

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE MEDICINA**



TESIS DOCTORAL

**Evaluación de las políticas de control de tabaco en México y
en Europa mediante la Escala de Control de Tabaco: un
análisis de la efectividad de las políticas y su impacto en las
prevalencias de tabaquismo**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

Delta Jeazul Ponce Hernandez

DIRIGIDA POR

Luis Sordo del Castillo

Madrid

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE MEDICINA



TESIS DOCTORAL

EVALUACIÓN DE LAS POLÍTICAS DE CONTROL DE TABACO EN MÉXICO Y
EUROPA MEDIANTE LA ESCALA DE CONTROL DE TABACO: UN ANÁLISIS DE LA
EFECTIVIDAD DE LAS POLÍTICAS Y SU IMPACTO EN LAS PREVALENCIAS DE
TABAQUISMO.

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTORA

PRESENTADA POR

Delta Jeazul Ponce Hernandez

DIRECTOR

Luis Sordo del Castillo

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE MEDICINA



DOCTORADO EN CIENCIAS MÉDICO-QUIRÚRGICAS

TESIS DOCTORAL

EVALUACIÓN DE LAS POLÍTICAS DE CONTROL DE TABACO EN MÉXICO Y
EUROPA MEDIANTE LA ESCALA DE CONTROL DE TABACO: UN ANÁLISIS DE LA
EFECTIVIDAD DE LAS POLÍTICAS Y SU IMPACTO EN LAS PREVALENCIAS DE
TABAQUISMO.

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTORA

PRESENTADA POR

Delta Jeazul Ponce Hernandez

DIRECTOR

Dr. Luis Sordo del Castillo

Departamento de Salud Pública Materno-Infantil, Facultad de Medicina, Universidad
Complutense de Madrid

La Realización De Este Trabajo Ha Sido Posible Gracias A:

Departamento de Prevención y Control del Tabaquismo, Centro de Investigación en
Salud Poblacional, Instituto Nacional de Salud Pública de México (INSP), Cuernavaca,
México

Y La Colaboración De Diferentes Instituciones:

CIBER en Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP)

Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Clínico San Carlos
(IdISSC), Madrid, España

Escuela Andaluza de Salud Pública, Granada, España Instituto de Investigación
Biosanitaria de Granada (ibs. GRANADA), Granada, España

Universidad de California, San Diego (UCSD), La Jolla, CA, EE. UU.

Universidad Estatal de San Diego (SDSU), San Diego, CA, EE. UU.

Departamento de Estadística, Universidad de Salamanca, Salamanca, España

Universidad de Barcelona, ISGlobal, Barcelona, España

A todas las personas que se preocupan y trabajan por el bienestar de la gente, especialmente a los médicos preventivistas y salubristas, así como a todos los que forman parte de la atención primaria. Ustedes son la columna vertebral de la salud global.

La cobertura universal en salud no es una moda, es un imperativo. Sólo a través del fortalecimiento de los sistemas de salud y la expansión de la protección social en salud podremos enfrentar la triple carga de la enfermedad que afecta a nuestros países: primero, la agenda inconclusa de las infecciones comunes, la mortalidad materna y la desnutrición; segundo, los retos emergentes representados por las enfermedades no transmisibles y sus factores de riesgo, así como los accidentes y la violencia; y tercero, los riesgos asociados directamente a la globalización, incluyendo las pandemias y las consecuencias en salud del cambio climático.

-Julio Frenk, PhD.

"El ser humano es el único que no sólo es tal como se concibe, sino tal como él se quiere, y como se concibe después de la existencia, como se quiere después de este impulso hacia la existencia; el hombre no es otra cosa que lo que él se hace"

-Jean Paul Sartre (1905 - 1980)

"Nunca he querido a nadie como me quiero a mí misma, entonces, nadie ha podido hacerme sufrir."

-María Félix (1914 -2002)

"No hay barrera, cerradura ni cerrojo que puedas imponer a la libertad de mi mente".

-Virginia Woolf (1882 -1941)

Agradecimientos

A mi tía María Magdalena:

Dedicarte estas palabras, sabiendo que no podrás leerlas, ha sido muy difícil para mí. Me ha costado días poder escribirlas. Tu partida ha sido extremadamente dolorosa, muy abrupta y probablemente insuperable. Espero que, dondequiera que estés, sigas sintiéndote orgullosa de mí. Este trabajo tiene un significado bastante irónico, ya que fue un cáncer de pulmón lo que te arrebató de mi lado. Sin embargo, quiero que sepas que soy una mujer resiliente y que esto me motiva aún más a seguir luchando contra esta pandemia silenciosa que cobra miles de vidas, como la tuya. Seguiré dando lo mejor de mí por la salud pública, la salud global y en beneficio de la gente. Te amo y te extraño querida tía o madre en realidad, porque fuiste la mejor mamá. Gracias.

A mi tía Blanca Haydee:

Eres mi motor de lucha, mi ejemplo a seguir y mi fortaleza. Te admiro profundamente, no solo por tu fuerza física, sino también por la fortaleza de tu alma y corazón. Siempre has sido insistente y tenaz, nunca te rendiste. Todas estas cualidades las llevo conmigo y no dejaré de luchar. Puedes estar tranquila, porque mi futuro será brillante, no solo por todo lo que has aportado en mi vida, sino también por las características y enseñanzas que me has heredado. Gracias por todo, por estar a mi lado, por criarme y por ser parte de mi ejército de mamás. Te amo con todo mi corazón.

A mis mascotas: Maite, Musa, Mía y Mizton:

Quiero dejar inmortalizado en esta tesis el amor profundo y el vínculo especial que he construido con mis tres perras y mi gato. Ellos se han convertido en mis fieles acompañantes durante este proceso de crecimiento académico. Son, prácticamente, mi familia en este país, y han hecho que el desafío de emigrar sea menos complejo. Me han brindado amor incondicional, paz y alegría, incluso en mis momentos más oscuros. Les dedico este mensaje con la esperanza de mantener siempre vivo su recuerdo, porque me han hecho sentir amada y profundamente feliz.

A mi madre Jezzul, mi tía Norma, mis primos y sobrinos:

Gracias por ser parte de mi vida. Pero, sobre todo, gracias por creer en mí. Espero seguir haciéndolos sentir orgullosos y contribuir de manera positiva en sus vidas.

Dra. Luz Myriam Reynales Shiguematsu

Querida Doctora, no tengo palabras para agradecerle todos estos años de trabajo en conjunto, me siento privilegiada de poder estar bajo su mentoría, pero sobre todo de aprender de usted, su motivación y su credibilidad en mí, me ayuda a seguir adelante en este largo camino de la salud pública, gracias, muchas gracias por haberme recibido en su oficina y estar a mi lado compartiendo su sabiduría. Espero que esto continúe así y sigamos contribuyendo a la salud de los mexicanos.

Dr. Luis Sordo del Castillo

Le estaré agradecida toda mi vida. Mi carrera profesional dio un giro significativo desde que lo conocí. Agradezco infinitamente que me haya recibido y escuchado sin siquiera conocerme. Gracias por su confianza, su extrema paciencia y dedicación. Sin usted, este trabajo no hubiera sido posible. Muchas gracias por formarme y enseñarme a ser una buena preventivista y salubrista. De corazón, espero seguir contribuyendo profesionalmente a la salud pública a su lado.

Resto de agradecimientos:

Escanear el siguiente QR



Tabla de contenido

Indice de Figuras	11
Indice de Tablas.....	12
Glosario	13
Abreviaturas	19
Resumen	21
Abstract	23
INTRODUCCIÓN.....	27
1. Los Orígenes del tabaco	27
2. Exploración y difusión del tabaco	27
3. El tabaco en la época colonial	28
4. Monopolio del tabaco en la época colonial.....	29
5. Impacto de la independencia de México en el monopolio del tabaco	32
6. Impacto de la independencia de los territorios españoles de ultramar en el monopolio del tabaco.....	33
7. Comercio trasatlántico del tabaco	33
8. Inicio de la fabricación del cigarrillo	34
9. Industrialización y expansión por el mundo.....	35
10. El establecimiento de la Industria del Tabaco y la creación de las primeras marcas de cigarrillos.....	37
11. Cigarrillo en el siglo XX.....	38
12. Marketing y auge de la industria tabacalera en el siglo XX	38
13. La industria tabacalera como patrocinadora de eventos deportivos	39
14. La influencia de la industria tabacalera en el cine y la televisión.....	40
14.1. Marlboro Man	41
15. Primeras investigaciones de los riesgos para la salud atribuibles al tabaco	41
15.1. El tabaco no solo perjudica a quien lo consume (relato de la aparición de la “certeza” de la relación entre la exposición al humo de tabaco de segunda mano y las enfermedades)	44
15.2. Negación de la industria tabacalera sobre los daños a la salud	46
16. De la elegancia del fumar a la necesidad de convencer a la ciudadanía sobre los problemas asociados.	47
17. El tabaco y sus componentes nocivos	49
18. Bases neurofisiológicas de la dependencia de la Nicotina	50
19. Epidemiología del consumo de tabaco: Prevalencias globales de tabaquismo	52
20. Prevalencias de consumo de tabaco en la región de las Américas	53
21. Prevalencia de Consumo de Tabaco en México.....	54
22. Prevalencias de consumo de tabaco en Europa.....	55

