensions territorials del sector agrícola.....	11
2.3.	La fabricació i distribució majorista de les labors de tabac.....	13
2.4.	El comerç exterior.....	16
III.	LA NORMATIVA D'ORDENACIÓ DEL MERCAT DEL TABAC .....	20
1.	El cronograma legislatiu rellevant per al control del tabaquisme .....	20
2.	Les mesures legislatives recents .....	21
3.	La política impositiva i l'impacte sobre el preu del tabac.....	23
IV.	ELS EFECTES DEL TABAQUISME.....	27
1.	Els indicadors del tabaquisme.....	27
2.	La freqüència del consum segons la població.....	27
3.	La població més vulnerable.....	29
4.	Les conseqüències directes a la salut.....	31
V.	L'ANÀLISI PRÀCTICA DE LA MORTALITAT ATRIBUÏBLE AL TABAC.....	33
1.	El plantejament del problema.....	33
2.	Les variables descriptives i algunes hipòtesis prèvies.....	34
3.	L'estimació del model de sèrie temporal.....	35
4.	La interpretació del model .....	41
VI.	CONCLUSIONS .....	43
VII.	BIBLIOGRAFÍA.....	45

## I. INTRODUCCIÓ

El present treball, entre els impactes sanitaris i econòmics de la societat actual que encara justifiquen la intervenció del govern i la seva investigació, es refereix al tema del tabaquisme com una de les addiccions amb efectes perniciosos sobre la salut de la població. Per tant, l'enfocament d'aquest treball de fi de grau ve motivat amb un estudi econòmic de la salut de la població espanyola amb dades actualitzades. Tractant temes respecte a la producció tabaquera, la normativa d'ordenació del mercat i els efectes del control del seu consum. Doncs, té sentit qüestionar-se quina és la tendència del tabaquisme a Espanya respecte a l'esforç aplicat per contrarestar aquest hàbit.

La característica principal i actual d'aquest tipus d'elecció lliure dels consumidors habituals, en general presenta una tendència decreixent en comparació als períodes anteriors. Els canvis produïts sobre la prevalença dels fumadors, d'acord amb l'evolució històrica i el progrés del poder adquisitiu, són diferents assumint els grups socioeconòmics, el gènere i l'edat de la població.

En aquesta variació, també és d'interès valorar l'efecte causal de les mesures aplicades pel govern i les institucions sanitàries per corregir les possibles externalitats financeres o costos socials amb la normativa vigent. Encara que també es considera breument les possibles ineficiències per corregir l'errada de mercat a causa de les estratègies alternatives del negoci tabaquer. No obstant això, una de les causes més importants per analitzar aquesta problemàtica és per comprovar l'efecte de la disminució del consum legal de tabac sobre els en contrast a les estratègies en la venda del tabac.

La metodologia d'aquest estudi parteix d'una investigació sintetitzada dels antecedents del sector tabaquer i la importància de l'activitat econòmica a pesar de ser un factor de risc. Però l'àmbit temporal de les dades estadístiques seleccionades se situen des del 2006 fins al 2021, compreses entre períodes amb canvis legislatius inicials rellevants al respecte i amb una darrera manca d'esforç continu després del 2017. D'altra banda, en la segona part d'aquest treball es consideren els estudis epidemiològics sobre les repercussions més considerables a la salut per aquest consum impulsiu.

Per últim, després de tot un contingut teòric combinat amb dades estadístiques, també es considera elaborar l'anàlisi pràctica de la taxa de mortalitat per malaltia pulmonar atribuïble al tabac segons les investigacions de referència. En aquest cas s'utilitza el programa estadístic Gretl per estimar per MQO el model de sèrie temporal amb 31 observacions a partir de les dades importades des de l'Excel.

## II. L'ESTRUCTURA DEL MERCAT DEL TABAC

### 1. Els antecedents de l'activitat econòmica actual

El tabac és una planta originària d'Amèrica, que va ser descobert el 1492 durant la primera expedició de Cristòfol Colom a les Índies occidentals. Que entre altres elements va introduir aquest nou producte agrícola a Europa. Durant aquesta primera etapa del sorgiment, la valoració social com a producte natural era positiva.

La gestió administrativa i econòmica del cultiu, el comerç i la manufactura eren de caràcter social i polític lliures<sup>1</sup> des de l'instant que es va introduir a Europa. Per tant, la preparació del tabac era feta pels mateixos consumidors per al seu autoconsum com una pràctica habitual i espontània que perdura a les zones rurals o agràries.

El segle XVI i XVII representaven una etapa formativa, on s'utilitzava com a planta ornamental o medicinal, inhalat en pols i fumat per desig o plaer. Però el nom científic i botànic de la planta, *nicotiana tabacum*, es desenvolupa fins al 1753 pel botànic Carl von Linné. El 1560 es va popularitzar entre la noblesa europea, tenint com a referent l'ambaixador francès Jean Nicot, que va presentar el producte com un tractament.

El creixement exponencial del consum de tabac a les zones urbanes d'Espanya a finals del segle XVII, va ser significatiu per al començament de les activitats econòmiques d'aquest sector. Es va crear la primera fàbrica espanyola a Sevilla<sup>2</sup> (1620), que després es va convertir en la infraestructura més gran al món anomenada *la Real Fabrica de Tabaco de Sevilla* (1758). Més tard, es va crear un altre a Cadis per necessitats de reforçar la producció demandada dels mercats urbans especialitzats i més complexos.

També hi havia d'altres fàbriques disperses a la península ibèrica, encara que eren de menor importància que la sevillana, com ara a Madrid, València, Aragó, etc. A partir del 1636, la renda generada del tabac es trobava sotmesa a la intervenció de la Hisenda, establint el primer **règim de monopoli** a Castella i Lleó. Posteriorment, es va ampliar per tot el territori de la corona exceptuant Navarra durant el 1707.

---

<sup>1</sup> López Linage, & Hernández Andreu, J. (1990). *Una Historia del tabaco en España*. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación. Agencia Nacional de Tabaco, p. 14.

<sup>2</sup> Valdés Chápuli. (1989). *La Fábrica de Tabacos de Alicante*. Caja de Ahorros del Mediterráneo, p. 11.

Aquest règim monàrquic va incentivar l'agricultura clandestina i el contraban a causa de la prohibició del cultiu lliure de tabac. En conseqüència, es va imposar el sistema d'arrendament proporcionant una **font ordinària d'ingressos a la monarquia** a través de les rendes públiques. Tot i això, el govern es va disposar a crear les primeres disposicions legals per controlar i sancionar les infraccions amb la gestió d'arrendament.

L'estancament del sector va ser degut a la inseguretat creixent del contraban pels grans beneficis reportats amb la popularització creixent del producte. Es va crear el **sistema d'arrendament**, on es transmetia la facultat de fabricació i venda als productors. Però el 1684 es va autoritzar en exclusiva a la fàbrica de Sevilla la producció del tabac originant les rendes del tabac a la península Ibèrica.

En les etapes inicials, el virregnat es dedicava a satisfer només les necessitats del mercat interior, mentre que les terres del Carib eren pioners en l'exportació del cultiu<sup>3</sup>. Però posteriorment, el sistema d'arrendament s'interposa amb alteracions al llarg del temps, diferenciant etapes d'administració regional única o múltiple i d'altres de desestancament.

A les terres de Nova Espanya, de major proporció de població localitzada al nord d'Amèrica, és on més es consumia tabac en comparació a qualsevol altra regió del món durant l'antic règim. La ciutat de Mèxic representava el centre d'invenió de les tècniques de fabricació, d'utilització del tabac o la creació del cigarret modern i la seva distribució, que acabarien dispersades per tot el món.

El port d'Alacant, Barcelona, Sevilla i Màlaga, als mitjans del segle XVIII, eren l'entrada exclusiva del tabac i d'altres mercaderies importades des de Lisboa, Amsterdam o Virgínia<sup>4</sup>. En el cas d'Alacant, va presentar el període de gran recuperació econòmica centrada en el comerç portuari.

A finals del segle XVIII, la producció del tabac es trobava encara amenaçada pel contraban i els fraus dels arrendataris amb l'Estat, fet que va incidir en explotar el sector del tabac en un règim de monopoli estatal, que per protegir-lo del frau s'apropia de totes les fases de producció, manufactura, distribució i consum. També els preus es van incrementar obtenint majors beneficis, però aquesta intervenció empitjorava la situació generant més contraban.

---

<sup>3</sup> Céspedes del Castillo, & Anes, G. (1992). *El Tabaco en Nueva España: discurso leído el día 10 de mayo de 1992 en su acto de recepción pública. Real Academia de la Historia*, p. 14.

<sup>4</sup> Valdés Chápuli. (1989). *La Fábrica de Tabacos de Alicante. Caja de Ahorros del Mediterráneo*, p. 22.

El 1730 durant el regnat dels Borbons, es van derogar tots els arrendaments de la renda del tabac, traslladada la seva **administració directa a la Real Hisenda** per evitar els fraus comesos pels arrendadors. Es va consolidar l'estanc de tabac amb noves polítiques fiscals i el reforçament de la Hisenda.

Per consegüent, es va fomentar la creació de noves companyies privilegiades de monopolis comercials i fiscals. Entre les reformes, es va publicar l'any 1740, "*las Instrucciones y Reglas Universales para el mejor gobierno de la Renta del Tabaco*". La intenció sempre era contrarestar el frau i el contraban, però el resultat final no era l'esperat per diferents factors pertorbadors (oferta insuficient, Gibraltar com a nucli de contraban i les importacions bloquejades amb la inestabilitat política). Però el rendiment obtingut de la renda de tabac augmentava paral·lelament a l'increment del seu preu i el gravamen imposat.

El segle XIX, amb els moviments de la Il·lustració en contra de l'estanc del tabac, la independència de les colònies americanes i la paralització del sistema tributari, en van suposar un canvi en la Hisenda espanyola. Mentre que, el 1929 es va publicar **la primera evidència estadística de Fritz Lickint**, que relaciona el consum del tabac amb el càncer de pulmó. Tanmateix, **l'Organització Mundial de Salut, el 1956** va declarar el tabac com la principal causa previsible i evitable de mort prematura.

El 1986 es va produir la caiguda del monopoli a Espanya amb l'entrada a **la Comunitat Econòmica Europea**. La influència i el poder de l'Estat sobre aquest sector es manté sòlida, encara que en van requerir canvis institucionals, amb el gran pes de les bases de gravàmens econòmics recaptats i les mesures legislatives aplicades.

Per l'adequació al mercat comú europeu, es va crear el 1987, **la Compañía Española de Tabaco en Rama S.A. (CETARSA)**, localitzada a Extremadura, com a societat participada en gran part per l'Estat. És l'única empresa amb la funció de transformar el tabac a Espanya, representant una font important d'ingressos a la zona ubicada. Posteriorment, s'aprova la llei 13/1998 del 4 de maig, **d'Ordenació del Mercat de Tabacs i Normativa Tributària**, creant **el Comissionat per al Mercat de Tabacs (CMT)**, afegint canvis al sector destacant els següents:

- La fabricació, importació i distribució de les labors del mercat es liberalitzen en el sector majorista.



- El comerç detallista de les labors de tabac es manté en règim de monopoli exceptuant el territori de les Illes Canàries. Localitzant tota una xarxa d'expedidores de tabac i punts de venda amb recàrrec autoritzats per tot el territori nacional.
- Se substitueix la delegació del Govern en el monopoli de tabacs, creant un organisme autònom dependent del Ministeri d'Hisenda, sent aquest el Comissionat per al Mercat de Tabacs<sup>5</sup> (CMT). Disposa de les competències per regular, sancionar i controlar que es compleixin els criteris de neutralitat i la competència efectiva entre les organitzacions i els operadors del mercat.

En resum, l'enllaç de la hisenda pública sobre l'evolució del comerç del tabac ha estat la gran font de finançament obtinguda al llarg del temps. Durant el segle XVII i XVIII, es va instaurar l'estanc a Espanya, que després s'expandeix per tot el món. Per llavors es gestionava tota l'explotació en un sistema d'arrendament o concessió pública. Fins que en el present règim coexisteixen activitats liberalitzades i d'altres en règim de monopoli. El règim de monopoli existent per motius de caràcter fiscal, sanitari i duaner, també es troba en altres estats membres de la Unió Europea. Actualment, l'objectiu d'aquesta estructura és per seguir de forma eficaç un control públic sobre els productes, la publicitat o promoció i el consum de tabac, assumint l'impacte sanitari ocasionat sobre la població i la seva importància sobre els ingressos tributaris.

## 2. La cadena de valor

La cadena de valor és una eina que permet examinar les estratègies i les característiques d'una empresa, en funció dels costos i els seus ingressos, que la diferencien de les altres per més competitivitat<sup>6</sup>. En un primer moment les activitats productives són el conjunt d'operacions, que a través dels factors de producció (terra, treball, capital i tecnologia), es generen béns i serveis per satisfer les necessitats dels consumidors. El mercat del tabac té diferents fases regulades fins a la venda del producte final distingint les següents:

- L'agricultura.
- La fabricació o manufactura de les labors del tabac.
- La distribució majorista i minorista.

---

<sup>5</sup> Comissionat per al Mercat de Tabacs. (2021). *Guía para operadores mayoristas del mercado de tabacos* [Fitxer PDF]. Recuperat de <https://www.hacienda.gob.es/Documentacion/Publico/Tabacos/MANUALMAYORISTAS.pdf>

<sup>6</sup> És el concepte definit per l'acadèmic Michael Eugene Porter en la seva obra, *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Performance* (1985).

## 2.1. L'agricultura

En el cas del sector tabaquer, s'estructura amb una fase inicial agrària per obtenir la matèria primera. Que abans de la incorporació a la Unió Europea, els agricultors estaven sotmesos a un règim de concessió administrativa. Aquesta era controlada pel Servei Nacional de Cultiu i Fermentació del Tabac (SNCFT) fins al 1987.

**La *nicotiana tabacum***, és la planta que pertany a la família de les solanàcies d'un cultiu anual que pot arribar a durar diversos anys segons els informes del Comitè Consultiu del Comissionat per al Mercat de Tabacs. A més, la seva qualitat depèn de les condicions i la temperatura càlida, però es pot adaptar a una gran varietat de parcel·les i climes.

En aquest estudi, enfocat en el context del tabaquisme espanyol a partir del 2006 fins a les dades més recents, la fabricació del tabac ha presentat diverses modalitats per al seu consum segons les necessitats canviants del mercat. Les fabricacions o les labors de tabac són les cigarretes, cigarros, cigarrets, picadura de lligar i entre d'altres. Però en un principi, abans de la labor en béns de consum, es realitza una transformació sobre la matèria primera obtenint diferents varietats distingint les següents:

1. **La Virgínia (curat a l'aire calent):** és la varietat comercial que més s'ha utilitzat sobre la superfície nacional.
2. **Burley E (clar curat a l'aire):** aquest és menys resistent a les plagues fusàrium o nematodes.
3. **Snus (curat a l'aire):** conegut com a tabac sense fum, es prepara a partir del Burley i és consumit en bossetes de pasta absorbint el contingut estimulant de nicotina a través de la mucosa bucal.
4. **Burley F i Havana (fosc curat a l'aire):** el procés de transformació és similar a l'anterior varietat, però aquest és fermentat de forma natural. A partir del 2013 la varietat Burley F es deixa de cultivar per necessitats del mercat en altres demandes.
5. **Kentucky (curat al foc):** és la varietat de tabac que des del 2009 també s'ha deixat de cultivar per les adaptacions comercials a la demanda.

Segons els informes del Comissionat per al Mercat de Tabacs<sup>7</sup>, la quantitat produïda de tabac a Espanya segons el curat aplicat l'any 2022, el 87% és de Snus, 69% de Burley E, 58% d'Havana i 55% de la varietat Virgínia.