23.	Tabaquismo como problema de salud pública	56
24.	Carga global de la enfermedad atribuible al consumo de tabaco	58
25.	El consumo de tabaco entre los jóvenes	62
26.	Tabaco y COVID	62
27.	Determinantes sociales en el consumo de tabaco	63
28.	Políticas contra el consumo de tabaco.....	64
29.	Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco (CMCT de la OMS).....	66
30.	Estrategia MPOWER	67
31.	Los impuestos al tabaco	68
32.	Las primeras campañas contra el tabaco.	69
33.	Los inicios de los espacios libres de humo.....	70
34.	Las primeras advertencias sanitarias y empaquetados neutros de los productos de tabaco	72
35.	Los inicios de la prohibición de la publicidad y patrocinio de productos de tabaco	74
36.	Tratamiento para dejar de fumar	75
36.1.	Terapia de reemplazo de nicotina (TRN)	75
36.2.	Bupropión y nortriptilina.	76
37.	Desarrollo de las políticas anti tabáquicas en la región de las Américas.....	76
38.	Políticas antitabaco y estrategias en México.....	78
38.1.	Ley General para el Control de Tabaco en México (LGCT)	78
39.	Desarrollo de las políticas anti-tabáquicas, en Europa.....	79
40.	La industria tabacalera y su lucha contra las políticas anti-tabáquicas	81
41.	Instrumentos de medición y monitorización de la pandemia del tabaco	82
41.1.	Proyecto Europeo de Encuestas Escolares sobre Alcohol y Otras Drogas.....	82
41.2.	Global Tobacco Surveillance System (GTSS)	83
41.3.	Eurobarómetro aplicado en tabaco	83
41.4.	“The Tobacco Atlas”	84
41.5.	World Health Organization (WHO) Global Progress Report on the Implementation of the WHO Framework Convention on Tobacco Control (FCTC)	85
41.6.	Encuesta Nacional De Consumo De Drogas, Alcohol Y Tabaco (ENCODAT)	86
42.	Historia y creación de la Escala de Control del Tabaco (ECT)	87
43.	Los “nuevos” productos de tabaco	87
	JUSTIFICACIÓN	89
	OBJETIVO GENERAL	95
	Objetivos Específicos	95
	MATERIAL Y MÉTODOS.....	97
1.	Diseño De Estudio.....	97
2.	Variables de Estudio: Definición y Clasificación.....	97
2.1.	Variables independientes:	97

2.2.	Variables dependientes:	98
3.	Variable Independiente: Evaluación de las políticas públicas de control tabaco	98
3.1.	Componentes de la ECT	98
3.2.	Adaptación y uso de la ECT en México	100
3.3.	Extracción de datos	105
4.	Variable Dependiente: Evaluación de la prevalencia de tabaquismo	105
4.1.	Componentes	106
5.	Plan de Análisis y análisis estadístico.....	107
5.1.	Objetivos 1 y 2: ECT y Prevalencia tabaquismo en México y Estados Mexicanos	107
5.2.	Objetivo 3: ECT y Prevalencia tabaquismo en Europa	108
RESULTADOS		113
1.	Objetivo 1: Resultados de la ECT en México.....	113
1.1.	Puntaje de la ECT de cada uno de sus componentes en México a nivel nacional.	113
1.2.	Posicionamiento de México de acuerdo con el puntaje obtenido de la ECT en 2017	114
1.3.	Evolución de la ECT en México 2003 a 2017.....	117
2.	Resultados Objetivo 2.....	118
2.1.	Puntaje total obtenido de la ECT y ranking de los 32 estados de México	118
2.2.	Puntaje por dimensiones.....	120
2.3.	Prevalencias de indicadores de consumo de tabaco por estado.....	124
2.3.3.	Correlaciones entre ECT y prevalencias de indicadores de tabaquismo en los estados mexicanos	126
3.	Resultados objetivo 3:	130
3.1.	Resultados de la ECT en Europa	130
3.2.	Evolución de la prevalencia de consumo de tabaco y percepción de disponibilidad en Europa. 134	
3.3.	Correlaciones de la ECT en Europa con la ESPAD.	136
DISCUSIÓN		145
1.	Instrumento de medición de políticas ECT	146
2.	Evaluación de la situación y evolución en México. Datos y contexto frente a otros países.....	149
3.	Correlación ECT/Tabaquismo en México	153
4.	Dimensiones de la ECT en México	155
4.1.	Precio.....	156
4.2.	Espacios 100% libres de humo de tabaco y emisiones.....	157
4.3.	Campañas de prevención de consumo de tabaco y promoción de la salud.....	158
4.4.	Prohibición total de la publicidad, promoción y patrocinio de tabaco.....	161
4.5.	Advertencias sanitarias con pictogramas en el empaquetado de productos de tabaco..	162
4.6.	Ayuda para dejar de fumar, cesación tabáquica	163
4.7.	Correlación de la ECT/Prevalencias en Estados México	165
5.	Análisis sub-nacional mexicano.....	167
5.1.	Estados Unidos Mexicanos, una entidad federativa.....	167
5.2.	Resultados del análisis sub-nacional mexicano	169
6.	Evolución del ECT en Europa (2003-2017)	171
7.	Tabaquismo en adolescentes europeos (2005-2019).....	172
8.	Correlación del ECT y tabaquismo en Europa	172
8.1.	Precio.....	173
8.2.	Lugares públicos libres de humo de tabaco	173

8.3.	Prohibiciones publicitarias y patrocinio.....	175
8.4.	Advertencias Sanitarias	175
9.	Consumo de tabaco en Adolescentes	176
10.	Políticas de control de tabaco de Estados Unidos Mexicanos frente a la Unión Europea.....	183
11.	Nuevas formas de consumo de tabaco, relevancia e inclusión en la ECT.	184
12.	Nuevas Formas de Consumo de Tabaco: Situación en México y la Unión Europea	186
13.	Modelo “SimSmoke” vs ECT	188
14.	Industria tabacalera.....	189
15.	Limitaciones y fortalezas.....	191
	Recomendaciones.....	197
1.	Recomendaciones por dimensiones de la Escala de Control de Tabaco y su aplicación.	197
1.1.	Incremento del precio a través de impuestos	197
1.2.	Lugares libres de humo de tabaco y emisiones	197
1.3.	Prohibición total de la publicidad, promoción y patrocinio, incluyendo la exhibición en los puntos de venta.	198
1.4.	Campañas de Promoción de la salud y la prevención del consumo	198
1.5.	Advertencias sanitarias con pictogramas grandes, empaquetado neutro	199
1.6.	Ayuda para dejar de fumar gratuita y con cobertura universal	199
2.	Mejora de la Escala de Control de Tabaco.....	199
	CONCLUSIONES	201
	Bibliografía	203
	ANEXOS.....	229

Índice de Figuras

Figura 1 Elementos básicos del origen de la industria del tabaco	29
Figura 2 Principales hitos en el control de la economía del tabaco	30
Figura 3 Renta General del Tabaco	32
Figura 4 Las Cigarreras	34
Figura 5 Fachada principal de la antigua Fábrica de Tabacos, Rectorado de la Universidad de Sevilla	35
Figura 6 Nauticopa Tuxpan, Veracruz. Tuxpan en el Tiempo. [Fotografía de bote Marlboro].	40
Figuras 7 y 8 María Félix fotografía archivo del cine de oro mexicano y Cigarro Celebrity endorsment 1938	41
Figura 8 Evolución de las principales investigaciones sobre tabaco y salud	42
Figura 9 Vías Neurofisiológicas del tabaco	51
Figura 10 Prevalencia de consumo de tabaco por regiones 2020 y estimación 2025	52
Figura 11 Prevalencia de hombres y mujeres de 15 años que fuman cualquier producto de tabaco, en la Región de las Américas al 2020.	54
Figura 12 Porcentaje de fumadores diarios de 15 años en adelante en Europa al 2020.	56
Figura 13 Enfermedades respiratorias crónicas, ambos sexos, 2019 DALYs por 100,000.	61
Figura 14 DALYs atribuibles al tabaco ambos sexos todas las edades al 2019, por 100, 000.	61
Figura 15 Publicidad Estados Unidos 1931. Médico promocionando consumo de tabaco: "Fuma un fresco cigarrillo".	65
Figura 16 Línea de tiempo de las legislaciones anti-tabáquicas.	66
Figura 17 Imagen de una campaña antitabaco: "no devoras el cigarrillo. Él te devora"	70
Figura 18 Imagen de "Health Canada" muestra las advertencias que se imprimen en los cigarrillos. Las regulaciones entrarán en vigor en agosto y se implementarán gradualmente. Foto: Health Canada/TNS	73
Figura 19 Línea de tiempo de legislaciones para la prohibición de publicidad y patrocinio.	74
Figura 20 El Sistema Mundial de Vigilancia del Tabaco.	83
Figura 21 Portada del informe de OMS sobre la epidemia mundial de tabaquismo 2021	86
Figura 22 Nuevos productos de tabaco	88
Figura 23 Correlaciones establecidas en el plan de análisis 1. Intervalos: 1-A, 2-B, 3-C, 4-C y 5D	109
Figura 24 Correlaciones establecidas en el plan de análisis 2: Puntuales entre años señalados en flechas	109
Figura 25 Mapa de México con el puntaje total de la ECT	120
Figura 26 Representación gráfica del puntaje total y por dimensiones en los diferentes estados mexicanos	120
Figura 27 Mapa de México del puntaje de la ECT de acuerdo con el precio del tabaco	122
Figura 28 Marcas de cigarrillo más consumidas en México.	122
Figura 29 Mapa de México prohibición en lugares públicos.	123
Figura 30 Mapa de México del puntaje de Prohibición y patrocinio	123
Figura 31 Mapa de México del puntaje de acuerdo con el tratamiento	124
Figura 32 Prevalencia del consumo de tabaco diario y ocasional por Estado mexicano	125
Figura 33 Prevalencia de fumadores adolescentes (actuales y diarios) por estado	126
Figura 34 . Prevalencia de fumadores adultos (actuales y diarios) por estado mexicano	126
Figura 35 Desarrollo de las puntuaciones totales de ECT durante el período de estudio	130
Figura 36 Resumen correlaciones puntuales ECT y ESPAD	139
Figura 37 Gráficos de dispersión que ilustran la relación de correlaciones de las puntuaciones de ECT para las advertencias sanitarias y los resultados de ESPAD	141

Índice de Tablas

<i>Tabla 1 Componentes del Tabaco</i>	49
<i>Tabla 2 La carga global de enfermedad atribuible al tabaco.</i>	60
<i>Tabla 3 Medidas MPOWER</i>	67
<i>Tabla 4 Escala de Control de Tabaco, prohibición de espacios para fumadores, asignación de puntajes.</i>	101
<i>Tabla 5 Puntaje de prohibiciones de publicidad y patrocinio de acuerdo con la ECT</i>	103
<i>Tabla 6 Puntaje de la ECT correspondiente a tratamiento</i>	104
<i>Tabla 7 Posicionamiento de México en relación con los países europeos en función de puntaje de la ECT.</i>	116
<i>Tabla 8 Prevalencias de las Encuestas de Salud de México por tiempo. ENA 2003, 2008, 2011 y ENCODAT 2017.</i>	117
<i>Tabla 9 Ranking de las Leyes de control de tabaco en Estados de México de acuerdo con la ECT</i>	119
<i>Tabla 11 Precio del tabaco, marcas consumidas y el puntaje obtenido en la ECT</i>	121
<i>Tabla 12 Correlación entre ECT y prevalencia de exposición al humo de tabaco y actitudes ante la prohibición de fumar por grupos de edad</i>	127
<i>Tabla 13 Correlación entre ECT y prevalencia de fumadores diarios por edad y sexo</i>	128
<i>Tabla 14 Correlación entre ECT y prevalencia de fumadores ocasionales por edad y sexo</i>	129
<i>Tabla 15 Puntuación total por país y dimensión en Europa. Fuente ECT.</i>	131
<i>Tabla 16 Tendencias en el consumo de tabaco y percepción de disponibilidad en países europeos (2007-2019).</i>	135
<i>Tabla 17 (II) Tendencias en el consumo de tabaco y percepción de disponibilidad en países europeos (2007-2019).</i>	136
<i>Tabla 18 Coeficientes de correlación de Spearman (rsp) entre las puntuaciones de ECT (y sus seis componentes) y los resultados estudiados de ESPAD sobre las conductas de tabaquismo de los adolescentes.</i>	138
<i>Tabla 19 Coeficientes de correlación de Spearman (rsp) entre las puntuaciones de TCS (y sus seis componentes) y los resultados estudiados de ESPAD sobre las conductas de tabaquismo de los adolescentes.</i>	140

Glosario

1. **Tabaco:** Planta estimulante del sistema nervioso central que contiene nicotina y otras sustancias tóxicas que afectan negativamente la salud.
2. **Nicotina:** Sustancia tóxica presente en el tabaco que causa adicción.
3. **OMS (Organización Mundial de la Salud):** Agencia especializada de las Naciones Unidas responsable de la salud pública internacional.
4. **CMCT (Convenio Marco para el Control del Tabaco):** Tratado internacional adoptado por la OMS en 2003 para reducir el consumo de tabaco y sus efectos negativos en la salud.
5. **ECT (Escala de Control del Tabaco):** Instrumento utilizado para evaluar y puntuar la efectividad de las políticas de control del tabaco.
6. **ENCODAT (Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco):** Encuesta que recopila datos sobre el consumo de estas sustancias en México.
7. **Humo de Segunda Mano (HSM):** Humo exhalado por un fumador o liberado por el extremo encendido de un cigarrillo, puro o pipa, inhalado involuntariamente por no fumadores.
8. **Fumador Pasivo:** Persona que inhala el humo de segunda mano producido por fumadores en su entorno.
9. **Cáncer de Pulmón:** Enfermedad caracterizada por el crecimiento descontrolado de células en los pulmones, asociada frecuentemente al consumo de tabaco.
10. **Enfermedad Coronaria:** Condición que implica el estrechamiento o bloqueo de las arterias coronarias, comúnmente asociada al tabaquismo.
11. **Terapia de Reemplazo de Nicotina (TRN):** Tratamiento que proporciona nicotina en formas alternativas (parches, chicles, etc.) para ayudar a las personas a dejar de fumar.
12. **Bupropión y Nortriptilina:** Medicamentos utilizados para ayudar a las personas a dejar de fumar, actuando sobre los químicos cerebrales para reducir el deseo de nicotina.
13. **Tabaquismo:** Hábito de consumir tabaco regularmente, generalmente fumándolo.
14. **MPOWER:** Estrategia de la OMS para el control del tabaco, que incluye medidas como monitoreo del consumo, protección de la población del humo, ofrecer ayuda para dejar de fumar, advertencias sobre los peligros, hacer cumplir las prohibiciones de publicidad y aumentar los impuestos.
15. **Prevalencia de Tabaquismo:** Proporción de la población que consume tabaco en un periodo específico.

16. **Monopolio del Tabaco:** Control exclusivo del gobierno sobre la producción y venta de tabaco, implementado históricamente para regular y obtener ingresos fiscales.
17. **Estanco del Tabaco:** Sistema de control estatal que otorga a particulares el derecho exclusivo de vender tabaco a cambio de pagar impuestos al gobierno.
18. **Contrabando de Tabaco:** Tráfico ilegal de productos de tabaco para evadir impuestos y regulaciones.
19. **Renta del Tabaco:** Ingresos fiscales obtenidos por el gobierno a través del monopolio y la venta de tabaco.
20. **Real Fábrica de Tabacos:** Instalaciones estatales establecidas para la producción y manufactura de productos de tabaco bajo el control del monopolio.
21. **Cigarrillo Moderno:** Forma más común de consumo de tabaco en la actualidad, popularizada a finales del siglo XIX.
22. **Advertencias Sanitarias:** Mensajes gráficos y textuales impresos en los empaques de productos de tabaco para informar sobre los riesgos para la salud asociados con su consumo.
23. **Espacios Libres de Humo:** Lugares públicos donde está prohibido fumar para proteger a las personas del humo de segunda mano.
24. **Prohibición de Publicidad y Patrocinio de Tabaco:** Legislación que impide la promoción y patrocinio de productos de tabaco en medios de comunicación y eventos.
25. **Control del Tabaco:** Conjunto de políticas y estrategias implementadas para reducir el consumo de tabaco y sus efectos negativos en la salud pública.
26. **Investigación Epidemiológica:** Estudios científicos que analizan la distribución y determinantes de enfermedades en poblaciones, aplicados aquí al tabaquismo.
27. **Enfermedades Respiratorias Crónicas:** Condiciones a largo plazo que afectan las vías respiratorias y los pulmones, como la EPOC, a menudo asociadas con el tabaquismo.
28. **Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC):** Trastorno respiratorio caracterizado por la obstrucción persistente del flujo de aire, frecuentemente causado por el tabaquismo.
29. **Cáncer de Pulmón:** Tipo de cáncer asociado principalmente con el consumo de tabaco.
30. **Tabaquismo Pasivo:** Exposición involuntaria al humo de tabaco ambiental, también conocido como humo de segunda mano.
31. **Dependencia de la Nicotina:** Estado en el cual una persona desarrolla una necesidad física y psicológica de consumir nicotina.