En el cas de la varietat Snus, és el tipus de consum oral produït a Extremadura com a estratègia de la indústria tabaquera, que tracta de mitigar aparentment els efectes negatius sobre la salut, ja que no genera fum per al seu consum. No obstant això, introduint breument en aquest apartat la normativa més important al respecte, la **Directiva 2014/40/UE del Parlament Europeu i del Consell**, de 3 d'abril, estableix les normes aplicables a la fabricació, presentació i venda dels productes de tabac. En aquest cas, s'aplica la prohibició general de la venda de tabac d'ús oral i d'altres similars a la Unió Europea, que d'acord amb el principi de subsidiarietat, Suècia queda exclosa de la prohibició amb l'article 151 de l'Acta d'Adhesió d'Àustria, Finlàndia i Suècia.

**Taula 1. Les marques de cigarretes a la península Ibèrica i les Illes Balears l'any 2022**

Marca	Empresa (país d'origen)	Quota venda	Preu amb recàrrec (mín. – màx.)
MARLBORO	Philip Morris (EE.UU.)	1.478.367.058 €	3,5€ – 10,15 €
CAMEL	R. J. Reynolds (EE.UU.) i Japan Tobacco (Japò)	1.242.174.710 €	3,65€ – 5,8€
WINSTON CLASSIC	ITG Brands (EE.UU.) i Japan Tobacco (Japo)	753.117.171 €	3,5€ – 5,25€
CHESTERFIELD	Philip Morris (EE.UU.)	739.718.172 €	3,5€ – 5,8€
LUCKY STRIKE	British American Tobacco (EE.UU)	734.676.496 €	3,05€ – 9,15€
FORTUNA	Altadis (Espanya)	709.893.425 €	2,05€ – 10,8 €

Font: elaboració pròpia amb base de dades del Ministeri d'Hisenda i Funció Pública d'Espanya.

En addició, es considera que tots els productes de tabac són causa potencial de mortalitat, morbiditat i discapacitat. Anticipant el contingut dels següents apartats, la quantitat de marques només de cigarretes venudes a la Península i les Illes Balears han sigut unes 110 aproximadament l'any 2020, segons la informació estadística del CMT. En relació amb la taula 1, la marca més venuda a Espanya l'any 2022 és la *Marlboro* estatunidenca amb el preu màxim amb recàrrec segons la varietat del producte de 10,15 euros, rebaten el lideratge

<sup>7</sup> Els informes mensuals del mercat de tabac estan disponible a la pàgina web del Ministeri d'Hisenda i Funció Pública.

previ de la **marca espanyol Fortuna** després del 2010, que també ha perdut posicions amb altres marques estrangeres com *la Camel, Winston Classic o Chesterfield* amb preus més competitius de 5,8 a 3,5 euros. Per tant, es considera la importància d'establir un seguiment de l'evolució de l'**extensa varietat de productes del tabac** i els que estiguin relacionats, requerint implantar regulacions harmonitzades i canviants, donades les normatives i pràctiques divergents de cada nació sobre la seva fabricació, distribució i consum estratègic.

## 2.2. Les dimensions territorials del sector agrícola

En un panorama general comparatiu, dins de la Unió Europea, també hi ha d'altres estats membres com a **potencials en la producció del tabac cru** (Alemanya, Bèlgica, Bulgària, Croàcia, França, Grècia, Hongria, Itàlia, Polònia i Portugal). S'analitzen les dades disponibles de l'Organització de les Nacions Unides per l'Agricultura i l'Alimentació (**FAO**), en una distribució temporal entre el 2006 i el 2021, relatives al total de la producció del tabac dels països mencionats dins del sector tabaquer a la UE (taula 2).

Segons la dimensió del sector a la UE (taula 2), la quota anual de mercat sobre la **producció del tabac cru en tones**, representa el 20 % del total produït a la Unió Europea durant el 2021 per **Espanya**, reprenent una segona posició rellevant després d'**Itàlia** durant els darrers anys. Encara que ha disminuït la producció dins de la comunitat, cada territori nacional ha projectat un nivell descendent en diferents proporcions anuals. Per tant, **en el cas d'Espanya la seva evolució ha minvat, però lentament** i segueix sent més favorable la producció en comparació a la disminució del conjunt europeu entre el 2006 i el 2021.

**Taula 2.** El total de la producció agrícola del tabac nacional respecte a la Unió Europea

Països (rànkning 2021)*	2006		2014		2021	
	Tones	Quota mercat	Tones	Quota mercat	Tones	Quota mercat*
Alemanya	8.515	3%	6.847	3%	-	-
Bulgària	41.956	14%	29.996	13%	6.050	5%
Bèlgica	209	0%	183	0%	-	-
Croàcia	10.851	4%	9.164	4%	7.380	6%
Espanya (2)	32.563	11%	29.140	13%	26.020	20%
França	18.880	6%	9.825	4%	3.320	3%
Grècia (4)	37.405	13%	40.940	18%	19.370	15%
Hongria	9.145	3%	9.460	4%	5.640	4%
Itàlia (1)	96.600	33%	53.925	24%	41.010	31%
Polònia (3)	29.503	10%	34.893	15%	20.750	16%
Portugal	2.298	1%	228	0%	-	-
<b>Unió Europea</b>	<b>290.933</b>	<b>100%</b>	<b>226.272</b>	<b>100%</b>	<b>130.510</b>	<b>100%</b>

Font: elaboració pròpia amb la base de dades de la organització de les Nacions Unides FAO.

El cultiu del tabac a Espanya, segons la distribució per comunitats autònomes l'any 2016, es troba **concentrat principalment en un 97% a Extremadura** i un 2% per Andalusia. Representa una de les activitats agràries de substancial importància social i econòmica que ha generat un alt nombre de llocs de treball associats o indirectes al sector, de gran pes a les províncies de Caceres i Granada.

L'agricultura tabaquera també ha disposat de mesures de suport per al seu desenvolupament, la rendibilitat i la renda dels agricultors a les comunitats de la UE. La **Política Agrària Comuna (PAC)**, que va entrar en vigència l'any 2006, coordinada a Espanya pel Fons Espanyol de Garantia Agrària (FEGA), va permetre estabilitzar la superfície i producció del sector tabaquer<sup>8</sup>. És un motiu suficient que explica la persistent trajectòria de l'activitat agrària a Espanya amb el comerç i la competitivitat optimitzada mitjançant programes que milloren la qualitat del tabac cru.

La normativa nacional actual, recollida al Reial Decret<sup>9</sup> 1612/2008, intercedint el Ministeri d'Agricultura, de Pesca i Alimentació amb subvencions de pagament únic o ajudes addicionals per als cultius del tabac, o la Societat Estatal de Participacions Industrials (SEPI) amb accions d'**Altadis** (privatitzada fins al 2008) i **CETARSA** (participada en un 79,18%), són **contradictòries amb les legislacions restrictives per afrontar el tabaquisme**.

**Taula 3.** Les superfícies i produccions de cultius de tabac

CC.AA. (rànkung 2021)	Superfície (hectàrea)			Producció (tones)		
	2016	2021	variació	2016	2021	variació
Navarra (5)	9	6	-33%	29	19	-34%
Castella i Lleó (3)	56	37	-34%	174	110	-37%
Castella la Mancha (4)	48	22	-54%	173	77	-55%
Extremadura (1)	8.527	7.763	-9%	28.845	25.579	-11%
Andalusia (2)	115	57	-50%	457	233	-49%
Canàries (6)	1	1	0%	1	1	0%
<b>Espanya</b>	<b>8.756</b>	<b>7.887</b>	<b>-10%</b>	<b>29.679</b>	<b>26.022</b>	<b>-12%</b>

Font: elaboració pròpia amb base de dades del Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació.

<sup>8</sup> Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació. (2007). *Manual de gestión de buenas prácticas agrícolas para la producción de tabaco en España*, pp. 3-4 [Fitxer PDF]. Recuperat de

[https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/publicaciones/Manual\\_tcm30-57871.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/publicaciones/Manual_tcm30-57871.pdf)

<sup>9</sup> Reial decret 1612/2008, de 3 d'octubre, sobre aplicació dels pagaments directes a l'agricultura i a la ramaderia. *Boletín oficial del Estado*, núm. 240, 4 d'octubre de 2008. Recuperat de <https://www.boe.es/eli/es/rd/2008/10/03/1612>

Atès el descens del consum de productes del tabac a Espanya i d'altres comunitats europees, analitzant les dades de la taula 3, hi ha una disminució de la producció obtinguda del cultiu en un 12%. De forma simultània, hi ha una tendència en optar per superfícies de cultiu més petites ajustades a la demanda.

A més, a partir del 2010 a la Unió Europea es va deixar de concedir les ajudes associades a la quantitat produïda de tabac (PAC). La subvenció prèvia ara és destinada el 50% a un pagament únic i el restant és per la reestructuració de les regions productores de tabac pel **desenvolupament rural o d'altres sectors agrícoles**.

### 2.3. La fabricació i distribució majorista de les labors de tabac

L'empresa pública **CETARSA**, s'encarrega en gran part de la transformació del tabac cru abans de ser venut a les grans fàbriques productores de les labors de tabac<sup>10</sup> a escala nacional o internacional. L'evolució anual del nombre d'empreses a Espanya fabricants de tabac el 2020 respecte al 2008, **va passar de 49 a 54 empreses**, segons les estadístiques de l'Eurostat. En general, pel que fa a les labors del tabac legal definides a l'article 2 de la **Directiva 2014/40/UE**, transposada a la normativa d'Espanya a partir del Reial Decret 579/2017, de 9 de juny, es distingeixen els següents:

- **Els productes amb tabac:** cigars, cigarrets, cigarretes, tabac d'embolicar i d'altres labors del tabac.
- **Els productes relacionats amb el tabac:** els cigarrets electrònics (e-cig) i els productes a base d'herbes per a fumar.

Tenint en compte de nou la Directiva mencionada, es considera l'obligació de traslladar tota la informació sobre aquets productes classificats, per part dels fabricants i els importadors. Les dades queden enregistrades al **Portal d'Entrada Comú de la UE (EU-CEG, 2016)**, que habilita l'accés a les autoritats sanitàries per al control del tabac. Llavors, és la **base d'informació requerida sobre les mercaderies de tabac** abans de poder ser comercialitzats dins del territori nacional<sup>11</sup> que correspon a cada Estat membre de la UE respectant la normativa vigent.

---

<sup>10</sup> L'Agència Tributària nacional aplica l'Impost Especial sobre les labors de tabac, tenint algunes que no estan subjectes a gravamen com el rapè o els cigarrets electrònics.

<sup>11</sup> Rebollar, Aarón, Perea, María Dolores, Doncel, Julio César, Panero, Javier, & Gómez Chacón, M<sup>a</sup> Cristina. (2019). *Productos de tabaco y relacionados: portal europeo EU-CEG*. *Revista Española de Salud Pública*, 93, e201908077. Recuperat de [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57272019000100048](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272019000100048)

El tràmit obligatori de registrar-se al portal europeu, arran d'un estudi d'investigació amb informació de tall transversal, s'analitza les polítiques de control del tabaquisme i **l'evolució dels nous productes al mercat** (Rebollar et. al, 2020). La descripció continguda al treball dels tipus de productes de tabac existents, a més d'observar l'increment de novetats, en destaquen els cigarrets "Slim", que són més prims i també més allargats que els convencionals. Però la mida mínima de l'envasat no respecta les característiques establertes a la normativa, i els factors de riscos lleus atribuïts tampoc són coincidents amb les investigacions de l'administració sanitària. A més a més, **el consumidor objectiu** es vincula al **gènere femení i els joves**, creant uns dissenys atractius a la seva percepció.

Aquest fet ha plantejat **la necessitat d'abordar noves mesures per evitar el progrés canviant** del patró descendent divergent del consum de tabac<sup>12</sup>. Des de la perspectiva de gènere les diferències s'estan reduint, encara que en general el consum està disminuint. Això vol dir, que la prevalença tradicional dels homes com a consumidors del tabac s'està deshabituant, mentre que en la població femenina sobre tot jove està incrementant (contingut explicat a l'apartat IV.1. Els indicadors del tabaquisme).

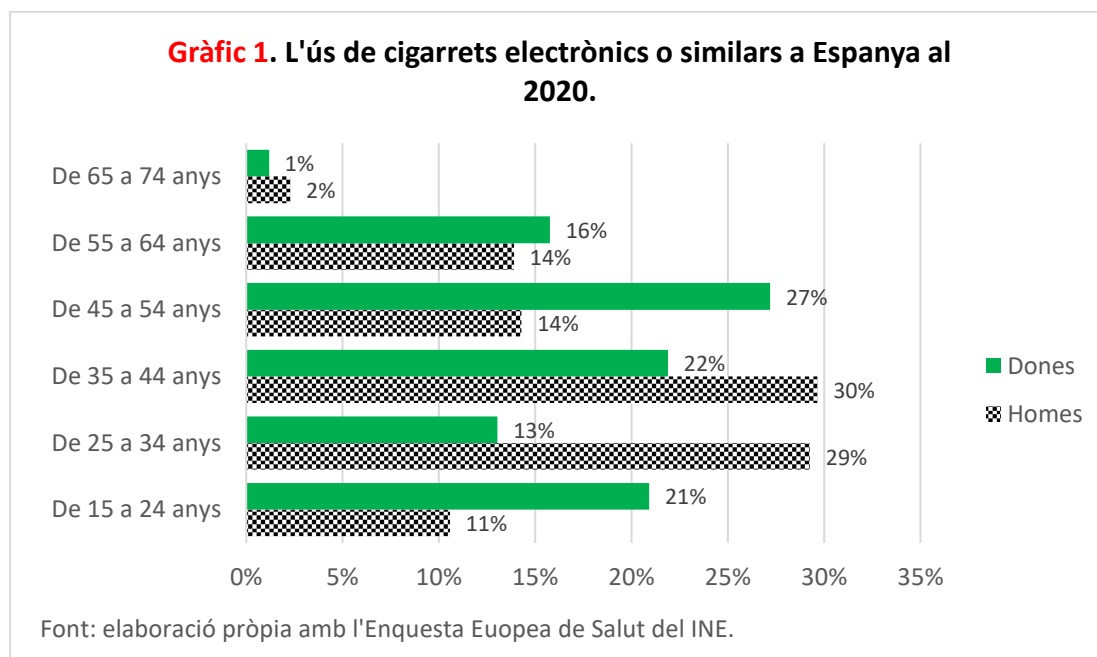
L'increment dels nous registres del Portal EU-CEG, es trobaven relacionats amb la incorporació dels e-cig i d'altres similars amb un mercat heterogeni de dimensions significatives. Aquests **dispositius electrònics amb diferents sabors i aromes atractius** (prohibits en gran parat a la Directiva 2014/40/UE), són un potencial d'entrada al consum dels joves sobretot **els adolescents**. D'acord amb les dades més recents disponibles de l'Institut Nacional d'estadística (gràfic 1), l'any 2020 l'edat entre 15 i 24 anys, la prevalença de consum freqüent de cigarrets electrònics (e-cig), **predominava en les noies** (21%) que els nois (11%), sobre el total de la població amb més de 15 anys. Per tant, és una tàctica incorporada amb una falsa percepció de baixos nivells de risc per les característiques de bon gust per als joves com a consumidors principiants.

A més, en aquest **nou mercat creixent amb baixa regulació normativa**, per al seu ús és necessari recarregar l'aparell amb líquids de diferents concentracions de nicotina permeses legalment (màxim 18 mg). Això explica que a mesura que **es desenvolupa la dependència** més nivells de nicotina concentrada és demandada. En un altre grup d'edat entre 45 i 64 anys, també hi ha més dones que utilitzen aquest dispositiu vaporador a diferència dels

---

<sup>12</sup> Consell de Drets Humans de les Nacions Unides. (2019). *Anexo: Evidencias del tabaquismo desde la perspectiva de género en España* [fitxer PDF]. Recuperat de <https://fundacionmasqueideas.org/wp-content/uploads/2019/11/Anexo-Evidencias-del-tabaquismo-desde-perspectiva-de-g%C3%A9nero.pdf>

homes. També es pot afirmar que és el mecanisme d'introducció i manteniment del tabaquisme que segons l'edat es troba més concentrat en la població femenina.