32. **Programa de Control del Tabaco:** Iniciativas y políticas diseñadas para reducir el consumo de tabaco y prevenir sus efectos perjudiciales.
33. **Impuestos al Tabaco:** Gravámenes aplicados a los productos de tabaco para reducir su consumo y generar ingresos fiscales destinados a la salud pública.
34. **Pictogramas en Empaquetado de Tabaco:** Imágenes impactantes impresas en los paquetes de tabaco para advertir a los consumidores sobre los riesgos para la salud.
35. **Global Tobacco Surveillance System (GTSS):** Sistema global de vigilancia del consumo de tabaco y su impacto en la salud, coordinado por la OMS.
36. **Eurobarómetro:** Encuesta europea que recoge datos sobre el consumo de tabaco y la percepción pública de las políticas de control del tabaco.
37. **Encuesta Europea sobre Alcohol y otras Drogas (ESPAD):** Estudio que investiga el consumo de sustancias, incluido el tabaco, entre los adolescentes europeos.
38. **Ley General para el Control de Tabaco en México (LGCT):** Marco legal en México que regula la producción, distribución, comercialización y consumo de productos de tabaco.
39. **Políticas Antitabaco:** Estrategias y regulaciones diseñadas para reducir el consumo de tabaco y proteger a la población de sus efectos perjudiciales.
40. **Subpoblaciones Vulnerables:** Grupos específicos de la población que tienen un mayor riesgo de sufrir efectos adversos por el consumo de tabaco, como adolescentes, mujeres embarazadas y personas de bajos ingresos.
41. **Tabaquismo Adolescente:** Consumo de tabaco entre individuos menores de edad, un grupo especialmente vulnerable a los efectos adictivos de la nicotina.
42. **Benchmarking en Control de Tabaco:** Proceso de comparar las políticas y prácticas de control del tabaco de un país con las de otros países para identificar áreas de mejora.
43. **Causas de Mortalidad Relacionadas con el Tabaco:** Enfermedades y condiciones de salud que conducen a la muerte y están directamente asociadas con el consumo de tabaco, como enfermedades cardiovasculares y cáncer.
44. **Desnormalización del Consumo de Tabaco:** Estrategias y políticas destinadas a cambiar la percepción social del tabaquismo, haciéndolo menos aceptable y frecuente.
45. **Publicidad Encubierta (Product Placement):** Técnica de marketing donde los productos de tabaco se muestran en medios de comunicación sin ser anunciados explícitamente, común en películas y programas de televisión.
46. **Manipulación de la Industria Tabacalera:** Estrategias empleadas por las compañías de tabaco para influir en la investigación científica, la política y la percepción públicas sobre los riesgos del tabaquismo.

47. **Tratamiento de Cesación Tabáquica:** Intervenciones y programas diseñados para ayudar a las personas a dejar de fumar, incluyendo asesoramiento, medicación y terapia de reemplazo de nicotina.
48. **Dependencia Física:** Estado en el que el cuerpo se adapta a la presencia de nicotina y experimenta síntomas de abstinencia en su ausencia.
49. **Dependencia Psicológica:** Necesidad emocional o mental de consumir nicotina para manejar el estrés, la ansiedad u otras emociones.
50. **Consumo Ocasional de Tabaco:** Uso esporádico de productos de tabaco sin una pauta regular de consumo diario.
51. **Indicadores de Consumo de Tabaco:** Datos y estadísticas que reflejan los patrones de uso de tabaco en una población, incluyendo prevalencia, frecuencia y tipos de productos utilizados.
52. **Exposición al Humo en Hogares:** Presencia de humo de tabaco en entornos domésticos, afectando tanto a fumadores como a no fumadores, especialmente a niños y otros miembros vulnerables.
53. **Cigarrillos con Filtro:** Tipo de cigarrillo diseñado para reducir la cantidad de alquitrán, nicotina y otros químicos inhalados por el fumador.
54. **Estudio Longitudinal:** Investigación que sigue a la misma población durante un periodo prolongado para observar cambios y tendencias a lo largo del tiempo.
55. **Prevalencia de Fumadores Diarios:** Porcentaje de la población que fuma tabaco diariamente.
56. **Prevalencia de Fumadores Ocasionales:** Porcentaje de la población que fuma tabaco de manera no regular.
57. **Consumo Global de Tabaco:** Uso de productos de tabaco a nivel mundial, evaluado a través de estudios internacionales y comparaciones entre países.
58. **Mortalidad Asociada al Tabaco:** Tasa de muertes que se pueden atribuir directamente al consumo de tabaco.
59. **Aumento de Precios vía Impuestos:** Estrategia de control del tabaco que incrementa los impuestos sobre los productos de tabaco para reducir su consumo.
60. **Ley de Ambientes Libres de Humo de Tabaco:** Regulaciones que prohíben fumar en lugares públicos cerrados y en algunos espacios al aire libre para proteger a las personas del humo de segunda mano.
61. **Mercado Negro de Tabaco:** Comercio ilegal de productos de tabaco que evade impuestos y regulaciones gubernamentales.

62. **Tabaco de Pipa:** Forma de consumo de tabaco en la que se inhala el humo a través de una pipa.
63. **Tabaco de Mascar:** Producto de tabaco consumido masticándolo, lo que permite la absorción de nicotina a través de las membranas mucosas de la boca.
64. **Fumar en Pipa:** Acto de consumir tabaco mediante la inhalación del humo generado al quemar el tabaco en una pipa.
65. **Recaudación Fiscal del Tabaco:** Ingresos obtenidos por el gobierno a través de los impuestos sobre los productos de tabaco.
66. **Prohibiciones de Publicidad:** Legislaciones que impiden la promoción de productos de tabaco en medios de comunicación y otros canales.
67. **Normas de Empaquetado Neutro:** Regulaciones que exigen que los productos de tabaco se vendan en empaques genéricos, sin logos ni colores distintivos, para reducir su atractivo

Abreviaturas

1. **OMS** - Organización Mundial de la Salud
2. **CMCT** - Convenio Marco para el Control del Tabaco
3. **ECT** - Escala de Control del Tabaco
4. **ENCODAT** - Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco
5. **HSM** - Humo de Segunda Mano
6. **EPOC** - Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica
7. **INSP** - Instituto Nacional de Salud Pública
8. **CIBERESP** - Centro de Investigación Biomédica en Red de Epidemiología y Salud Pública
9. **IdISSC** - Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Clínico San Carlos
10. **UCSD** - Universidad de California, San Diego
11. **SDSU** - Universidad Estatal de San Diego
12. **ESPAD** - Encuesta Europea sobre Alcohol y otras Drogas
13. **GTSS** - Sistema Mundial de Vigilancia del Tabaco
14. **WHO-FCTC** - World Health Organization Framework Convention on Tobacco Control
15. **TCS** - Tobacco Control Scale
16. **TRN** - Terapia de Reemplazo de Nicotina
17. **PMID** - PubMed Identifier
18. **DALY** - Disability-Adjusted Life Year (Año de Vida Ajustado por Discapacidad)
19. **MPOWER** - Monitor, Protect, Offer, Warn, Enforce, Raise (Estrategia de la OMS para el control del tabaco)
20. **RCT** - Randomized Controlled Trial (Ensayo Controlado Aleatorizado)
21. **CEA** - Cost-Effectiveness Analysis (Análisis de Costo-Efectividad)
22. **NRT** - Nicotine Replacement Therapy (Terapia de Reemplazo de Nicotina)
23. **LGCT** - Ley General para el Control de Tabaco en México
24. **INEGI** - Instituto Nacional de Estadística y Geografía
25. **PPA**: Paridad de Poder Adquisitivo
26. **PIB**: Producto Interno Bruto
27. **OCDE**: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos

Resumen

INTRODUCCIÓN

El tabaco es una planta estimulante del sistema nervioso central que contiene, además de nicotina, otras sustancias tóxicas que repercuten negativamente en la salud. Se estima que el consumo de tabaco provoca cerca de 8 millones de muertes cada año, siendo una de las principales causas de muerte evitable en el mundo.

En 2003, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y sus Estados miembros adoptaron el Convenio Marco para el Control del Tabaco (CMCT de la OMS), que, basado en la evidencia científica, propone un plan de acción para combatir la epidemia de tabaquismo desde el ámbito político. Dicho convenio establece una serie de medidas políticas útiles para la lucha contra el tabaquismo a nivel poblacional. Para ello, se plantearon una serie de áreas de actuación prioritarias (como el precio del tabaco o las restricciones en su uso) que diferentes países, especialmente europeos, fueron adoptando de manera progresiva. La implementación de estas medidas se evaluó periódicamente conforme las diferentes naciones las adoptaban. En 2004, México fue el primer país de la región de las Américas en ratificar el CMCT. Sin embargo, en 2018 no existía una evaluación formal del cumplimiento ni de la efectividad de estas medidas, privando además de la posibilidad de comparar a este país con el entorno europeo.

OBJETIVO

Evaluar las políticas de control del tabaco y los programas para reducir su consumo en México, tanto a nivel nacional como subnacional, y analizar la efectividad global y específica de dichas políticas, comparándolas con las aplicadas en adolescentes europeos.

MÉTODOS

La presente tesis se fundamenta en tres estudios ecológicos centrados en las políticas públicas de control del tabaco. Dos de estos estudios abordan las políticas vigentes en México en 2017: uno a nivel nacional y otro a nivel de los estados mexicanos. El tercer estudio se llevó a cabo en Europa, utilizando como unidades de análisis a los países europeos entre 2005 y 2019, y como población a sus adolescentes.

En los tres casos, se evaluó la correlación entre las políticas de control del tabaco, medidas a través de las puntuaciones de la Escala de Control del Tabaco (ECT), y la prevalencia de consumo de tabaco, calculada mediante diversas herramientas según el contexto.

La ECT es un instrumento novedoso que asigna un valor numérico (de 0 a 100) al grado de cumplimiento de las políticas antitabáquicas. La evaluación se organiza en torno a seis componentes reconocidos como los más rentables entre las estrategias de control del tabaco: impuestos sobre el tabaco, precio de los cigarrillos y otros productos (0-30 puntos); espacios libres de humo (0-22 puntos); gasto público en campañas informativas (0-15 puntos); prohibición total de la publicidad y promoción (0-13 puntos); grandes etiquetas de advertencia sanitaria en los envases (0-10 puntos) y tratamientos para dejar de fumar (0-10 puntos). Aunque muy utilizada en Europa, en 2018 la ECT era relativamente desconocida en América.

La prevalencia de consumo de tabaco, la exposición al humo en hogares y los exfumadores se estimaron mediante datos de la Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco (ENCODAT) y encuestas nacionales de salud de 2003, 2008, 2011 y 2017 para México. Para Europa, las estimaciones de consumo de tabaco en adolescentes provienen de las Encuestas Europeas sobre Alcohol y Otras Drogas (ESPAD) de 2007, 2011, 2015 y 2019.

Se calculó la puntuación de la ECT y la prevalencia de tabaquismo en México y en los estados mexicanos en 2003, 2008, 2011 y 2017. Se analizó la correlación entre las variables dependientes (indicadores de tabaquismo de la ENCODAT) e independientes (la puntuación global y los seis componentes de la ECT) mediante el coeficiente de correlación de Spearman. Para los estados mexicanos, los análisis se realizaron diferenciando por edad y sexo.

En Europa, se emplearon datos de los informes de la ECT de 2005, 2007, 2010, 2013 y 2016, y de prevalencia de 2007, 2011, 2015 y 2019, estableciendo la correlación entre cada puntuación de la ECT y la prevalencia de tabaquismo en el periodo siguiente.

RESULTADOS

En México, se observó un incremento gradual en la puntuación total de la ECT: 24 puntos en 2003, 34 en 2008, 45 en 2011 y 55 en 2017. Al analizar los 32 estados, se encontró una correlación entre la puntuación general de la ECT y la prevalencia de fumadores diarios entre adolescentes, con una relación inversa significativa ($p=0.026$). Por componentes, las correlaciones más fuertes estuvieron relacionadas con el precio: a mayores precios, menor consumo (adolescentes: $p=0.003$; adultos: $p=0.040$; hombres: $p<0.006$; mujeres: $p=0.040$).

En Europa, Rumania (+107.4%, +29 puntos) y Letonia (+51.7%, +15 puntos) mostraron los mayores incrementos en la ECT entre 2005 y 2016, mientras que Malta (-17.7%, -11 puntos) y Suecia (-11.7%, -7 puntos) registraron las mayores reducciones. La puntuación que más aumentó fue la prohibición de fumar en lugares públicos, que creció un 90% hasta alcanzar 13.3 puntos (de un máximo de 22). Las puntuaciones totales de la ECT y las medidas de prohibición de publicidad se correlacionaron inversamente con la prevalencia de tabaquismo en adolescentes. No obstante, el impacto de las políticas de precios y prohibición de fumar en espacios públicos disminuyó con el tiempo, y las campañas informativas y tratamientos contra la adicción no mostraron efectos significativos en los adolescentes.

CONCLUSIÓN

De acuerdo con el análisis longitudinal de la ECT, México avanzó en la implementación de políticas de control del tabaco, especialmente entre los grupos vulnerables. La política más efectiva fue el incremento de precios vía impuestos, seguida de la implementación de advertencias sanitarias con pictogramas y de leyes locales de ambientes libres de humo.

Los países con puntuaciones más altas en la ECT tienden a registrar menores prevalencias de tabaquismo, lo que sugiere que las políticas más estrictas e integrales se asocian con reducciones significativas en el consumo. Un análisis comparativo entre México y Europa mediante la ECT permitiría identificar áreas de mejora y adoptar estrategias exitosas de control del tabaco.

Abstract

INTRODUCTION

Tobacco is a plant with stimulating effects on the central nervous system that contains, in addition to nicotine, other toxic substances that negatively impact health. It is estimated that tobacco use causes nearly 8 million deaths annually, making it one of the leading preventable causes of death worldwide.

In 2003, the World Health Organization (WHO) and its member states adopted the Framework Convention on Tobacco Control (WHO FCTC), which, based on scientific evidence, proposed an action plan to combat the tobacco epidemic from a political perspective. This convention established a series of policies aimed at combating tobacco use at the population level. These policies focused on priority areas such as increasing tobacco prices and implementing usage restrictions, which were progressively adopted by several countries, particularly in Europe. The implementation of these measures was periodically evaluated as nations adopted them. In 2004, Mexico became the first country in the Americas to ratify the FCTC. However, by 2018, no formal evaluation had been conducted on the implementation or effectiveness of these measures, limiting opportunities to compare Mexico's progress with that of European countries.

OBJECTIVE

Tobacco control policies and programs aimed at reducing tobacco use in Mexico, both nationally and subnationally, were evaluated to assess their overall and specific effectiveness. Additionally, a comparison was made between these policies and those implemented for European adolescents.

METHODS

This thesis is based on three ecological studies focusing on public policies for tobacco control. Two of these studies examined tobacco control policies in Mexico in 2017, one at the national level and the other at the state level. The third study focused on Europe, analyzing countries as units of observation from 2005 to 2019, with an emphasis on adolescents.

In all three studies, the correlation between tobacco control policies, measured through the Tobacco Control Scale (TCS), and tobacco consumption prevalence, assessed using various tools depending on the context, was analyzed.

The TCS is an innovative tool that assigns a numerical value (ranging from 0 to 100) to the degree of compliance with tobacco control policies. It evaluates six key components recognized as the most cost-effective among tobacco control strategies: tobacco taxation and prices (0-30 points), smoke-free public spaces (0-22 points), public expenditure on information campaigns (0-15 points), comprehensive advertising bans (0-13 points), large pictorial health warnings on packaging (0-10 points), and smoking cessation treatments (0-10 points). While widely used in Europe, the TCS was relatively unknown in the Americas as of 2018.

Data on tobacco use prevalence, exposure to secondhand smoke at home, and former smokers in Mexico were derived from the National Survey on Drug, Alcohol, and Tobacco Consumption (ENCODAT) and from national health surveys that were

conducted in 2003, 2008, 2011, and 2017. In Europe, estimates of tobacco use among adolescents were obtained from the European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs (ESPAD), which was conducted in 2007, 2011, 2015, and 2019.

Calculated TCS scores and tobacco use prevalence in Mexico and its states for 2003, 2008, 2011, and 2017. The correlation between dependent variables (ENCODAT smoking indicators) and independent variables (overall and component-specific TCS scores) was analyzed using Spearman's correlation coefficient. For the Mexican states, stratified analyses by age and sex.

In Europe, data from TCS reports for 2005, 2007, 2010, 2013, and 2016, and prevalence data for 2007, 2011, 2015, and 2019 used to analyze the correlation between each TCS score and subsequent tobacco use prevalence.

RESULTS

In Mexico, the overall TCS score increased gradually from 24 points in 2003 to 55 in 2017. An inverse correlation was observed between the overall TCS score and the prevalence of daily smoking among adolescents ($p=0.026$). Among the individual components, the strongest correlations were associated with price: higher prices corresponded to lower tobacco consumption (adolescents: $p=0.003$; adults: $p=0.040$; men: $p<0.006$; women: $p=0.040$).

In Europe, Romania (+107.4%, +29 points) and Latvia (+51.7%, +15 points) showed the largest increases in TCS scores between 2005 and 2016, while Malta (-17.7%, -11 points) and Sweden (-11.7%, -7 points) experienced the largest reductions. The component with the greatest increase was the ban on smoking in public places, which grew by 90% to reach 13.3 points (out of a maximum of 22). The total TCS scores and advertising bans were found to be inversely correlated with adolescent smoking prevalence. However, the impact of pricing policies and public smoking bans diminished over time, and information campaigns and smoking cessation treatments showed little effect on adolescents.

CONCLUSION

The longitudinal analysis of the TCS demonstrates significant progress in tobacco control policies in Mexico, particularly among vulnerable groups. The most impactful policy was the increase in prices through taxation, followed by the implementation of pictorial health warnings and local smoke-free laws.

Countries with higher TCS scores tend to have lower smoking prevalence, suggesting that stricter and more comprehensive policies are often associated with significant reductions in tobacco use. A comparative analysis between Mexico and Europe using the TCS could identify areas for improvement and facilitate the adoption of effective tobacco control strategies from successful European contexts.

INTRODUCCIÓN

1. Los Orígenes del tabaco

El tabaco tiene sus raíces en las antiguas civilizaciones indígenas de América, donde se presume que fue cultivado por primera vez hace entre 5,000 y 8,000 años, específicamente en México y América Central (1-3). Antes de la llegada de los europeos, las tribus indígenas americanas empleaban el tabaco con propósitos ceremoniales, medicinales y sociales (4). El tabaco se utilizaba y consumía de diversas maneras, como rapé (tabaco en polvo inhalado por la nariz), fumado en pipas, masticado o fumigado. Era de gran importancia cultural y ceremonial para muchas de estas tribus, que lo empleaban en rituales religiosos y sociales (5-7).