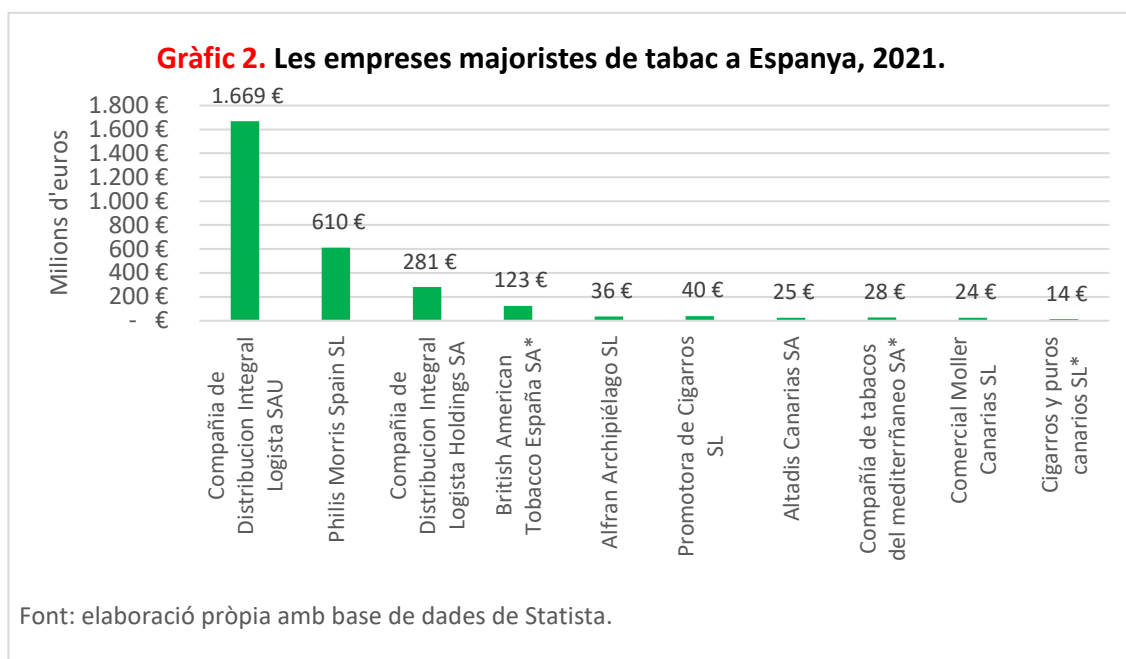


A posteriori d'aquesta explicació sobre els productes rellevants del tabac, es procedeix a la seva distribució majorista destinant els productes finals a les expenedories amb el màxim control de la venda dels productes. Els proveïdors abans de comercialitzar sempre tenen **l'obligació legal de comunicar al CMT** els preus, l'etiquetatge, envasat i presentació corresponents de cada labor de tabac.

S'afegeix per aquesta obligació, informar sobre les vendes mensuals (especificades per províncies, unitats i valors)<sup>13</sup> als estancs o els locals autoritzats legalment, per la seva venda als destinataris finals amb uns recàrrecs establerts pel govern. Però la distribució per a les demandes dels estancs, a pesar de la lliure competència actual, es troba dominada per la Companyia de Distribució Integral Logista S.A.U., amb 1.669 milions d'euros facturats a Espanya durant el 2021 (gràfic 2).

<sup>13</sup> Per aquest treball s'han consultat els resums anuals actualitzats de la informació requerida als majoristes, com a indicadors sobre el tabaquisme, disponibles a la pàgina web del Ministeri d'Hisenda i Funció Pública.





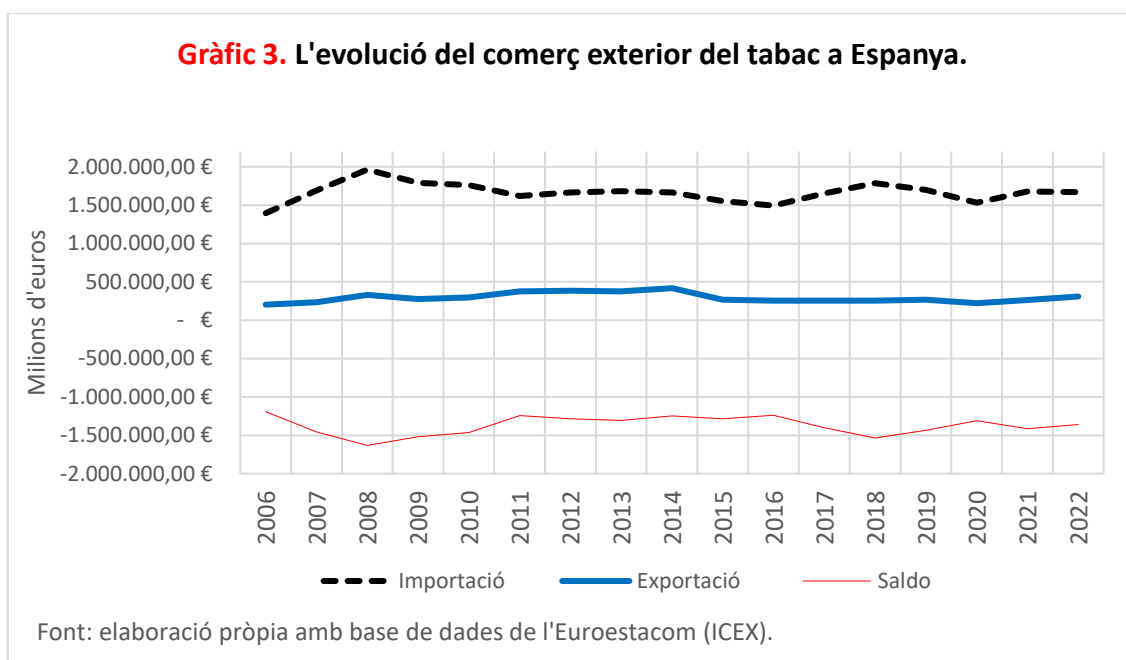
## 2.4. El comerç exterior

En aquest subapartat sintetitzat, l'objectiu és analitzar la balança comercial per saber sí el total de **la producció agrícola del tabac nacional produït legalment** (taula 2 del subapartat 2.2.) és destinada al mercat internacional o a l'interior en un període determinat. Per aquest indicador quantitatiu, s'ha sol·licitat l'accés a les dades necessàries, amb **el registre a la pàgina web de l'Institut Espanyol del Comerç Exterior (ICEX)**<sup>14</sup>. Les fonts d'informació són elaborades per part de l'agència d'estadística europea Eurostat mitjançant l'eina Euroestacom.

En general, l'evolució d'Espanya en el comerç exterior del tabac (total de productes) a nivell de la Unió Europea ha presentat un **dèficit comercial persistent**, a partir de les dades analitzades des del 2006 fins al 2020 (gràfic 3). Les vendes intracomunitàries no són favorables amb les compres de tabac realitzades, ja que **la taxa de cobertura** és només del 19% a l'any 2022.

El volum d'exportacions intracomunitàries respecte a les importacions s'allunyen molt a superar el 100% per obtenir un superàvit (taula 4). Per tant, **el mercat tabaquer de l'Estat espanyol presenta menor competitivitat** al llarg del temps amb la incorporació a la Unió Europea.

<sup>14</sup> La funció d'aquesta entitat pública empresarial, és promoure la internacionalització de les empreses nacionals per aconseguir la seva competitivitat i la contribució a l'economia.



Les fórmules senzilles utilitzades per obtenir la balança comercial (el saldo) i la taxa de cobertura són les següents:

$$\text{Saldo comercial} = \text{Exportacions} - \text{Importacions}$$

$$\text{Taxa de cobertura (\%)} = \frac{\text{Exportacions}}{\text{Importacions}} \times 100$$

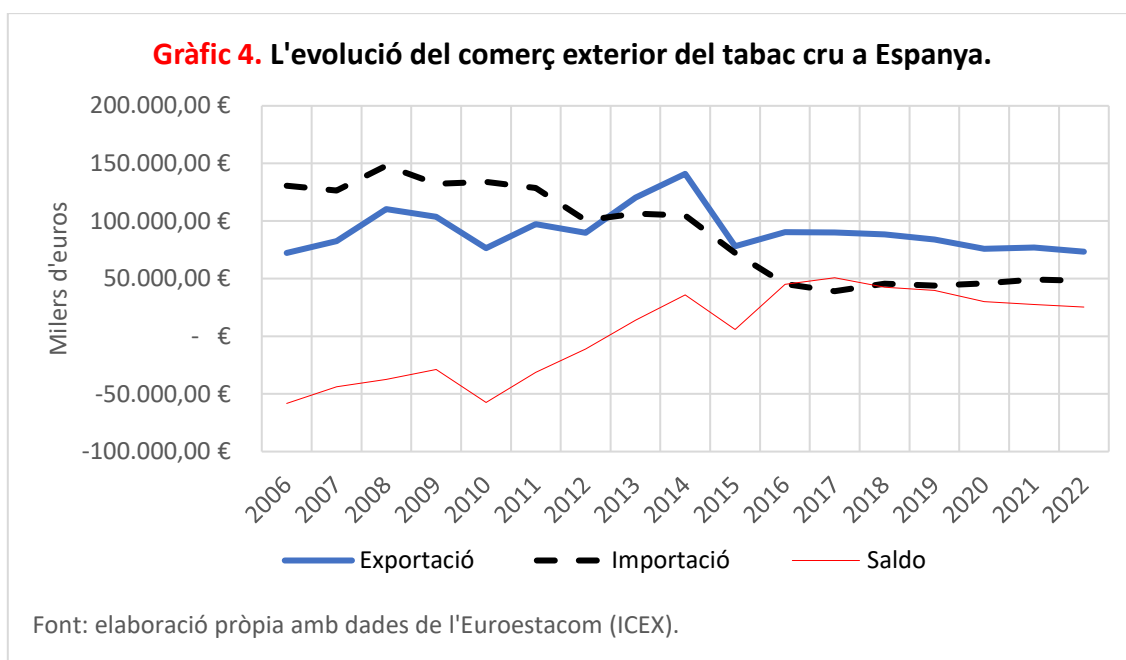
**Taula 4. La balança comercial del total de productes de tabac a Espanya**

	2006	2011	2017	2022
<b>Importació</b>	1.398.184 €	1.623.652 €	1.657.690 €	1.672.604 €
<b>Exportació</b>	203.896 €	378.583 €	254.263 €	310.379 €
<b>Saldo</b>	-1.194.288 €	-1.245.069 €	-1.403.427 €	-1.362.226 €
<b>Cobertura (%)</b>	15%	23%	15%	19%

Font: elaboració pròpia amb bades de dades de l'Euroestacom (ICEX).

Entre els principals països dels quals procedeix el 84% de les importacions del 2022 al mercat interior són de Polònia, Alemanya, Portugal, Bèlgica i Països Baixos<sup>15</sup>. Pel que fa a les exportacions, es manté una relació comercial intracomunitària respecte al producte en qüestió amb Portugal, Alemanya i Bèlgica, representant el 28% al mateix any.

<sup>15</sup> Informació extreta dels informes del Mercat de Tabac del Ministeri d'Hisenda i Administracions Públiques del 2015 i 2022.



En una anàlisi més específica, encara que la tendència és decreixent, Espanya l'any 2020 destaca amb el 20% de la producció agrícola de tabac, prenent una segona posició en l'àmbit europeu, a diferència del decreixement més avançat dels altres països productors de la UE.

Tenint en compte la consideració de l'anterior paràgraf i el gràfic 4, la balança comercial en el cas de **la fulla sense elaborar**, a partir del 2012 comença a tenir una pronunciada **tendència positiva de la taxa de cobertura**. El 2017 el volum d'exportacions respecte a les importacions combinen per a un excel·lent **superàvit de 230% (taula 5)**. Però en termes generals, el saldo positiu d'aquest producte en específic, **no arriba ni a la meitat per compensar el dèficit existent (taula 4)**.

**Taula 5. L'evolució de la balança comercial del tabac cru a Espanya.**

	2006	2011	2017	2022
<b>Importació</b>	131.514 €	129.606 €	39.447 €	48.517 €
<b>Exportació</b>	72.874 €	98.142 €	90.633 €	74.060 €
<b>PIB</b>	1.238.200 €	1.352.403 €	1.673.051 €	2.020.883 €
<b>Saldo</b>	-58.640 €	-31.464 €	51.186 €	25.543 €
<b>COE (%)</b>	17%	17%	8%	6%
<b>Cobertura (%)</b>	55%	76%	230%	153%

Font: elaboració pròpia amb base de dades de l'Euroestacom (ICEX).

Per últim, el càlcul del coeficient d'obertura exterior (COE), és un indicador que tracta de mesura des de la perspectiva econòmica reduccionista (López del Paso, 2014), el percentatge de sensibilitat que suposen els fluxos del comerç exterior, és a dir les

exportacions (X) i importacions (M) sobre el total del Producte Interior Brut (PIB). Encara que és complicat la construcció d'indicadors de dimensions macroeconòmiques sense biaixos, la fórmula utilitzada és la següent:

$$COE = \frac{X + M}{PIB} \times 100$$

Tenint en compte la importància de la producció agrícola del tabac sense elaborar a Espanya (mesurada en anteriors apartats) i obtenint els resultats del COE (taula 5), del 2006 fins al 2022 no hi ha gran dependència del comerç exterior, ja que els valors han decregut situant-se molt per sota del 50%. Per tant, **la producció agrícola del tabac es troba més centrada en el mercat interior.**

De totes maneres, l'anterior indicador presenta limitacions per a unes conclusions solides sobre els determinants del tabaquisme, a defecte de la relació dels fluxos econòmics amb la demanda domestica, l'existència de barreres comercials, el contraban, els nivells de renda i entre d'altres (Rodrick, 1999). Per tant, en els següents apartats s'amplia la informació quantitativa i teòrica per obtenir resultats més precisos.

### III. LA NORMATIVA D'ORDENACIÓ DEL MERCAT DEL TABAC

#### 1. El cronograma legislatiu rellevant per al control del tabaquisme

<b>1988</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Reial Decret 192/1988, de 4 de març, sobre les limitacions en la venda i el consum del tabac, es prohibeix la venda a menors de 16 anys.</li> <li>• La Llei 34/1988 General de Publicitat, d'11 de novembre, que prohibeix la publicitat del tabac a la televisió.</li> </ul>
<b>1994</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Llei 25/1994, de 12 de juliol, que transposa la directiva 89/552/CEE per prohibir la publicitat indirecta de tabac.</li> </ul>
<b>1999</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Llei 22/1999, de 7 de juny, que modifica la llei anterior prohibint la televenda.</li> <li>• El Reial Decret 1293/1999, de 23 de juliol, modificant la del 1988, es prohibeix fumar sense reservar l'espai permès als vols comercials, autocars, trens i vaixells.</li> </ul>
<b>1992</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Llei 38/1992, de 28 de desembre, d'impostos especials (art. 60)</li> </ul>
<b>2003</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Conveni Marc de l'OMS per al control del tabac, fet a Ginebra el 21 de maig de 2003.</li> </ul>
<b>2005</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Llei 28/2005, de 26 de desembre, que amplia les limitacions de venda i consum; prohibició de la publicitat directa, la promoció, el patrocini, fumar als espais de treball o públics tancats excepte a l'hostaleria.</li> </ul>
<b>2006</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Reial Decret 1 /2006, de 20 de gener, per el que es modifica els tipus impositius de l'impost sobre les labors del tabac.</li> </ul>
<b>2010</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Llei 42/2010, de 30 de desembre, que amplia la prohibició de fumar en alguns espais oberts i en tots els locals tancats d'hostaleria</li> </ul>
<b>2011</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llei 1/2011, de 21 de gener, de l'impost sobre les labors del tabac i altres mesures.</li> </ul>
<b>2014</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Directiva 2014/40/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 3 d'abril, de regulacions sobre els productes del tabac.</li> <li>• La Llei de 3/2014, de 27 de març, modifica la llei 28/2005, de 26 de desembre, per introduir el concepte dels Dispositius Susceptibles de Alliberar Nicotina (DSLN) i les prohibicions o limitacions parcials que recauen sobre el seu consum.</li> </ul>
<b>2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Reial Decret 579/2017, de 9 de juny, regula els nous productes de tabac.</li> <li>• El Reial Decret-Llei 17/2017, de 17 de novembre, modificant de nou la llei 28/2005, prohibint el tabac de consum oral, la venda transfronterera, es modifica el règim de publicitat i de infraccions en cas d'incompliment.</li> </ul>

## 2. Les mesures legislatives recents

**Les regulacions en contra del tabac** amb el suport consolidat de les autoritats sanitàries, atès el risc associat de morbidimortalitat, **prenen partida a partir dels anys 80 a Espanya**. Els primers passos normatius generals van començar amb limitacions en la venda, l'etiquetatge o sobre el contingut màxim de nicotina permès sobre els productes, fins a desenvolupar un **marc legislatiu més complex a dates més recents**, amb les consegüents modificacions o derogacions de les disposicions prèvies.