2. Exploración y difusión del tabaco

Cuando Cristóbal Colón arribó a América en 1492, observó que las culturas mesoamericanas consumían tabaco. Al retornar a Europa desde las Américas, los marineros de su expedición llevaron las primeras hojas y semillas de tabaco al viejo continente, tras observar a los nativos fumando (8). Las crónicas de Fray Bartolomé de las Casas proporcionaron los primeros registros del tabaco. Este producto pronto se convirtió en un artículo de moda entre la aristocracia europea, marcando así el comienzo de su difusión global.

El médico personal de Felipe II de España, Francisco Hernández, desempeñó un papel fundamental en la introducción oficial del tabaco en España. Hernández, un botánico y médico español del siglo XVI, trabajó en América, donde observó el uso del tabaco por parte de los indígenas y recopiló información detallada sobre la planta (9). En 1577, Hernández regresó a España y presentó sus descubrimientos al rey. El tabaco comenzó a ganar popularidad en la corte española y entre la nobleza como resultado.

Aunque Hernández desempeñó un papel crucial en la introducción del tabaco en España, no fue el primero en explicar su cultivo en Europa. Ese mérito se atribuye a Jean Nicot, un médico francés que, después de encontrar semillas y hojas de tabaco en Portugal, las envió a la corte francesa en 1560. Por esta razón, el nombre botánico del tabaco es Nicotina. Tanto Francisco Hernández como Jean Nicot desempeñaron roles fundamentales en la propagación del tabaco en Europa y su posterior expansión global.

Sin embargo, a menudo se le atribuye a Francisco Hernández el mérito de la introducción oficial del tabaco en España debido a su vínculo directo con la corte española y su exhaustiva investigación sobre la planta.

3. El tabaco en la época colonial

En el siglo XVI, el Rey Felipe II de España estableció un monopolio real sobre la producción y venta de tabaco en el país. Este monopolio garantizaba que solo el gobierno pudiera comerciar con tabaco, otorgándole un control absoluto sobre su producción y distribución. Esto permitió al gobierno español obtener importantes ingresos fiscales y ejercer un estricto control sobre la industria tabacalera. Las colonias españolas en América, particularmente en regiones como Cuba y la isla de La Española (actualmente República Dominicana y Haití), se convirtieron en centros vitales para el cultivo de tabaco.

Los colonos españoles establecieron plantaciones de tabaco y utilizaron mano de obra esclava para su producción. El tabaco se volvió un elemento esencial de la vida social y cultural en España durante la época colonial, consumiéndose en pipas, mascándose y fumándose en forma de cigarrillos. El hábito de fumar tabaco se difundió rápidamente entre la población española, convirtiéndose en parte integral de numerosas actividades sociales y ceremoniales. Fue un proceso lento, que duró décadas. Hay que recordar que, tras su traslado a Europa, en un inicio, las autoridades españolas prohibieron el consumo de tabaco, considerándolo perjudicial para la salud y moralmente incorrecto. Sin embargo, con el tiempo y la creciente prevalencia del consumo de tabaco, las autoridades modificaron su enfoque (6). El consumo de tabaco se volvió tan generalizado que incluso durante las ceremonias religiosas, algunos fieles lo utilizaban de manera incontrolable, lo que llevó a la intervención de la autoridad papal. Se emitieron bulas que prohibían el consumo de tabaco en las iglesias bajo pena de excomunión, ya que se observaba que algunos fieles, incluidos sacerdotes y monaguillos, no interrumpían su consumo ni siquiera durante la celebración de la Misa (7). Conscientes del alcance que había alcanzado el consumo de tabaco, las autoridades levantaron las prohibiciones y buscaron aprovechar la situación para obtener recursos financieros. En otras palabras, la actividad de los poderes públicos, que inicialmente

tuvo un carácter punitivo y represivo, se orientó más tarde hacia la consecución de objetivos fiscales, dando lugar a la creación de la Renta de Tabaco (10).

Figura 1 Elementos básicos del origen de la industria del tabaco



Fuente: Elaboración propia (8).

4. Monopolio del tabaco en la época colonial

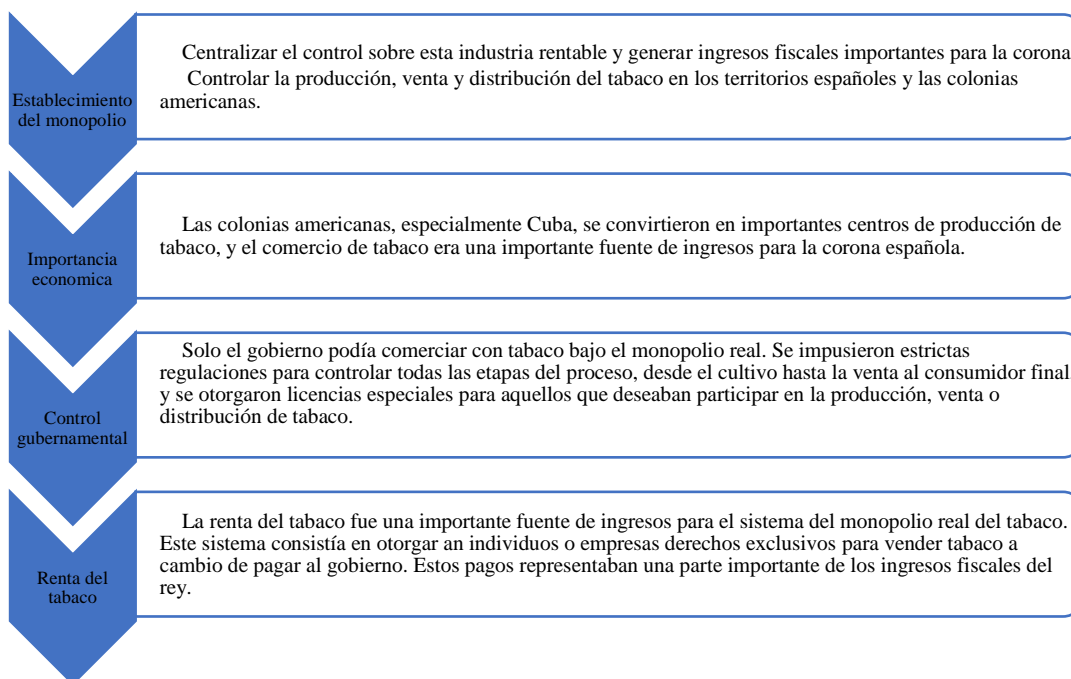
En el siglo XVI, el Rey Felipe II de España estableció un monopolio real sobre la producción y venta de tabaco en España. Este monopolio aseguraba que solo el gobierno podía comerciar con tabaco y otorgaba el control absoluto sobre su producción y distribución. Esto permitió al gobierno español obtener importantes ingresos fiscales y ejercer un control estricto sobre la industria del tabaco. Es considerado uno de los primeros monopolios estatales en Europa.

El monopolio real del tabaco tuvo un impacto significativo en las colonias americanas, donde se cultivaba y producía tabaco en gran escala. Las estrictas regulaciones y los altos impuestos sobre el tabaco afectaron a los productores y comerciantes locales, y en algunos casos contribuyeron a la aparición de contrabando y actividades ilegales.

Para cumplir con los objetivos fiscales, las Cortes, durante el reinado de Felipe IV, establecieron el estanco del tabaco en Castilla (1636) y León (1638), concediendo su explotación en régimen de arrendamiento. En 1707, el Monopolio de Tabacos se amplió a la antigua corona de Aragón, al Reino de Navarra, a Baleares y a Canarias. En 1730, Felipe V decidió que el Estado asumiera directamente la explotación del Monopolio,

poniendo fin al sistema de arrendamiento (6). Esta medida reforzó aún más el control gubernamental sobre la producción y distribución de tabaco en la región.

Figura 2 Principales hitos en el control de la economía del tabaco



Fuente: Elaboración propia (6).

El Estado centralizó el monopolio del tabaco en 1730, eliminando el sistema de arrendamiento a particulares, lo que significaba que el gobierno tenía control directo sobre todas las fases de la producción, distribución y venta de tabaco en España.

La Monarquía española optó por la importación, ya que permitir el cultivo interno en la metrópoli dificultaría la conservación del estanco o monopolio del tabaco. Durante el período de las Cortes de Cádiz (1813-1814) y el Trienio Constitucional (1820-1823), aunque brevemente, se desafió el sistema anterior al abolir el estanco y promulgar la libertad de cultivo. No obstante, durante el mandato de Luis López Ballesteros como secretario de Hacienda durante el reinado de Fernando VII, y bajo el liderazgo de Javier de Burgos como ministro de Fomento durante la primera regencia de la minoría de Isabel II (1833-1840), se realizaron experimentos de cultivo en Extremadura, Andalucía, Madrid, Toledo y Canarias, con la intención de demostrar la viabilidad de aclimatar el tabaco en el territorio español.