A escala internacional, el 2003 es va aprovar **el Conveni Marc per al Control del Tabac de l'OMS a Ginebra**. Les parts acceptants del tractat, per reduir el tabaquisme, queden obligades a prohibicions totals en la publicitat o similars, advertències sanitàries, mesures per reduir el contraban i la fabricació il·lícita dels productes amb tabac, ja que causen **pèrdues d'efectivitat per reduir la prevalença** del seu consum.

Mes endavant, **la Llei 28/2005** va entrar en vigor fins a l'any 2006 com a rectificació per **incloure amb retard aquest Conveni Marc per al Control del Tabac de la OMS**<sup>16</sup>. Es modifiquen les anteriors lleis relacionades, conduint a més limitacions sobre la venda i el subministra al detall, habilitant només a la xarxa d'expedidors i timbres de l'Estat autoritzats sota el control de la CMT de les possibles infraccions o el comerç il·lícit amb sancions. També es va establir una ordenació per prohibir fumar en espais públics i entorns laborals però **quedaven exclosos els locals d'hostaleria**<sup>17</sup>. En un principi, constitueix la norma general bàsica de l'Estat per controlar el tabaquisme a favor de la salut pública.

Després, va quedar modificada amb **la Llei 42/2010**, afegint la prohibició de fumar en tots els espais públics tancats, els locals d'hostaleria sense cap excepció<sup>18</sup>, els espais lliures freqüentats per menors de 18 anys i dels centres sanitaris. Pel que fa a **la prohibició total de fumar als locals d'hostaleria** es va aconseguir un impacte sanitari positiu quantificat. En un estudi valoratiu d'abans i després de la vigència d'aquesta llei del 2010, verificava la **disminució del fum ambiental de tabac en aquests establiments**, millorant la qualitat de l'aire i la reducció dels riscos sobre la salut dels treballadors i els clients (Córdoba, 2013).

---

<sup>16</sup> Llei 28/2005, de 26 de desembre, de mesures sanitàries davant del tabaquisme i reguladora de la venda, el subministrament, el consum i la publicitat dels productes del tabac. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 309, de 27/12/2005. <https://www.boe.es/eli/es/l/2005/12/26/28/con>

<sup>17</sup> Córdoba García. (2022). *A propósito del Nuevo Plan Integral de Control del Tabaco*. *Atención Primaria*, 54(2). Recuperat de <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2022.102290>

<sup>18</sup> S'entén que són locals d'hostaleria els bars, cafès, pubs, restaurants, discoteques i casinos.

**Les expectatives esperades**, amb la prohibició total del fum de tabac en aquets establiments habituada en gran part dels clients recurrents, eren de la possible caiguda de l'activitat econòmica. Els resultats estimats consideren que hi ha baixa influència de la Llei 42/2010 sobre la despesa habitual en aquests establiments, i que **la caiguda d'ingressos es troba més relacionada amb les característiques sociodemogràfiques i l'impacte de la crisi financera del 2008** amb alts nivells de desocupació (Caballero Hidalgo, 2014).

Es va avançar gaire, sobre la regulació dels espais exteriors ja mencionats en termes comparatius amb la UE. No obstant això, **es va incorporar la Reial Directiva 579/2017, de 9 de juny, amb un retard injustificat de dos anys** respecte a l'entorn més pròxim i amb menys regulacions potencials incloses com ara **l'empaquetament neutre**<sup>19</sup>. Era objecte de transposar la Directiva 2014/40/UE, harmonitzant les disposicions legals, reglamentàries i administratives amb els Estats membres de la UE en determinats aspectes de la cadena de valor del mercat de tabac.

En general, aquestes lleis mantenen el propòsit de reduir la prevalença del tabaquisme a Espanya, però continua sent elevada en termes relatius i esdevé preocupant en el segment de la població jove (apartat IV.3. La població més vulnerable). Per tant, la revisió general de les polítiques legislatives permet contrastar que hi ha un **esquema normatiu dispers, insuficient i asimètric per la correcta protecció de la salut**. La majoria de les mesures aprovades a Espanya han pres vigència amb retard que d'altres països desenvolupats, garantint **més temps de reacció a la indústria tabaquera**.

Actualment, el Ministeri de Sanitat va emetre una **consulta pública prèvia, disponible fins al 24 d'abril de 2023**, als ciutadans, les organitzacions i associacions més representatives afectades pel darrer Reial Decret del 2017, abans de ser modificat amb una normativa més actualitzada. **La nova proposta per al control del tabaquisme del Ministeri de Sanitat** per la salut pública, també haurà d'estar en total sintonia amb el Conveni Marc per al Control del Tabac de l'OMS (2003). Els nous elements que impedeixen progressar correctament en el control del sector tabaquer que es volen abordar amb una normativa actualitzada són:

- El consum reduït de productes amb tabac es troba estabilitzat. Però els que es troben relacionats amb el tabac com **els cigarrets electrònics** sense nicotina o els productes a base d'herba per fumar han incrementat al **no presentar regulació restrictiva**.

---

<sup>19</sup> Després de la legislació de l'empaquetatge genèric o neutre dels productes de tabac iniciada a Austràlia el 2012, la prevalença general del consum va experimentar un ràpid descens.

- L'exposició a **noves formes de consum** de la nicotina, sobretot en la població jove.
- La necessitat de **cohesionar la normativa actual amb la nova oferta incrementada** de productes presents fins al moment al mercat.
- **La pèrdua d'efectivitat de les advertències sanitàries** i el manteniment de l'atractiu de l'envasat dels productes. Es proposa crear més informació i millors advertències sanitàries sobre les conseqüències del tabaquisme.
- **L'envasat neutre o genèric** dels productes amb tabac amb la intenció d'eliminar l'atractiu, mitjançant mesures de traçabilitat i seguretat.

De totes maneres, també es troba adient proporcionar més ajudes per **facilitar l'accés als tractaments eficaços per abandonar la dependència** del tabac amb el sistema sanitari nacional. En un principi el 2020 ja es va aprovar el seu finançament però el procés va quedar bloquejat amb la pandèmia. Un altre defecte es troba en **la desorganització entre les administracions públiques i els Ministeris de l'Estat** responsables en aquesta qüestió, per evitar l'incompliment de les lleis. Destacant la inapropiada relació favorable del Ministeri d'agricultura amb la patronal de la indústria tabaquera anomenada la *Mesa del Tabaco*.

### 3. La política impositiva i l'impacte sobre el preu del tabac

**Els Impostos Especials (IE)** i sobre el Valor Afegit (IVA) són els tributs indirectes sobre consums i serveis específics o predeterminats, que entre d'altres, recauen també sobre les labors del tabac amb una **norma comuna a tots els països de la UE**. La finalitat del primer és per corregir **les externalitats en matèria dels costos socials** ocasionats que no són compensats al mercat.

Així mateix, comporta a incrementar els preus per disminuir la demanda i contrarestar el tabaquisme, que acaba afectant més als joves que els adults donada **la seva major sensibilitat al preu**<sup>20</sup>. L'increment en un 10% del preu del tabac redueix el seu consum en un 4% als països desenvolupats i en un 5% als països d'ingressos mitjans i baixos<sup>21</sup>. En el cas de

---

<sup>20</sup> Romero-Jordan, & D., Sanz-Sanz, J. (2016). *La fiscalidad del tabaco en España: comparación con el resto de países de la UE-15* [Fitxer PDF]. In Funcas. Recuperat de [https://www.funcas.es/wp-content/uploads/Migracion/Articulos/FUNCAS\\_CIE/255art06.pdf](https://www.funcas.es/wp-content/uploads/Migracion/Articulos/FUNCAS_CIE/255art06.pdf)

<sup>21</sup> Organització Mundial de Salut. (2022). *Tabaco: datos i cifras*. Recuperat de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>



l'Impost Especial sobre les labors del tabac aplicat a la Península i les Illes Balears<sup>22</sup>, té una diferència de càrrega fiscal en funció dels següents tipus de gravamen:

- **El tipus proporcional o *ad valorem*:** percentatge aplicat sobre el Preu de la Venda al Públic (PVP) als estancs o expenedories. Varien segons la inflació, **recapten majors ingressos** a mesura que les indústries incrementen els preus i s'apliquen més a Espanya.
- **El tipus específic:** és un import fix pel nombre d'unitats de les labors de tabac. Aquesta modalitat té **major capacitat per reduir el consum** independent de les decisions de la indústria tabaquera. Però requereix ajustos periòdics a les variacions temporals de l'índex de preus.
- **El tipus mínim:** és una quantitat fixa per unitat de producte, que s'aplica directament o quan la suma dels tipus anteriors resulten inferiors respecte aquest mínim. Però també s'estableix un increment quan el preu es troba per sota del límit establert.

L'estructura i el tipus de gravamen de l'impost especial varia segons els diferents productes amb tabac, classificats en quatre grup: cigars i cigarrets (I), cigarretes (II), tabac d'embolicar (III) i d'altres labors del tabac (IV). Fins ara, **queden exclosos i pendents d'aplicació de gravamen el cas del tabac per mastegar i els cigarrets electrònics**. Per realitzar un anàlisi evolutiu de la carga tributaria segons les labors classificades de tabac, es selecciona l'any 2007, 2014 i el 2022 (taula 6).

En aquest primer any (després de l'entrada en vigència al 2006, de la Llei 28/2005, sobre les limitacions de venda i consum), les cigarretes (II) suporten tres modalitats de l'impost especial (l'*Ad Valorem*, el tipus específic i el mínim) amb una major carga fiscal i de quantitat consumida que els altres productes del tabac.

La quota proporcional resultava d'aplicar el 57% sobre el preu de venda al públic i un tipus específic de 8,2 euros afegint el llindar mínim de 70 euros per cada 1.000 cigarretes. **L'objectiu d'aquest tipus mínim** en totes les marques del grup II i d'altres és **per evitar l'efecte substitució**, ja que pot haver la possibilitat d'optar per altres nous productes amb preus més baixos.

---

<sup>22</sup> Dins del territori Espanyol, els enviaments a Canàries, Ceuta o Melilla seran assumits com a importacions o exportacions.

**Taula 6. L'evolució dels tipus de gravàmens aplicables a les labors del tabac a Espanya<sup>23</sup>**

Productes segons els tipus de gravàmens	Unitats	2007	2014	2022
<b>Cigars i cigarrets (I)</b>				
Ad valorem	% PVP	13,5	15,8	15,8
Tipus mínim	euros per 1.000 cig.		41,5	41,5
Tipus mínim incrementat	euros per 1.000 cig.		44,5	44,5
<b>Cigarretes (II)</b>				
Ad valorem	% PVP	57,0	51,0	51
Específic	euros per 1.000 cig.	8,2	24,1	24,7
Tipus mínim	euros per 1.000 cig.	70,0	128,7	131,5
Tipus mínim incrementat	euros per 1.000 cig.		138,0	141
<b>Tabac d'embolicar (III)</b>				
Ad valorem	% PVP	41,5	41,5	41,5
Específic	euros per kg		22,0	23,5
Tipus mínim	euros per kg		96,5	98,75
Tipus mínim incrementat	euros per kg		100,5	102,75
<b>Les altres labors del tabac (IV)</b>				
Ad valorem	% PVP	25,0	28,4	28,4
Tipus mínim	euros per kg		22,0	22
<b>IVA</b>				
IVA general	% PVP	16,0	21,0	21

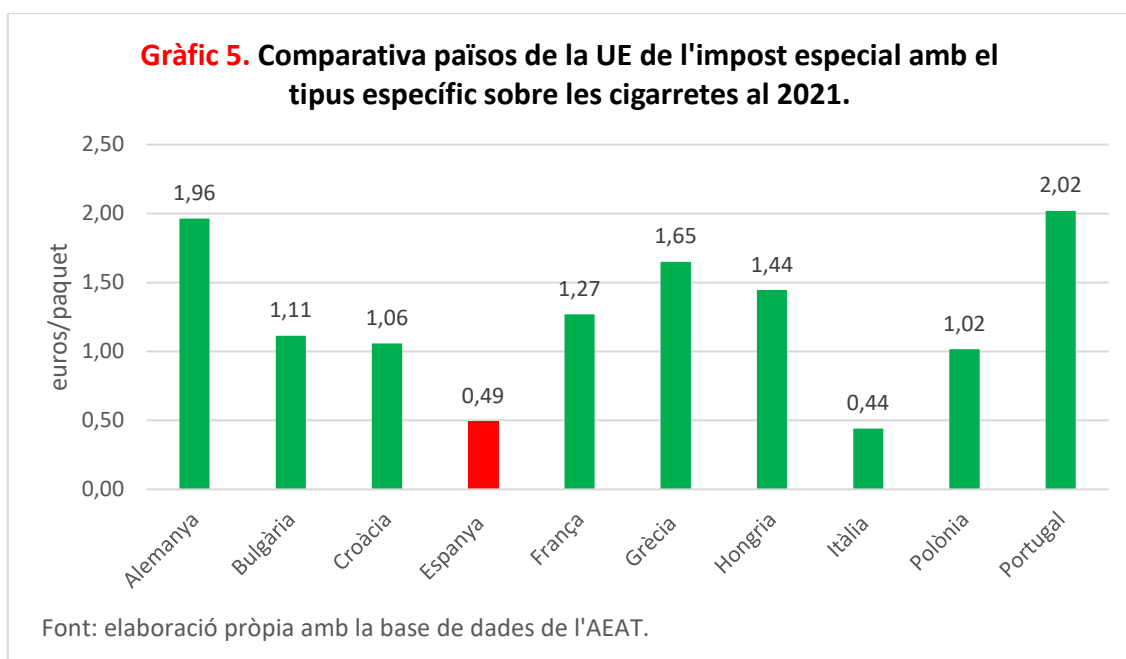
Font: elaboració pròpia amb base de dades de l'Agència Estatal d'Administració Tributària (AEAT).

Continuant amb la descripció de les dades de la taula 6, en els següents períodes hi ha un increment del tipus mínim i **s'alternen els impostos proporcionals amb l'increment dels impostos específics** en el grup II i III, sabent que aquest tipus de gravamen redueix més el consum.

A part d'això, s'adopta un segon llindar com a mínim incrementat i l'augment del tipus general de l'IVA del 16% el 2007 passa a un 21% el 2022. Però aquests canvis de fiscalitat encara que són instruments efectius per combatre aquesta addicció segons el pla MPOWER de l'OMS (2021), **són dispars entre les diferents opcions de productes amb tabac**, propiciant més l'efecte substitució o el contraban. En els darrers anys, un primer indicatiu d'aquest fet és el major ús del tabac d'embolicar que és més econòmic respecte la marca de cigarretes més consumida Marlboro.

<sup>23</sup> Ministeri d'Hisenda i Funció Pública. (2022). *La Bdd correspondiente el Impuesto Especial sobre las Labores del Tabaco* [fitxer Microsoft Excel]. Recuperat de [https://sede.agenciatributaria.gob.es/static\\_files/AEAT/Estudios/Estadisticas/Informes\\_Estadisticos/Informes\\_sobre\\_Impuestos\\_Especiales/Contenidos/Tabaco.xlsm](https://sede.agenciatributaria.gob.es/static_files/AEAT/Estudios/Estadisticas/Informes_Estadisticos/Informes_sobre_Impuestos_Especiales/Contenidos/Tabaco.xlsm)

No obstant això, el patró canviant del consum també es troba relacionat amb les circumstàncies econòmiques o els nous hàbits sociodemogràfics segons edat i gènere, sobretot en el cas dels adolescents i les dones (apartat IV.1.3. La població més vulnerable). Realitzant la revisió de la legislació sobre el control del tabac, actualment **queda pendent actualitzar les mesures i reglamentacions amb propostes més integrals** per combatre els productes emergents de tabac.



En termes comparatius amb els països de la UE<sup>24</sup>, recordant que en el cas d'Itàlia i Espanya són les productores potencials de tabac cru l'any 2021 (taula 2), el tipus específic aplicat sobre les cigarretes és només de 0,49 cèntims i 0,44 cèntims a Itàlia (gràfic 5). Això és un altre indicatiu sobre **la falta de control responsable del tabaquisme**.

Encara que el 2021 l'impost específic d'Alemanya era de 1,96 euros (el mateix que els dos anys anteriors), el percentatge de consumidors de cigarretes amb més de 15 anys segons les dades disponibles de l'Eurostat del 2019, es trobava per sobre de la mitjana de la UE en un 21,9% (apartat IV.3. Il·lustració 1). En canvi, a Portugal amb el tipus específic de 2,02 euros (gràfic 5), incrementat en 0,10 cèntims respecte l'any anterior al 2021, el percentatge de fumadors amb 15 o més anys era del 11,5% per sota de la mitjana al 2019. Això ens permet confirmar que, **no només depèn de la imposició del tabac per contrarestar l'epidèmia del tabaquisme** també hi ha altres factors determinants.

<sup>24</sup> Per realitzar les comparacions de la situació a Espanya es selecciona els països de la UE que també són productors agrícoles del tabac.

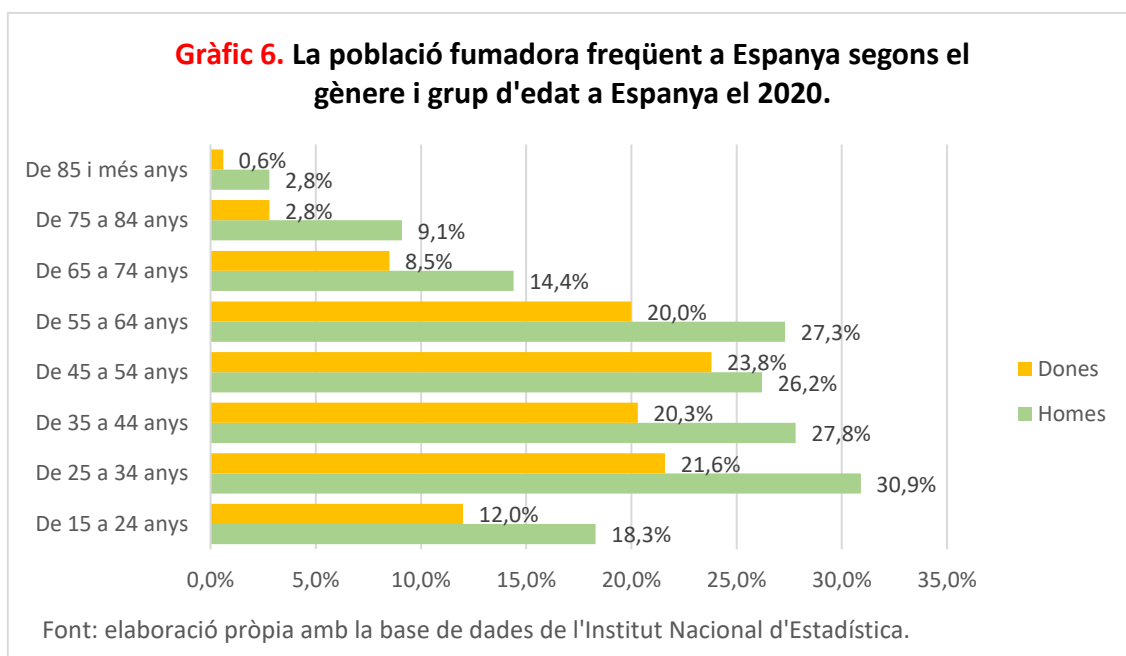
## IV. ELS EFECTES DEL TABAQUISME

### 1. Els indicadors del tabaquisme

El tabaquisme presenta una tendència variable segons les diferents característiques o comportaments dels segments de la població en una economia. La prevalença o incidència, és el concepte utilitzat a l'**estadística sanitària o epidemiologia**, per quantificar el nombre total de la població associada a una malaltia o factor de risc, com és el cas de la població amb drogodependència a la nicotina.

La informació demogràfica o les estimacions per estudiar l'indicador sobre la incidència d'aquesta addicció, una primera opció seria l'Enquesta Europea de Salut a Espanya (ESEE) del 2020 i l'Enquesta Nacional de Salut d'Espanya (ENSE) del 2017. Però s'ha complementat amb dades de l'OCDE per **la falta d'informació quantitativa d'alguns períodes temporals per a un anàlisi més complet** per als períodes seleccionats en aquest treball. Com a alternativa emprades, es disposa de les estadístiques de vendes o informes mensuals sobre el tabac de la CMT i els indicadors clau del Sistema Nacional de Salut del Ministeri de Sanitat respecte a les taxes de mortalitat relacionades amb el tabaquisme.

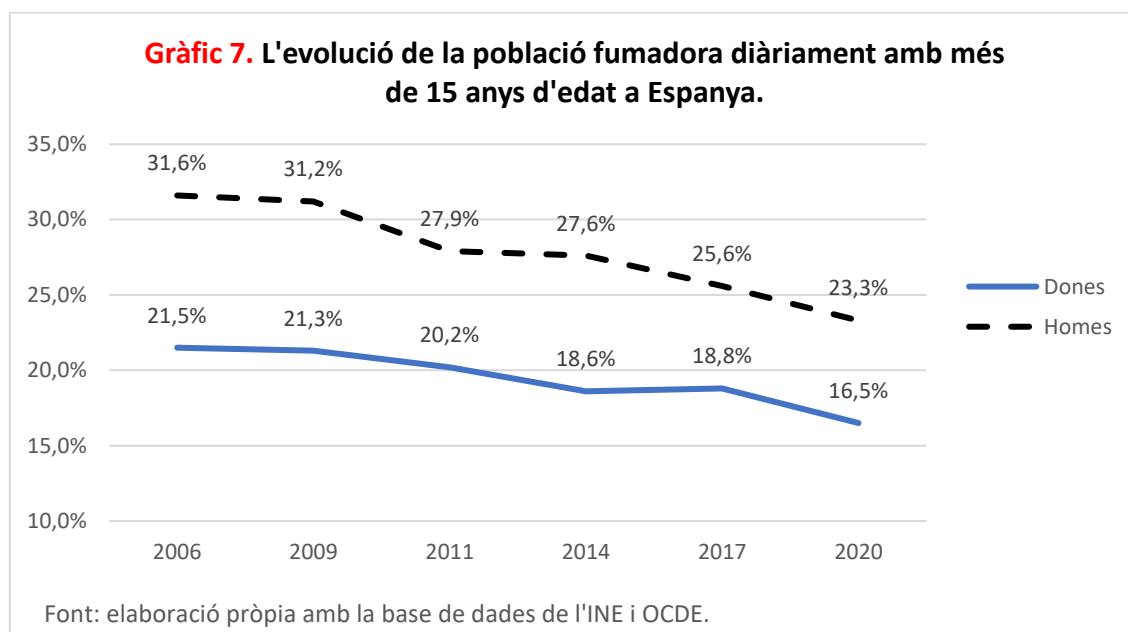
### 2. La freqüència del consum segons la població



Segons els resultats de l'ESEE i l'ENSE de l'Institut Nacional d'Estadístic, tenint en compte les persones a partir dels 15 anys (edat aproximada d'iniciació) i una freqüència de consum de

tabac a diari s'elabora el gràfic 6. Els que més consumeixen tabac diàriament el 2020 són els homes en un 23,3% i després les dones un 16,4% del total de la població segons les taules estadístiques (INE). Mentre que en el gràfic 6 més segmentat per edats de la població, **l'edat masculina entre els 25 i els 34 anys es troba més habituada al tabac en un 31%** de la població, però en el cas de **les dones un 24% és entre els 45 i 54 anys**. Llavors el comportament pel que fa al gènere és ben diferenciat, encara que hi ha algunes aproximacions segons l'edat.

Entre el 2006 i el 2020, d'acord amb la base de dades de l'INE i l'OCDE sobre la prevalença de la població fumadora de més de 15 anys, ha disminuït en un 26% als homes i un 23% en el cas de les dones fumadores (gràfic 7). Tanmateix, en destaca el patró invers de la tendència en les dones fumadores diàriament, que no va millora als darrers anys per un augment del percentatge de 18,6% el 2014 a un 18,8% el 2017. Des d'aquesta perspectiva de gènere, **s'evidencia la situació de major vulnerabilitat al tabac en el cas de les dones** sobretot en edat més jove.



Independentment de l'escassa utilitat o els beneficis que aporti a l'organisme dels consumidors, a les darreres dècades va ser un bé amb una demanda creixent als països desenvolupats. Però l'evidència científica sostinguda al llarg del temps per casos creixents o els indicadors alarmants de morbiditat<sup>25</sup> per tabaquisme, van propiciar les lleis de mesures sanitàries per prevenir, regular i controlar el seu consum (apartat III. 1 i 2).

<sup>25</sup> Luoto. (1983). Reducing the Health Consequences of Smoking: A Progress Report. *Public Health Reports* (1974), 98(1), pp. 34–39.

L'evolució de la conducta dels consumidors presenta una variabilitat descriptiva en funció de l'edat de la població i el gènere, encara que també hi ha d'altres variables explicatives. Fent un breu repàs de la història, **la introducció de les dones amb retard en aquest hàbit addictiu**, concentrat per tradició en el consum dels homes, va ser fonamentalment als anys 50 i 60. Les èpoques amb **grans canvis sociològics** com van ser la seva incorporació al mercat laboral, la reivindicació de la igualtat de drets i l'emancipació de les dones als països occidentals. Per tant, el comportament dels fumadors es troba **influint per diferents factors atribuïbles siguin econòmics, biològics o psicològics**.

### 3. La població més vulnerable

Segons l'**informe del Consell de Drets Humans de Nacions Unides (2020)**, "*Evidencias del tabaquismo desde la perspectiva de género en España*", el factor de risc és progressiu a les noies adolescents per raons conductuals i no per dependència a la nicotina com els nois<sup>26</sup>. Està relacionat amb la intenció de la publicitat estratègica de la indústria tabaquera, que propaga la percepció del producte com una substància per perdre pes, reduir l'estrès o malestar, gaudir de més llibertat i estar a la moda.

El negoci és coherent amb la selecció de la població potencial en les etapes inicials de la joventut, ja que són més vulnerables a **la pressió de l'entorn social, personal, ambiental i cultural que transmeten actituds favorables** a l'inici i el manteniment de costums.

Coincideix el sociòleg Michel Fize, afirmant que "la crisi de l'adolescència" es troba inculcada amb una altra crisi del conjunt social. S'encapçala per la família i després l'entorn a on participa, com ara els centres educatius i els vincles socials de proximitat que desenvolupa<sup>27</sup>. Quan hi ha una inestabilitat de **la situació familiar, psicològica, social i econòmica hi ha més correlació en desplegar conductes per evadir-se** mitjançant l'alcohol, la drogodependència com el tabac, la violència, etc.

---

<sup>26</sup> Bohadana, A., Nilsson, F., Rasmussen, T., & Martinet, Y. (2003). *Gender differences in quit rates following smoking cessation with combination nicotine therapy: influence of baseline smoking behavior*. *Nicotine & tobacco research: official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco*, 5(1), p. 111–116. Recuperat de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12745512/>

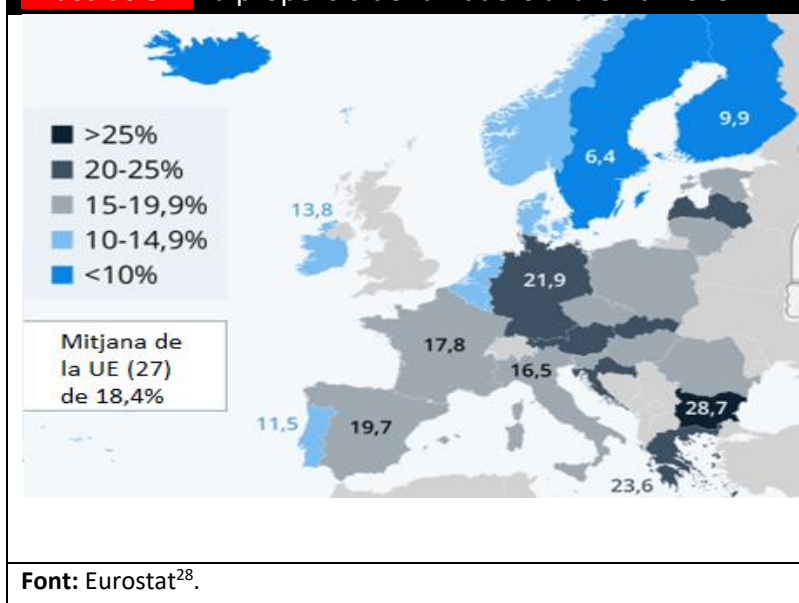
<sup>27</sup> Del Pino, Bustamante, H. A., Ojeda, S. H., Fernandez, D. A., Romano, C. C., & Romano, C. S. (2014). *Vulnerabilidad adolescente: factores que favorecen la resiliencia en los jóvenes de la localidad*. *Informes Científicos y Técnicos (Universidad Nacional de La Patagonia Austral)*, 3(3), p. 62–80. Recuperat de <https://doi.org/10.22305/ict-unpa.v3i3.38>

**Taula 7.** El consum de tabac segons la relació amb l'activitat econòmica ocupada al 2020.

Quantitat consumida	1 a 9 cigarrets	10 a 19 cigarrets	20 o més cigarrets
Treballant	35,95	38,62	25,43
En desocupació	34,99	41,77*	23,23
Jubilat/da	38,43	33,44	28,13
Estudiant	65,42*	32,65	1,93
Incapacitat per treballar	25,09	33,00	41,91*
Labors de la llar	35,88	39,35	24,77
Total	37,21	38,05	24,74

Font: elaboració pròpia amb base de dades de l'Institut Nacional d'Estadística.