Una de las claves para comprender este monopolio radica en la prohibición del cultivo de tabaco en territorio español. El diseño del nuevo monopolio establecía una

distinción entre una región productora en el Nuevo Mundo y una zona mayormente consumidora conformada por el mercado metropolitano. Esto se evidencia claramente en la primera prohibición de cultivo establecida en la Real Cédula de 03/05/16845 y en la Real Cédula de 09-04-1701, que imponía “penas a los que fabriquen, siembren, introduzcan y usen tabaco que no sea de las Reales Fábricas”

El monopolio del estanco del tabaco en el nuevo Mundo fue instaurado por el visitador José de Gálvez, designado por la corona española para supervisar y controlar la actividad. Gálvez inició este monopolio restringiendo las áreas de cultivo a unos pocos lugares específicos, como Córdoba, Orizaba, Huatusco y Zongolica (11). Toda la producción debía ser vendida exclusivamente a la administración de la Renta del Tabaco, una institución establecida en la Nueva España en 1776 por la Real Hacienda. Las responsabilidades principales de la Renta del Tabaco incluían la cosecha, la compra del tabaco, su almacenamiento, producción, distribución y venta de puros y cigarros, así como la organización de todos los estancos y la recaudación económica de los productos de tabaco al precio establecido por ella. Los fabricantes de puros y cigarros se vieron afectados, ya que solo podían adquirir la materia prima de la Renta del Tabaco al precio que esta estableciera, aunque aún tenían la opción de elaborar y vender los productos por cuenta propia (11).

Posteriormente, el visitador Gálvez implementó la centralización de la fabricación y venta al establecer en 1769 la “Real Fábrica de Puros y Cigarros de México”, situada en el barrio de La Lagunilla, en Ciudad de México. Poco después se establecerían otras similares en Puebla, Querétaro, Oaxaca, Orizaba y Guadalajara. Estas instalaciones, también gestionadas por la Renta del Tabaco, asumieron la responsabilidad de producir todos los puros y cigarros del país, por lo que desde 1769 no se otorgaron más autorizaciones a fábricas o talleres privados. Los estaquillos se designaron como los únicos puntos de venta autorizados (10).

La independencia de las colonias españolas en América y la liberalización del tabaco en Cuba (1817) requirieron una revisión del Sistema Atlántico del Tabaco español, que había alcanzado su plenitud en el siglo XVIII con el fortalecimiento del papel central de la Factoría de la Habana y la instauración de una red de estancos en los

distintos territorios americanos, siguiendo principalmente el modelo establecido en Nueva España (6,7).

Figura 3 Renta General del Tabaco



Fuente: España. Renta General del Tabaco del Reyno: Instrucciones y Reglas Universales para su Mejor Gobierno y Administración de Cuenta de la Real Hacienda. Madrid: 1740 (12)

5. Impacto de la independencia de México en el monopolio del tabaco

El dominio español sobre el tabaco llegó a su fin con la independencia de México en 1821, lo que implicó que las estructuras monopolísticas establecidas por la corona española perdieran legitimidad y autoridad en el país. Tras la independencia, México se vio compelido a reestructurar su industria tabacalera y a implementar nuevas políticas y regulaciones para la producción, distribución y comercialización de este producto. Esto conllevó a revisar y posiblemente eliminar las prácticas monopolísticas impuestas durante la etapa colonial (13).

La independencia generó una fragmentación del mercado tabacalero debido al surgimiento de nuevas entidades políticas y económicas en México. Esto podría haber provocado una competencia por el control de la industria del tabaco entre diversas regiones o grupos mexicanos. México exploró nuevas estrategias para producir y distribuir tabaco, tanto para el consumo nacional como para la exportación, después de

su independencia. Esto pudo haber incluido la promoción de nuevas áreas de cultivo de tabaco y la diversificación de productos tabacaleros.

6. Impacto de la independencia de los territorios españoles de ultramar en el monopolio del tabaco

Las principales consecuencias de la independencia de los territorios que habían sido españoles se vio en tres ejes. Por un lado, se produjo la Desarticulación del sistema de estancos. Tras la independencia, el sistema de estancos, parte del monopolio del tabaco, fue desmantelado en muchas colonias. La ausencia de restricciones impuestas por el gobierno colonial permitió una mayor libertad en la producción y distribución de tabaco. Esta pérdida del monopolio trajo como consecuencia la aparción de la competencia de países productores emergentes. Después de la independencia, naciones como México y Cuba, antiguas posesiones del imperio español iniciaron el establecimiento de sus propias industrias tabacaleras. Esto generó una competencia en el mercado internacional del tabaco para España, ya que estos nuevos países podían producir y comercializar tabaco de forma independiente. Todo ello desembocó en una profunda reestructuración del comercio tabacalero. Tras la independencia, el comercio de tabaco experimentó una reestructuración a nivel global. Las colonias recién independizadas comenzaron a establecer relaciones comerciales y acuerdos de exportación de tabaco con otras naciones, lo que alteró significativamente el equilibrio del comercio tabacalero a nivel mundial (11).

7. Comercio trasatlántico del tabaco

El tabaco arribó a Europa desde La Española (actualmente parte de la República Dominicana y Haití) en 1499, marcando el inicio de su difusión en el continente europeo. El aumento en la demanda de tabaco en Europa propició el surgimiento de un próspero comercio trasatlántico. Las plantaciones tabacaleras en América, particularmente en las colonias españolas y británicas, emplearon esclavos africanos en su cultivo.

El tabaco se erigió como un producto agrícola de notable relevancia económica y se propagó con rapidez por Europa y posteriormente por todo el mundo, a través de rutas marítimas. Los italianos lo comerciaban en el Mediterráneo y el Oriente Próximo, mientras que portugueses y españoles lo introducían en Asia y África. Su historia está

intrínsecamente ligada al comercio transatlántico y a la colonización europea de América, que involucraba el intercambio de tabaco por otros bienes como azúcar, ron y esclavos africanos. Los portugueses fueron los primeros en intercambiar hojas de tabaco por esclavos africanos (14).

En Asia, su impacto se hizo evidente con el elevado consumo en China. El tabaco llegó a China desde América en el siglo XVI a través de las rutas comerciales establecidas por los europeos. Se creía que el humo del tabaco poseía propiedades medicinales que podían repeler a los mosquitos transmisores de la malaria. Aunque esta creencia carece de respaldo científico, contribuyó a la aceptación y al consumo generalizado del tabaco en la sociedad china (15).

8. Inicio de la fabricación del cigarrillo

En la segunda mitad del siglo XVII, específicamente en 1686, se inició la producción de cigarros por hombres en la Real Fábrica de Tabacos de Sevilla. Posteriormente, en la Fábrica de Cádiz, las mujeres comenzaron a participar en la elaboración de cigarros, lo que dio origen a las célebres "cigarreras".

Figura 4 Las Cigarreras



Fuente: Gonzalo Bilbao/ Exposición Nacional De Bellas Artes 1915

Se fabricaban cigarros de gran tamaño en los que la capa se adhería por sí misma gracias al almidón con el que se humedecía, adquiriendo rigidez y facilitando la inserción

de la tripa (la mezcla interna de hojas de tabaco). Los cigarros de tamaño medio, conocidos como “papantes” y elaborados mediante el método de “hila colorada” (en el que la capa se ataba con un hilo), eran especialmente apreciados en esa época y requerían mayor habilidad al no recibir almidón.

Figura 5 Fachada principal de la antigua Fábrica de Tabacos, Rectorado de la Universidad de Sevilla



Fuente: José Ángel García/Diario De Sevilla.

9. Industrialización y expansión por el mundo.

Durante los siglos XVIII y XIX, el tabaco adquirió un papel destacado como producto agrícola y su consumo se difundió a nivel mundial. La Revolución Industrial presenció la mecanización de la producción tabacalera, lo que posibilitó una mayor eficiencia, una producción en masa y una reducción de costos, volviéndolos más accesibles para una audiencia más amplia. El surgimiento de las primeras máquinas para la fabricación de cigarrillos en la década de 1840 marcó el inicio de la producción a gran escala (16).

En la década de 1760 se inició el establecimiento de los estancos americanos, con la concentración de la producción en regiones específicas dentro de cada administración, no solo por sus condiciones agrícolas más favorables, sino también para mantener el monopolio de los estancos. En consecuencia, a excepción de la Isla de Cuba, se prohibió absolutamente su cultivo en España y se concentró en determinadas zonas de América. Cuba se convirtió en el principal proveedor del estanco metropolitano

desde finales del siglo XVII (17). Sin embargo, la realidad comercial, como los precios no competitivos y las escalas de producción más pequeñas, junto con el desarrollo del mercado mundial en Brasil y las Trece Colonias, obstaculizó el funcionamiento de este planteamiento inicial. En el mercado español, además del tabaco cubano y, en menor medida, de Venezuela, Santo Domingo y Puerto Rico, también tuvieron una participación significativa los tabacos provenientes de Brasil y las Trece Colonias (18).