Per validar l'anterior argumentació, l'anàlisi empírica de la taula 7 ens permet identificar alguns aspectes econòmics dels fumadors freqüents a Espanya. El 65% de la població que acostuma a fumar amb moderació són els estudiants en general. Mentre que **augmenta més la dependència en la població amb malestar econòmic** donada la situació de **desocupació, precarietat laboral, la incapacitat o discapacitat per treballar.**

**Il·lustració 1.** La proporció de fumadors a la UE al 2019.

A partir de les dades més recents de l'Eurostat (Il·lustració 1), el consum freqüent de cigarretes a Espanya era aproximadament del 19,7% a la població de més de 15 anys durant el 2019. Els altres països membres amb major proporció de consumidors van ser Bulgària (28,7%), Grècia (23,6%) i Alemanya (21,9%). Tenint en compte la mitjana europea dels 27 integrants del 18,4%,

**en el cas d'Espanya es posiciona per sobre de la mitjana en 1,3 punts percentuals.**

<sup>28</sup> Mena Roa, M. (2021). *Espanya fuma més que la mitjana Europea*. In *statista*. Recuperat de <https://es.statista.com/grafico/5206/porcentaje-de-fumadores-diarios-de-cigarrillos-en-una-seleccion-de-paises-de-europa/>

#### 4. Les conseqüències directes a la salut

En general, les fulles del tabac són unes plantes elaborades per la societat, que al voltant de tota la llarga història que contempla, la forma d'administració més comuna dels productes finals obtinguts és mitjançant la inhalació pulmonar. **Els fumadors actius** són els individus que per decisió voluntària estan adherits directament amb el fum dels cigarrets. Malauradament, el seu ús afecta involuntàriament les persones que es troben pròxims a l'aire contaminat pel fum, esdevenint en **fumadors passius**.

Els estudis científics elaborats sobre aquesta espècie botànica de la família de les solanàcies, sostenen que el fum emès de les fulles seques, dispersa múltiples substàncies químiques. **La nicotina és el component químic que desenvolupa la dependència al tabac**, incrementant els nivells del neurotransmissor al sistema nerviós central del cervell denominat dopamina, que **estimula la satisfacció i el plaer**<sup>29</sup>. Aquest bé no és imprescindible per satisfer **les necessitats bàsiques** és una drogodependència degut als efectes similars als narcòtics.

En addició, hi ha nombroses investigacions que han evidenciat la relació existent entre aquest hàbit i diverses malalties mortals, que es troben subjectes a les substàncies tòxiques que transmeten les fulles cremades o mastegades de tabac. Els primers assajos clínics amb èxit sobre el tabaquisme, que van postular Richard Doll, Austin Bradford Hill (1970), com a mètode científic per tal d'analitzar els determinants sobre la salut de la població, van confirmar que fumar cigarrets **incrementa el risc de contraure càncer de pulmó i malalties cardiovasculars**. Més enllà d'aquests perills perniciosos a la salut de la societat també causa altres càncers (de mama, boca, esòfag, ronyó i entre d'altres).

En el context actual de la Unió Europea, el tabaquisme encara **és el major factor de risc evitable per a la salut de la població** i una de les causes de les 700.000 morts prematures a l'any. De mitjana, els fumadors moren 14 anys abans que els que no fumen segons les estimacions de la Direcció General de Salut i Seguretat Alimentària de la Comissió Europea. En un principi, en coherència a la freqüència o temps de consum dedicat, la càrrega de les malalties i mortalitat són més evidents als homes, perquè en el cas de les dones es van incorporar a "l'epidèmia del tabaquisme" amb retard<sup>30</sup>. Però segons l'informe del Banc Mundial a partir de l'any 2000, se situa un punt d'inflexió en la tendència de la mortalitat

---

<sup>29</sup> Picciotto, M. R., & Kenny, P. J. (2021). *Mechanisms of Nicotine Addiction*. *Cold Spring Harbor perspectives in medicine*, 11(5), a039610. Recuperat de <https://doi.org/10.1101/cshperspect.a039610>

<sup>30</sup> Oliva-Moreno, Trapero-Bertran, M., & Peña-Longobardo, L. M. (2019). Gender Differences in Labour Losses Associated with Smoking-Related Mortality. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(19). Recuperat de <https://doi.org/10.3390/ijerph16193644>



entre gènere amb l'increment de la taxa relativa a les dones i disminuint la dels homes encara que en general segueix sent superior.

Els costos de la salut, la pèrdua de productivitat laboral o els anys potencials de vida labor perduts per mort prematura són alguns dels indicadors rellevants de l'impacte del tabaquisme a l'economia. En conseqüència, amb la disposició de les bases epidemiològiques relatives al tabaquisme, durant els darrers anys s'han aprovat diferents lleis i reglaments amb els objectius de prevenir el seu consum, millorar l'esperança de vida i la qualitat de vida de la població no fumadora.

En concret, el fet de començar a fumar cigarretes o estar sempre pròxim a l'aire contaminat amb tabac, **incrementa el risc de desenvolupar la malaltia pulmonar obstructiva crònica (MPOC)**. És progressiva i limita el pas de l'aire als pulmons amb els bronquis inflamats com a reacció a les partícules nocives o gasos tòxics<sup>31</sup>. Els pacients acostumen a presentar comorbiditat, ja que pateixen dos o més patologies al mateix cop. Llavors, s'entén que és un síndrome complex perquè està constituït per altres afectacions a les vies respiratòries, cardiovasculars, metabòliques, neurològiques i oncològiques<sup>32</sup>.

---

<sup>31</sup> L'informe *Surgeon General* d'Estats Units (2004) estima que fumar és la causa principal del càncer de pulmó i la segona causa de mortalitat per càncer. D'altra banda, amb dades més recents l'OMS preveu l'empitjorament en les properes dècades.

<sup>32</sup> Elsevier. (2020). *EPOC: factores de riesgo y alteraciones anatomopatológicas*. Elsevier Connect. Recuperat de <https://www.elsevier.com/es-es/connect/medicina/edu-epoc-factores-de-riesgo-y-alteraciones-anatomopatologicas>

## V. L'ANÀLISI PRÀCTICA DE LA MORTALITAT ATRIBUÏBLE AL TABAC

### 1. El plantejament del problema

El motiu d'aquest apartat, és per comprovar la relació temporal entre **la taxa de mortalitat per malaltia pulmonar obstructiva crònica (MPOC)**, com a indicador del tabaquisme, amb **els nivells d'estudis inferiors de la població** i el percentatge de **la despesa pública sanitària** sobre el PIB. Es procedeix a l'anàlisi economètrica amb observacions quantitatives de tall temporal, del 1990 fins al 2020, disponibles a les bases de dades d'accés públic del Ministeri de Sanitat i l'OCDE.

La metodologia emprada per administrar la informació estadística de les variables rellevants és amb el programa Microsoft Excel. A posteriori, s'importen les dades al programari Gretl, que és l'eina utilitzada més senzilla per l'anàlisi estadística.

Recordant els elements més importants de l'apartat III, la previsió de noves propostes per modificar el Reial Decret del 2017, com ara millora l'efectivitat de les regulacions de les advertències sanitàries sobre els efectes perjudicials del tabac. Paral·lelament, en aquest cas pràctic s'assumeix "la ignorància" del consumidor dels efectes nocius d'aquest hàbit<sup>33</sup>, com a factor explicatiu del desenvolupament de les malalties associades. Per tant, la proporció de la població de 25 a 64 anys amb nivells d'estudis de secundària o inferiors seria la variable més pròxima a quantificar **la informació o formació incompleta dels fumadors**, que acostumen a iniciar en aquest hàbit a edats primerenques. L'altre element clau és la relació de la variable explicada (TMPOC) amb la despesa sanitària, que en gran part el finançament és públic per cobrir les necessitats dels pacients.

En resum, en referència a la revisió de la literatura abundant dels estudis estadístics sobre el tabaquisme, el present cas pràctic es diferencia per utilitzar observacions més recents i noves variables explicatives: els estudis inferiors de la població adulta i la despesa pública sanitària. L'estimació és amb el mètode més habitual de **mínims quadrats ordinaris (MQO)**. Per tant, amb aquesta tècnica es tracta de minimitzar la suma quadràtica dels residus o errors de la regressió per estimar els paràmetres del model<sup>34</sup>.

---

<sup>33</sup> López Nicolás, & Viudes de Velasco, A. (2009). El control del tabaquismo desde la perspectiva de la economía. *Revista española de salud pública*, 83(1), pp. 9–23. Recuperat de [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57272009000100002](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272009000100002)

<sup>34</sup> Chirivella González, V. (2015). *Hipótesis en el modelo de regresión lineal por Mínimos Cuadrados Ordinarios*. Universitat Politècnica de València, [fitxer PDF]. Recuperat de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/53302/Hip%F3tesis%20en%20el%20modelo%20de%20regresi%F3n%20lineal%20por%20M%EDnimos%20Cuadrados%20Ordinarios.pdf?sequence=1>

## 2. Les variables descriptives i algunes hipòtesis prèvies

Les variables descriptives considerades per formular el model economètric adient amb el suport de la literatura existent<sup>35</sup> i les hipòtesis prèvies al respecte són:

- **La variable endògena o explicada:**

1. **TMPO:** la taxa de mortalitat total ajustada per edat per malaltia pulmonar obstructiva crònica (MPOC) per 100.000 habitants i estandarditzada amb la població europea del 2013 (Eurostat). Perquè la causa més comuna segons l'OMS és el tabaquisme analitzat en aquest treball i la contaminació de l'aire.

- **Les variables exògenes o explicatives:**

1. **EST:** és la proporció anual de la població de 25 a 64 anys que declara haver obtingut com a màxim el nivell d'estudis d'educació secundària o inferiors a l'Enquesta de Població Activa (EPA) de l'institut Nacional d'Estadística.
2. **DSPIB:** mesura la proporció de despesa sanitària pública sobre el consum final de béns i serveis sanitaris respecte el Producte Interior Brut (PIB). El finançament inclou la despesa pública del govern i l'assegurança mèdica obligatòria per l'atenció curativa, prevenció, rehabilitació, serveis auxiliars i béns mèdics<sup>36</sup>.

- **Les hipòtesis prèvies:**

Establint les hipòtesis bàsiques de la relació esperada entre la variable explicada com a indicadora del tabaquisme (TMPOC) i les variables explicatives o exògenes seleccionades. Encara que en poden haver-hi més relacions causals complexes, optem en aquest treball pels anteriors indicadors, perquè la informació estadística és més completa, d'accés disponible i actualitzada. Llavors s'estableixen en aquest cas pràctic les següents hipòtesis:

---

<sup>35</sup> Fernández de Bobadilla, Sanz de Burgoa, V., Garrido Morales, P., & López de Sá, E. (2011). Riesgo cardiovascular: evaluación del tabaquismo y revisión en atención primaria del tratamiento y orientación sanitaria. Estudio RETRATOS. Atención primaria, 43(11), pp. 595–603. Recuperat de <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2010.10.005>

<sup>36</sup> OECD (2023). *Health spending: government/compulsory, % of GDP, 1990 – 2021*. In OECD Data. Recuperat de <https://data.oecd.org/healthres/health-spending.htm>

1. En el supòsit d'informació imperfecta o per falta de formació sobre les conseqüències de la salut del tabaquisme. **Els nivells d'estudis inferiors** o bàsics, de la població d'entre 25 a 64 anys (EST), pot **estar relacionada positivament amb la taxa de mortalitat per MPOC**.

Encara que aquesta variable pot estar esbiaixada, perquè no (...) més informació estadística, com ara del segment de població adolescent que abandonen els estudis en edat primerenca i accedeixen il·legalment al consum de tabac. Tot i això, **és més probable tenir costos sanitaris més evidents a l'edat entre 45 i 74 anys**, ja que la població fumadora jove encara no ha passat el temps suficient per contraure efectes perjudicials greus sobre la seva salut<sup>37</sup>.

2. Com a segona hipòtesi, **s'espera una relació directa negativa de l'increment de la despesa sanitària pública** amb una reducció de la taxa de mortalitat per MPOC. Perquè la major inversió en els tractaments mèdics o farmacològics arran de la major inversió en investigació científica històrica sobre aquesta addicció, l'atenció primària dels pacients i entre d'altres, asseguruen millores graduals en les condicions de vida dels fumadors i la cessació d'aquest hàbit.

### 3. L'estimació del model de sèrie temporal

El model d'estimació és a partir del **teorema de mínims quadrats ordinaris (MQO) de Gauss-Màrkov**<sup>38</sup>. En ordre per complir els supòsits definits en el model general, amb l'objectiu primordial de minimitzar la variància de l'error i que l'estimació per MQO sigui lineal, no esbiaixada i òptima, cal comprovar les següents hipòtesis més importants:

- **La regressió lineal als paràmetres**

La relació lineal entre les variables explicatives  $X_i$  i la variable endògena  $Y$  és necessària. Utilitzant el programa estadístic, com a primera eina d'anàlisi hi ha **la representació gràfica de la dispersió de les observacions**.

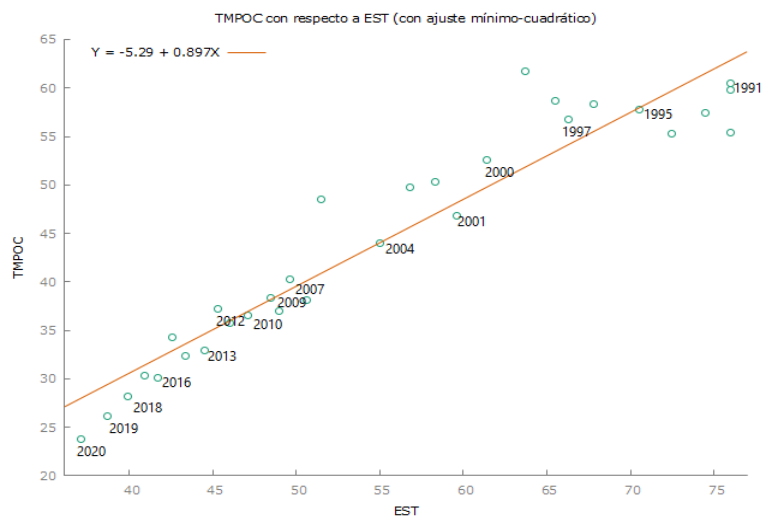
---

<sup>37</sup> Suárez-Bonel, Villaverde-Royo, M. V., Nerín, I., Sanz-Andrés, C., Mezquida-Arno, J., & Córdoba-García, R. (2015). Costes derivados del uso de servicios sanitarios y bajas laborales en pacientes fumadores: estudio en una comunidad urbana. *Archivos de bronconeumología*, 51(12), pp. 615–620. Recuperat de <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2015.05.001>

<sup>38</sup> Francisco López, J. (2017) *Teorema de Gauss-Màrkov*. In *Economipedia.com*. Recuperat de <https://economipedia.com/definiciones/teorema-gauss-markov.html>

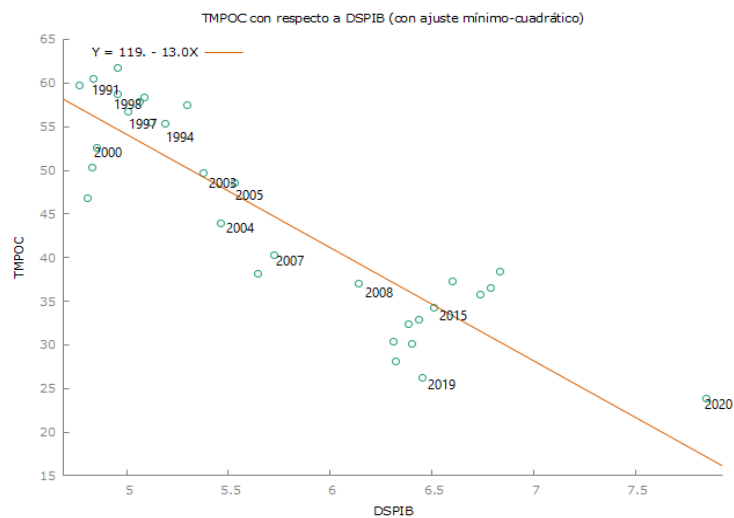
Al gràfic 8, hi ha una relació lineal positiva de **la recta de la regressió poblacional** (de color vermell), entre les dues variables TMPOC (eix vertical o de la Y) i EST (eix horitzontal o de la X) al **diagrama de dispersió X-Y**. Per tant, l'increment de la proporció de població entre 25 i 64 anys amb estudis inferiors augmenta en mitjana la taxa de mortalitat per malaltia pulmonar obstructiva. Però al llarg del temps la magnitud existent de la variabilitat (mesura exacta amb els paràmetres  $\beta_i$ ) de la variable endògena respecte la variable explicativa EST es va reduint del 1990 fins al 2020, ja que actualment hi ha menys població amb nivells d'estudis inferiors a Espanya com a país desenvolupat.

**Gràfic 8. Diagrama de dispersió X-Y (Gretl): EST - TMPOC**



Font: elaboració pròpia amb base de dades del Ministeri de Sanitat (Gretl).

**Gràfic 9. Diagrama de dispersió X-Y (Gretl): DSPIB - TMPOC**



Font: elaboració pròpia amb base de dades de l'OCDE (Gretl).

En canvi, la regressió lineal del gràfic 9, la relació és negativa donada la pendent de la recta decreixent. Per tant, **la tendència creixent observada de la despesa sanitària pública** sobre el PIB, disminueix en mitjana la taxa de mortalitat per malalties pulmonars obstructives, confirmant la hipòtesi prèvia.

No és cap avantatge sostenible mantenir un **sobrecost sanitari i social** per millora la salut dels fumadors com a **factor de risc evitable**, segons els resultats d'algunes investigacions empíriques<sup>39</sup>. Com alternativa es valoren els programes de prevenció i tractament del tabaquisme amb el finançament públic per contenir aquest impacte sobre la despesa pública.

La segona opció per saber el tipus de relació lineal, és amb **el coeficient de correlació lineal** ( $r_{x,y}$ ) entre les variables mesurades en diferents unitats de mesura amb la variable endògena. Els valors del coeficient poden ser positius o negatius ( $-1 \leq r_{x,y} \leq 1$ ), però quan més s'aproximen en valor absolut a 1, més estan relacionades de forma exacta les dades entre elles. El resultat de la matriu de correlació elaborada amb Gretl per les variables TMPOC, EST i DSPIB són:

**Taula 8. La matriu de correlació de les variables.**

Coefficientes de correlación, usando las observaciones 1990 - 2020  
Valor crítico al 5% (a dos colas) = 0.3550 para n = 31

	TMPOC	EST	DSPIB	
	1.0000	0.9516	-0.8872	TMPOC
		1.0000	-0.8462	EST
			1.0000	DSPIB

Font: elaboració pròpia amb el programa Gretl.

D'aquesta matriu amb coeficients (taula 8), **les correlacions entre la TMPOC i les variables explicatives EST i DSPIB es troben en la primera fila**. En la segona columna d'aquesta, hi ha la correlació positiva forta de la variable EST amb l'endògena ( $r_{EST, TMPO} = 0,9516$ ), coincidint amb la hipòtesi esperada y la recta de la regressió poblacional del gràfic 8. Així mateix, en la tercera columna amb el coeficient negatiu de la variable DSPIB amb TMPOC en valors absoluts també és important ( $r_{DSPIB, TMPO} = -0,8872$ ) i clarament de signe coherent amb el gràfic 9.

<sup>39</sup> Suárez-Bonel, Villaverde-Royo, M. V., Nerín, I., Sanz-Andrés, C., Mezquida-Arno, J., & Córdoba-García, R. (2015). *Costes derivados del uso de servicios sanitarios y bajas laborales en pacientes fumadores: estudio en una comunidad urbana*. *Archivos de bronconeumología*, 51(12), pp. 615–620. Recuperat de <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2015.05.001>

Finalment, la correlació entre les variables exògenes (EST i DSPIB) de la segona fila i tercera columna no hauria de ser tan propera a 1 ( $r_{\text{DSPIB, TMPO}} = -0,8462$ ), ja que seria un primer indicatiu de presència de problemes de multicol·linealitat, però no és una relació perfecta i és molt usual en sèries temporal que el valor present estigui relacionat amb el període passat. Després de seleccionar les variables que mantenen una relació lineal, es pot continuar a la següent fase estimant el **model de regressió lineal múltiple** amb el mètode de MQO (part 2 taula 9).

- **La distribució normal i aleatòria del terme de pertorbació ( $u_t$ )**

Es recull efectivament la relació lineal causa-efecte entre la variable endògena TMPOC i les variables explicatives EST i DSPIB a la primera part de la taula 8. El model 1 és de 31 observacions ( $n$ ), 2 variables explicatives ( $k$ ) i amb el terme de pertorbació ( $u_t$ ):

Taula 8. L'estimació del model per MQO.																																																					
1	<p><b>Equació regressió lineal múltiple:</b> <math>TMPOC_t = \beta_0 + \beta_1 EST_t + \beta_2 DSPIB_t + u_t</math></p> <p style="text-align: center;">amb <math>t = 1, 2, \dots, T</math>  <math>n = 31</math>  <math>k = 2</math></p>																																																				
2	<p>Modelo 1: MCO, usando las observaciones 1990-2020 (T = 31)                      Variable dependiente: TMPOC</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">coeficiente</th> <th style="text-align: center;">Desv. típica</th> <th style="text-align: center;">Estadístico t</th> <th style="text-align: center;">valor p</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>const</td> <td style="text-align: center;">31.7293</td> <td style="text-align: center;">12.3896</td> <td style="text-align: center;">2.561</td> <td style="text-align: center;">0.0161</td> <td style="text-align: center;">**</td> </tr> <tr> <td>EST</td> <td style="text-align: center;">0.666593</td> <td style="text-align: center;">0.0888568</td> <td style="text-align: center;">7.502</td> <td style="text-align: center;">3.59e-08</td> <td style="text-align: center;">***</td> </tr> <tr> <td>DSPIB</td> <td style="text-align: center;">-4.22045</td> <td style="text-align: center;">1.37905</td> <td style="text-align: center;">-3.060</td> <td style="text-align: center;">0.0048</td> <td style="text-align: center;">***</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td>Media de la vble. dep.</td> <td style="text-align: center;">44.35935</td> <td>D.T. de la vble. dep.</td> <td style="text-align: center;">11.87427</td> </tr> <tr> <td>Suma de cuad. residuos</td> <td style="text-align: center;">299.1508</td> <td>D.T. de la regresión</td> <td style="text-align: center;">3.268632</td> </tr> <tr> <td>R-cuadrado</td> <td style="text-align: center;">0.929278</td> <td>R-cuadrado corregido</td> <td style="text-align: center;">0.924226</td> </tr> <tr> <td>F(2, 28)</td> <td style="text-align: center;">183.9580</td> <td>Valor p (de F)</td> <td style="text-align: center;">7.83e-17</td> </tr> <tr> <td>Log-verosimilitud</td> <td style="text-align: center;">-79.12498</td> <td>Criterio de Akaike</td> <td style="text-align: center;">164.2500</td> </tr> <tr> <td>Criterio de Schwarz</td> <td style="text-align: center;">168.5519</td> <td>Crit. de Hannan-Quinn</td> <td style="text-align: center;">165.6523</td> </tr> <tr> <td>rho</td> <td style="text-align: center;">0.244828</td> <td>Durbin-Watson</td> <td style="text-align: center;">1.489310</td> </tr> </tbody> </table>		coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p		const	31.7293	12.3896	2.561	0.0161	**	EST	0.666593	0.0888568	7.502	3.59e-08	***	DSPIB	-4.22045	1.37905	-3.060	0.0048	***	Media de la vble. dep.	44.35935	D.T. de la vble. dep.	11.87427	Suma de cuad. residuos	299.1508	D.T. de la regresión	3.268632	R-cuadrado	0.929278	R-cuadrado corregido	0.924226	F(2, 28)	183.9580	Valor p (de F)	7.83e-17	Log-verosimilitud	-79.12498	Criterio de Akaike	164.2500	Criterio de Schwarz	168.5519	Crit. de Hannan-Quinn	165.6523	rho	0.244828	Durbin-Watson	1.489310
	coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p																																																	
const	31.7293	12.3896	2.561	0.0161	**																																																
EST	0.666593	0.0888568	7.502	3.59e-08	***																																																
DSPIB	-4.22045	1.37905	-3.060	0.0048	***																																																
Media de la vble. dep.	44.35935	D.T. de la vble. dep.	11.87427																																																		
Suma de cuad. residuos	299.1508	D.T. de la regresión	3.268632																																																		
R-cuadrado	0.929278	R-cuadrado corregido	0.924226																																																		
F(2, 28)	183.9580	Valor p (de F)	7.83e-17																																																		
Log-verosimilitud	-79.12498	Criterio de Akaike	164.2500																																																		
Criterio de Schwarz	168.5519	Crit. de Hannan-Quinn	165.6523																																																		
rho	0.244828	Durbin-Watson	1.489310																																																		
3	<p>Contraste de normalidad de los residuos -                      Hipótesis nula: [El error tiene distribución Normal]                      Estadístico de contraste: Chi-cuadrado(2) = 2.22204                      con valor p = 0.329223</p>																																																				
4	<p>Contraste de heterocedasticidad de White -                      Hipótesis nula: [No hay heterocedasticidad]                      Estadístico de contraste: LM = 2.21555                      con valor p = P(Chi-cuadrado(5) &gt; 2.21555) = 0.818586</p>																																																				
<p><b>Font:</b> elaboració pròpia amb el programa Gretl</p>																																																					

Abans de descriure els components de la part 1 d'aquesta sortida de Gretl incorporada a la taula 8. Podem obtenir automàticament el contrast de normalitat sobre els residus del model 1 amb el programa per contrastar aquest segon supòsit de normalitat del terme de pertorbació. En aquest cas obtenim un valor  $p = 0,329223$ , que és superior al nivell de significació de 0,05 amb un interval de confiança del 95%. Per tant, no es rebutja la hipòtesi nul·la que el terme d'error té una distribució normal, és a dir que la mitjana esperada de terme d'error sigui igual a zero.

$$\begin{cases} \mathbf{H_0: } E [\varepsilon_i] = 0, \forall i = 1, \dots, T. & \rightarrow \text{Hi ha distribució normal del residus} \\ \mathbf{H_1: } E [\varepsilon_i] \neq 0, \forall i \neq 1, \dots, T. & \rightarrow \text{No hi ha una distribució norma} \end{cases}$$

- **L'homoscedasticitat:**

Vol dir que tots els errors tenen la variància constant en relació a la dispersió de les observacions al voltant de la recta poblacional o ajustada (gràfic 8 i 9). Explicat d'un altra manera, vol dir que la variabilitat de l'error de TMPOC té una magnitud constant i acotada perquè el model sigui fiable.

El **contrast de White**, a la quarta part de la taula 8, el valor  $p = 0,818586$  és major al nivell de significació de 0,05. Tampoc es rebutja la hipòtesi nul·la i es pot confirmar que es compleix el requisit basic d'homoscedasticitat del terme de pertorbació, que vol dir que la variància d'aquest és constant segons el Teorema de Gauss-Màrkov .

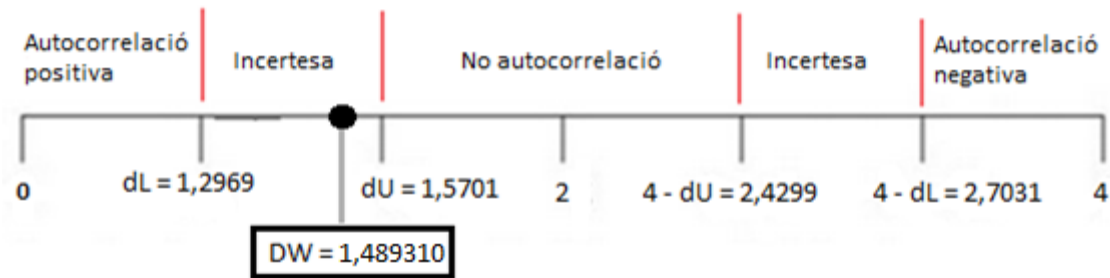
$$\begin{cases} \mathbf{H_0: } \text{Var} [\varepsilon_i] = \sigma^2 \quad \forall i = 1, \dots, T. & \rightarrow \text{hi ha homoscedasticitat} \\ \mathbf{H_1: } \text{Var} [\varepsilon_i] \neq \sigma^2 \quad \forall i \neq 1, \dots, T. & \rightarrow \text{problemes d'heteroscedasticitat} \end{cases}$$

- **La no autocorrelació del terme de pertorbació:**

En un primer cas, l'**estadístic de Durbin-Watson** en el nostre model 1, a la segona part de la taula 8, és de 1,489310, que a partir de la distribució de les taules estadístiques ( $n = 31, k = 2, \alpha = 0,05$ ) del límit inferior i superior ( $d_L$  i  $d_U$ ), el contrast no és conclouent segons aquesta teoria, ja que es troba entre els dos límits on hi ha incertesa ( $d_L < DW < d_U$ ).

$$\begin{cases} \mathbf{H_0: } \text{absència d'autocorrelació} & \rightarrow ? \\ \mathbf{H_1: } \text{problemes d'autocorrelació} & \rightarrow ? \end{cases}$$





Una segona alternativa més general i fiable, és l'estadístic de Breusch-Godfrey (taula 9), amb la mateixa hipòtesi nul·la, però diferent hipòtesi alternativa, perquè contrasta el problema d'autocorrelació ajustat a un esquema autoregressiu (AR) o de mitjana mòbil (MA) d'ordre superior a 1 (segona part taula 9).

Taula 9. El contrast d'autocorrelació					
Contraste Breusch-Godfrey de autocorrelación hasta el orden 2 MCO, usando las observaciones 1990-2020 (T = 31) Variable dependiente: uhat					
		coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p
1	const	-7.64465	11.0655	-0.6909	0.4958
	EST	0.0414453	0.0737920	0.5617	0.5792
	DSPIB	0.239422	0.339625	0.7050	0.4871
	uhat_1	0.219124	0.200992	1.090	0.2856
	uhat_2	0.196711	0.213701	0.9205	0.3658
R-cuadrado = 0.081575					
2	Estadístico alternativo: TR <sup>2</sup> = 2.528834, con valor p = P(Chi-cuadrado(2) > 2.52883) = 0.282				
3	Ljung-Box Q' = 2.65828, con valor p = P(Chi-cuadrado(2) > 2.65828) = 0.265				
Font: elaboració pròpia amb Gretl					

En aquest model, prenent dos retards ( $r$ , és el nombre de retards) de la variable endògena<sup>40</sup>, l'estadístic contrastat permet no rebutjar la hipòtesi nul·la d'absència d'autocorrelació ( $\rho_i$ , és l'ordre del procés autoregressiu) amb un p-valor de 0,282 de l'estadístic, que és superior al nivell de significació de 0,05 i sense cap retard ( $r$ ) significatiu.

$$\begin{cases} H_0: \rho_i = 0, \forall i \in (1, r) \equiv \text{hi ha absència d'autocorrelació} \\ H_1: \text{AR}(r) \text{ o MA}(r) \equiv \text{problemes d'autocorrelació} \end{cases}$$

<sup>40</sup> El resultat del contrast és similar en cas d'aplicar més de 2 retards.

El software estadístic genera simultàniament l'estadístic Q de Ljung-Box (incorporat a la tercera part de la taula 9), que és més apropiat als models de sèrie temporal com en aquesta situació. La hipòtesi alternativa és diferent al contrast de Breusch-Godfrey i és sobre l'esquema combinat ARMA amb l'autoregressiu d'ordre p i de la mitjana mòbil d'ordre q. De totes maneres, ens permet confirmar que no hi ha autocorrelació, validant la hipòtesi nul·la amb un p-valor de 0,265 superior al valor crític de 0,05.

$$\begin{cases} H_0: \rho_i = 0, \forall i \in (1, r) & \equiv \text{hi ha absència d'autocorrelació} \\ H_1: \text{ARMA}(p, q) & \equiv \text{problemes d'autocorrelació} \end{cases}$$

En general els models de sèrie temporal acostumen a tenir problemes d'autocorrelació. En el primer contrast de Durbin-Watson no ha sigut concloent. Mentre que en els dos últims contrastos d'autocorrelació amb l'estadístic de Breusch-Godfrey i la Q de Ljung-Box coincideixen en no presentar autocorrelació el model estimat per MQO.

#### 4. La interpretació del model

**Taula 10.** L'estimació del model 1 per MQO.

Equació regressió lineal múltiple:  $TMPOC_t = \widehat{\beta}_0 + \widehat{\beta}_1 EST_t + \widehat{\beta}_2 DSPIB_t + \hat{u}_t$

Modelo 1: MCO, usando las observaciones 1990-2020 (T = 31)  
Variable dependiente: TMPOC

	coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p	
const	31.7293	12.3896	2.561	0.0161	**
EST	0.666593	0.0888568	7.502	3.59e-08	***
DSPIB	-4.22045	1.37905	-3.060	0.0048	***
Media de la vble. dep.	44.35935	D.T. de la vble. dep.	11.87427		
Suma de cuad. residuos	299.1508	D.T. de la regresión	3.268632		
R-cuadrado	0.929278	R-cuadrado corregido	0.924226		
F(2, 28)	183.9580	Valor p (de F)	7.83e-17		
Log-verosimilitud	-79.12498	Criterio de Akaike	164.2500		
Criterio de Schwarz	168.5519	Crit. de Hannan-Quinn	165.6523		
rho	0.244828	Durbin-Watson	1.489310		

Font: elaboració pròpia amb el programa Gretl

Reprement els resultats de l'estimació per MQO del model 1 amb el Gretl, després de comprovar almenys el compliment de les hipòtesis més important de l'estimació per MQO, es poden interpretar els resultats de la regressió (taula 10).

Es coneix que els paràmetres o coeficients ( $\beta_1$  i  $\beta_2$ ) del model estimat mesuren la magnitud explicada de cada variable exògena (EST i DSPIB) sobre la variable endògena (TMPOC). El contrast de significació individual basat en el valor p indica que totes les variables explicatives són significatives al 1% (tres estrelles) i el terme constant al 5% (dos estrelles). En el nostre cas pràctic en particular podem procedir a interpretar que:

$$\widehat{TMPOC}_t = 31,73 + 0,67 \cdot \widehat{EST}_t - 4,22 \cdot \widehat{DSPIB}_t + \hat{u}_t$$

- $\beta_1$ : quan augmenta en una unitat la proporció de la població entre 25 a 64 anys d'edat amb nivells d'estudis màxims inferiors, la taxa de mortalitat total ajustada per edat per malaltia pulmonar obstructiva crònica per 100.000 habitants, augmenta en 0,67 unitats, mantenint la resta de variables constants.
- $\beta_2$ : quan augmenta en una unitat la despesa sanitària pública respecte el PIB, la taxa de mortalitat per malaltia pulmonar ajustada per edat obstructiva crònica per 100.000 habitants disminueix en 4,22 unitats, mantenint la resta de variables constants.
- $R^2$ : el coeficient de determinació que mesura la capacitat explicativa de la regressió és elevat. Per tant, les variables exògenes del model 1 expliquen el 92,93% de la variabilitat de la variable TMPOC. A partir del contrast de significació global de l'estadístic de la F-Snedecor ( $H_0: \beta_1 = \beta_2 = 0$ ), podem comprovar si el coeficient de determinació és suficient. En efecte, amb el valor p (de F) a  $7,83e-17$  podem rebutjar la hipòtesi nul·la de no significació.

## VI. CONCLUSIONS

Com a conclusió, el tema escollit per aquest treball de fi de grau de la carrera d'economia sobre l'impacte sanitari i socioeconòmic de la producció tabaquera, té múltiples variables d'estudi amb el suport de la literatura abundant. És un sector econòmic complex donat el llarg trajecte evolutiu continu fins al present amb una extensa varietat de productes amb tabac desenvolupats. Analitzant en un principi els antecedents així com l'estructura del mercat, ha sigut preferible acotar l'estudi en un període temporal decent a l'esforç per al control del tabaquisme donada la tendència decreixent d'aquest consum (2006-2022).

La comparativa del procediment per factors econòmics, disponibilitat de dades estadístiques i la informació més homogènia amb els països de la Unió Europea productors del tabac cru ha sigut precisa per obtenir resultats coherents. En aquesta fase agrícola regulada del mercat del tabac a Espanya encara manté una posició important en la producció d'aquesta planta respecte al conjunt europeu. La Comissió Europea va deixar de concedir les ajudes associades a la quantitat produïda del tabac l'any 2010. Però el Ministeri d'Agricultura continua destinant subvencions que haurien de ser substituïdes completament per al desenvolupament d'altres sectors agrícoles essencials. De totes maneres, la producció agrícola del tabac a Espanya no està orientada al mercat exterior donada la gran competència internacional de la indústria estrangera.

Les regulacions en contra d'aquest hàbit addictiu la gran majoria s'han aprovat amb retard i amb propostes incompletes per una restricció efectiva. El Ministeri d'Hisenda amb una vinculació històrica amb l'administració de les rendes generades del tabac, l'Impost Especial no està orientat a tots els productes amb tabac excloent aquells que no generen fum, com en poden ser els cigarrets electrònics i el tabac per mastegar. Aquest fet causa pèrdues d'efectivitat per reduir la prevalença d'aquest consum nociu.

Hi ha la necessitat de cohesionar la normativa amb la nova oferta incrementada a la indústria tabaquera, ja que són dispars afavorint un efecte substitució. Segons les recomanacions de l'OMS, l'Impost Especial específic té major capacitat per desincentivar aquest bé, en comptes del proporcional que fins les darreres reformes legislatives al 2014 era el que més s'estava aplicant a Espanya. No obstant això, prenent comparatives dels països de la UE que apliquen aquest impost específic i la prevalença de fumadors al 2021, ens permet confirma que no només depèn de la imposició del tabac per contrarestar aquest hàbit.

És lògic pensar que la conducta dels individus en l'adquisició d'un bé es troba influït per diferents factors siguin econòmics, biològics o psicològics. En específic, no és un bé de primera necessitat està compost per propietats addictives que van ser propenses en etapes inicials en la classe social amb major poder adquisitiu. Actualment, la població dependent del tabac es caracteritza per un malestar econòmic per desocupació, precarietat laboral o incapacitat per treballar. La població més vulnerable són els joves per la propensa pressió de l'entorn social, personal i econòmic sobre la presa de decisions. A més a més, per raons sociològiques i conductuals aquest factor de risc també amenaça en un canvi del patró decreixent del consum respecte al gènere, ja que la incorporació tardana de les dones com a consumidores sembla ser un repte per a una reducció convergent d'aquest hàbit. Mentre que, la nova proposta d'ordenació del mercat del tabac es troba retardada, això suggereix la necessitat de millorar la col·laboració entre els càrrecs responsables de l'administració de l'Estat (El Ministeri d'Agricultura, de Sanitat, d'Hisenda, etc.).

Finalment, l'avanç del cas pràctic elaborat ha sigut pausat en diverses ocasions per reprendre noves bases de dades amb informació més complerta i alternativa als indicadors desitjats limitats. Per tant, hauria estat més apropiat disposar de bases de dades més completes de l'evolució de la prevalença del consum del tabac. De totes maneres, s'ha comprovat la relació entre la principal causa de mortalitat del tabaquisme per malaltia pulmonar obstructiva amb el nivell d'estudis inferiors de la població adulta. També hi ha l'evident relació directa negativa de la despesa pública sanitària insostenible per una reducció de la taxa de mortalitat per cada increment unitari de la despesa respecte el PIB.

## VII. BIBLIOGRAFÍA

- **Bohadana, A., Nilsson, F., Rasmussen, T., & Martinet, Y.** (2003). *Gender differences in quit rates following smoking cessation with combination nicotine therapy: influence of baseline smoking behavior*. *Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco*, 5(1), p. 111–116. Recuperat de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12745512/>
- **Céspedes del Castillo, & Anes, G.** (1992). *El Tabaco en Nueva España : discurso leído el día 10 de mayo de 1992 en su acto de recepción pública*. *Real Academia de la Historia*, p. 14.
- **Chirivella González, V.** (2015). *Hipótesis en el modelo de regresión lineal por Mínimos Cuadrados Ordinarios*. Universitat Politècnica de València, [fitxer PDF]. Recuperat de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/53302/Hip%F3tesis%20en%20el%20mod%20de%20regresi%F3n%20lineal%20por%20M%EDnimos%20Cuadrados%20Ordinari%20os.pdf?sequence=1>
- **Comissionat per al Mercat de Tabacs.** (2021). *Guía para operadores mayoristas del mercado de tabacos* [Fitxer PDF]. Recuperat de <https://www.hacienda.gob.es/Documentacion/Publico/Tabacos/MANUALMAYORISTAS.pdf>
- **Consell de Drets Humans de les Nacions Unides.** (2019). *Anexo: Evidencias del tabaquismo desde la perspectiva de género en España* [fitxer PDF]. Recuperat de <https://fundacionmasqueideas.org/wp-content/uploads/2019/11/Anexo-Evidencias-del-tabaquismo-desde-perspectiva-de-g%C3%A9nero.pdf>
- **Córdoba García.** (2022). *A propósito del Nuevo Plan Integral de Control del Tabaco. Atención Primaria*, 54(2). Recuperat de <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2022.102290>
- **Del Pino, Bustamante, H. A., Ojeda, S. H., Fernandez, D. A., Romano, C. C., & Romano, C. S.** (2014). *Vulnerabilidad adolescente: factores que favorecen la resiliencia en los jóvenes de la localidad*. *Informes Científicos y Técnicos (Universidad Nacional de La Patagonia Austral)*, 3(3), p. 62–80. Recuperat de <https://doi.org/10.22305/ict-unpa.v3i3.38>
- **Elsevier.** (2020). *EPOC: factores de riesgo y alteraciones anatomopatológicas*. Elsevier Connect. Recuperat de <https://www.elsevier.com/es-es/connect/medicina/edu-epoc-factores-de-riesgo-y-alteraciones-anatomopatologicas>
- **Eurostat. (2022).** *Número de empresas en la industria del tabaco en España de 2008 a 2020* [Gràfic]. In *Statista*. Recuperat de <https://es-statista->

[com.sire.ub.edu/estadisticas/497499/numero-de-empresas-en-la-industria-tabacalera-en-espana/](https://com.sire.ub.edu/estadisticas/497499/numero-de-empresas-en-la-industria-tabacalera-en-espana/)

- **Fernández de Bobadilla, Sanz de Burgoa, V., Garrido Morales, P., & López de Sá, E.** (2011). Riesgo cardiovascular: evaluación del tabaquismo y revisión en atención primaria del tratamiento y orientación sanitaria. *Estudio RETRATOS. Atención primaria*, 43(11), pp. 595–603. Recuperat de <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2010.10.005>
- **Food and Agriculture Organization of the United Nations.** (1990). *Cultivos y productos de ganadería*. Recuperat de <https://www.fao.org/faostat/es/#data/QCL>
- **Francisco López, J.** (2017) *Teorema de Gauss-Márkov*. In *Economipedia.com*. Recuperat de <https://economipedia.com/definiciones/teorema-gauss-markov.html>
- **Instituto Nacional de Estadística.** (2021). *Determinantes de salud: Consumo y exposición del tabaco*. Recuperat de <https://www.ine.es/dynt3/inebase/index.htm?padre=7841&capsel=7865>
- **López Linage, & Hernández Andreu, J.** (1990). *Una Historia del tabaco en España*. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación. Agencia Nacional de Tabaco, p. 14.
- **López Nicolás, & Viudes de Velasco, A.** (2009). El control del tabaquismo desde la perspectiva de la economía. *Revista española de salud pública*, 83(1), pp. 9–23. Recuperat de [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57272009000100002](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272009000100002)
- **Luoto.** (1983). Reducing the Health Consequences of Smoking: A Progress Report. *Public Health Reports* (1974), 98(1), p. 34–39.
- **Mena Roa, M.** (2021). *España fuma más que la media Europea*. In *statista*. Recuperat de <https://es.statista.com/grafico/5206/porcentaje-de-fumadores-diaros-de-cigarrillos-en-una-seleccion-de-paises-de-europa/>
- **Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.** (2018). *Tabaco seco no fermentado: Serie histórica de superficie, rendimiento, producción, precio, valor* [fitxer de dades]. Recuperat de [https://www.mapa.gob.es/estadistica/pags/anuario/2018/CAPITULOSXLS/CAPITULO07/exec07\\_4.18.1.xlsx](https://www.mapa.gob.es/estadistica/pags/anuario/2018/CAPITULOSXLS/CAPITULO07/exec07_4.18.1.xlsx)
- **Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació.** (2007). *Manual de gestión de buenas prácticas agrícolas para la producción de tabaco en España*, pp. 3-4. Recuperat de [https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/publicaciones/Manual\\_tcm30-57871.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/publicaciones/Manual_tcm30-57871.pdf)
- **Ministeri d'Hisenda i Funció Pública.** (2022). *La BdD correspondiente el Impuesto Especial sobre las Labores del Tabaco* [fitxer Microsoft Excel]. Recuperat de [https://sede.agenciatributaria.gob.es/static\\_files/AEAT/Estudios/Estadisticas/Informes\\_Estadisticos/Informes\\_sobre\\_Impuestos\\_Especiales/Contenidos/Tabaco.xlsm](https://sede.agenciatributaria.gob.es/static_files/AEAT/Estudios/Estadisticas/Informes_Estadisticos/Informes_sobre_Impuestos_Especiales/Contenidos/Tabaco.xlsm)
- **OECD** (2023). *Health spending: government/compulsory, % of GDP, 1990 – 2021*. In OECD Data. Recuperat de <https://data.oecd.org/healthres/health-spending.htm>

- **Oliva-Moreno, Trapero-Bertran, M., & Peña-Longobardo, L. M. (2019).** *Gender Differences in Labour Losses Associated with Smoking-Related Mortality. International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(19), 3644–. Recuperat de <https://doi.org/10.3390/ijerph16193644>
- **Organització Mundial de Salut. (2022).** *Tabaco: datos i cifras*. Recuperat de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>
- **Pascual Pastor, F., & Llorca Vicens, S. (2004).** *Aspectos históricos, sociales y económicos del tabaco*. *Adicciones.*, 16 (Supl 2), pp. 13-24. Recuperat de <https://www.uv.es/~choliz/asignaturas/adicciones/Tabaco2004.pdf#page=26>
- **Picciotto, M. R., & Kenny, P. J. (2021).** *Mechanisms of Nicotine Addiction. Cold Spring Harbor perspectives in medicine*, 11(5), a039610. Recuperat de <https://doi.org/10.1101/cshperspect.a039610>
- **Rebollar, Aarón, Perea, María Dolores, Doncel, Julio César, Panero, Javier, & Gómez Chacón, M<sup>a</sup> Cristina. (2019).** *Productos de tabaco y relacionados: portal europeo EU-CEG. Revista Española de Salud Pública*, 93, e201908077. Recuperat de [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57272019000100048](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272019000100048)
- **Rodrigo Córdoba, Isabel Nerín, Virginia Galindo, Carmen Alayeto, M.<sup>a</sup> Victoria Villaverde-Royo, & Concepción Sanz. (2013).** Impacto de la nueva legislación sobre tabaquismo (Ley 42/2010) en los niveles de humo ambiental de tabaco en locales de hostelería. *Gaceta Sanitaria*, 27(2), 161–163. Recuperat de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213911112001380?via%3Dihub>
- **Suárez-Bonel, Villaverde-Royo, M. V., Nerín, I., Sanz-Andrés, C., Mezquida-Arno, J., & Córdoba-García, R. (2015).** Costes derivados del uso de servicios sanitarios y bajas laborales en pacientes fumadores: estudio en una comunidad urbana. *Archivos de bronconeumología*, 51(12), pp. 615–620. Recuperat de <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2015.05.001>
- **Valdés Chápuli. (1989).** *La Fábrica de Tabacos de Alicante. Caja de Ahorros del Mediterráneo*, pp. 11-22.