El estanco y el antiguo sistema de producción español se extendieron al resto del territorio metropolitano en las primeras décadas del siglo XVIII y no se suprimieron hasta 1986, tres siglos después. Es importante destacar que la mayoría de estas marcas fueron fundadas por españoles que emigraron a Cuba y, hasta el año 1898, cuando se desató la guerra hispanoamericana y Cuba se perdió, la industria tabaquera comenzó a ser controlada por empresas estadounidenses (17,18).

Durante el siglo XIX, la Revolución Industrial propició la mecanización del proceso de producción del tabaco. La introducción de maquinaria especializada permitió una mayor eficiencia en el tratamiento de las hojas de tabaco, desde su cultivo hasta la manufactura de cigarrillos, lo que impulsó considerablemente la producción y redujo los costos. Con la industrialización del tabaco, se produjo una expansión de las plantaciones debido al aumento de la demanda, lo que llevó a la apertura de plantaciones en diversas regiones del mundo. Estados Unidos, en particular en estados como Virginia, Carolina del Norte y Kentucky, emergió como uno de los principales productores de tabaco. Además, se establecieron plantaciones en otras partes del mundo, como América Latina, África y Asia.

Asimismo, surgieron nuevas formas de consumo de tabaco, como los cigarrillos manufacturados, los cigarros hechos a mano, el tabaco de pipa y el tabaco de mascar. Estos productos se hicieron accesibles a un público más amplio y se integraron en la cultura popular de muchas sociedades (16).

El verdadero avance ocurrió con la máquina de vapor estadounidense. Se pudo producir mucho más rápido. Asimismo, para vender su creciente excedente de inventario, generaron una gran demanda entre los consumidores (19). Antes de este desarrollo, los cigarrillos se elaboraban a mano y se consideraban un artículo de lujo, aunque su popularidad estaba en aumento. Duke desempeñó un papel fundamental en

la formación de la "American Tobacco Company" en 1890 y, a los treinta y tres años, se convirtió en su presidente. En los años posteriores, la "American Tobacco Company" y sus diversas filiales obtuvieron el control no solo de los cigarrillos, sino también del tabaco para fumar y prácticamente de todos los productos relacionados, excepto los puros. Al dominar cada etapa del negocio del tabaco, desde el cultivo y la cosecha hasta la distribución en todo el país, James Duke se convirtió en la fuerza impulsora detrás del ascenso de "W. Duke, Sons and Company", que, junto con otras empresas como "Allen & Ginter", "W.S. Kimball & Company", "Kinney Tobacco" y "Goodwin & Company", producían el 90% de los cigarrillos fabricados en la década de 1890 (20).

10. El establecimiento de la Industria del Tabaco y la creación de las primeras marcas de cigarrillos

La industria tabacalera experimentó un notable crecimiento y desarrollo a lo largo de los siglos XIX y XX, consolidándose como una de las principales industrias a nivel global. A medida que avanzaba el siglo XX, algunas grandes empresas como Philip Morris, RJ Reynolds y British American Tobacco se establecieron como líderes en la industria tabacalera. Estas empresas dominaron el mercado mundial y tuvieron un papel importante en la producción, distribución y comercialización de productos de tabaco (21).

Marlboro es una de las marcas de cigarrillos más reconocidas a nivel mundial. Aunque la empresa fue fundada en 1847 por Philip Morris, la marca Marlboro se introdujo en los Estados Unidos en 1924 como cigarrillos dirigidos específicamente a mujeres. Sin embargo, la marca se convirtió en una de las más vendidas en el mundo en 1955, gracias a una campaña publicitaria dirigida al público masculino. (22).

La marca de cigarrillos Camel, lanzada por la compañía tabacalera R.J. Reynolds en 1913, se distinguió por su enfoque de marketing innovador que incluía el uso de un camello como mascota. Este enfoque hizo que Camel destacara entre otras marcas de cigarrillos (23). Por otro lado, la empresa Butler & Butler inauguró el Pall Mall en 1899. Los cigarrillos más largos y suaves de esta marca se volvieron populares entre los fumadores que buscaban una experiencia de fumar más gratificante. Posteriormente, la

American Tobacco Company adquirió Pall Mall, consolidándola como una de las marcas de cigarrillos más populares en los Estados Unidos.

11. Cigarrillo en el siglo XX

En el transcurso del siglo XX, se observó un incremento notable en el consumo de tabaco y, por consiguiente, de cigarrillos. Este fenómeno fue impulsado por estrategias de marketing agresivas por parte de las compañías tabacaleras, así como por la influencia de la cultura popular, lo que contribuyó a la creciente aceptación del tabaquismo en todo el mundo (24).

Inicialmente, a principios del siglo XX, el cigarrillo se percibía como una forma más segura de consumir tabaco. La actitud generalizada en la sociedad era permisiva, e incluso se creía que fumar tenía propiedades relajantes y carecía de efectos adversos.

Durante los conflictos bélicos de la Primera y Segunda Guerra Mundial, el consumo de fumar se convirtió en una parte indispensable de la vida cotidiana en los frentes de combate. Los líderes militares lo consideraban esencial para mantener la moral de los soldados. Durante la Segunda Guerra Mundial, los médicos incluso recomendaban el envío de cigarrillos a los soldados como parte de sus raciones, lo cual se llevó a cabo gracias a las donaciones de tabaco por parte de las compañías tabacaleras. Este gesto generó que muchos soldados adquirieran el hábito de fumar, y es durante este conflicto bélico cuando se registró un aumento significativo en el consumo de tabaco tanto en los frentes de batalla como entre la población en general (25).

12. Marketing y auge de la industria tabacalera en el siglo XX

Durante este período, la industria tabacalera emergió como líder en la implementación de estrategias de marketing y publicidad a gran escala, posicionándose a la vanguardia en la promoción y el patrocinio. Las compañías tabacaleras encabezaron el desarrollo de campañas publicitarias masivas y persuasivas, utilizando medios como periódicos, revistas, radio y, posteriormente, televisión, para promocionar sus marcas de cigarrillos. Estas campañas buscaban asociar el consumo de cigarrillos con conceptos de estilo de vida atractivos, como la elegancia, la juventud y la libertad. Además, patrocinaron una amplia variedad de eventos culturales y deportivos, desde conciertos hasta competiciones deportivas de alto perfil como carreras de automóviles y torneos

de tenis, lo que les permitió vincular sus marcas con actividades populares y llegar a audiencias más amplias (26).

La industria tabacalera estableció conexiones entre sus marcas de cigarrillos y celebridades y figuras públicas prominentes, intentando capitalizar la influencia y popularidad de estas personalidades para promocionar sus productos a través de testimonios y anuncios protagonizados por ellas. Además, se invirtió considerablemente en el desarrollo de marcas únicas y distintivas, utilizando estrategias de marca para diferenciar sus productos en el mercado y fomentar la lealtad entre los consumidores. Esto incluyó el diseño de empaques y logotipos característicos, así como la creación de imágenes de marca únicas (27).

La introducción del cigarrillo en la industria cinematográfica representó un hito histórico con una profunda influencia social. El glamour encarnado por las estrellas de la pantalla grande jugó un papel determinante en la incorporación de las mujeres al hábito de fumar. Las imágenes icónicas de figuras como Humphrey Bogart, con su cigarrillo perpetuamente colgando de sus labios, o Marlene Dietrich, seductora entre el humo de su cigarrillo, encendido por un galante caballero, dejaron una huella indeleble en la memoria de millones de adolescentes de ambos sexos (28).

13. La industria tabacalera como patrocinadora de eventos deportivos

Las empresas tabacaleras, como Marlboro y Camel, desempeñaron un papel destacado como patrocinadores en eventos deportivos de alto perfil, como las carreras de automóviles de Fórmula 1 y las competiciones de resistencia, como las 24 Horas de Le Mans. Estos eventos solían llevar el nombre de la marca de cigarrillos patrocinadora, como el "Gran Premio de Mónaco Marlboro". Además, respaldaron eventos importantes de motociclismo, como el Campeonato Mundial de Motociclismo, con marcas notables como Lucky Strike y Rothmans.

Figura 6 Nauticopa Tuxpan, Veracruz. Tuxpan en el Tiempo. [Fotografía de bote Marlboro].



Facebook. Disponible en: <https://www.facebook.com/tuxpaneneltiempo> (29)

14. La influencia de la industria tabacalera en el cine y la televisión

El consumo de cigarrillos era una imagen recurrente en las películas de Hollywood y otras producciones cinematográficas. Las empresas tabacaleras solían pagar a los estudios de cine para que sus marcas de cigarrillos aparecieran en las películas. Este tipo de publicidad encubierta, también conocida como "product placement", era común en la industria cinematográfica y ayudaba a promover las marcas de cigarrillos al asociarlas con personajes populares y situaciones glamorosas. Muchos actores y actrices famosos fueron vistos fumando en la pantalla grande durante gran parte del siglo XX, cuando fumar cigarrillos se consideraba una actividad elegante y sofisticada. Esto contribuyó a difundir una imagen positiva del tabaquismo en la cultura popular y a su aceptación social.

La percepción del público sobre el hábito de fumar fue moldeada por la representación del tabaquismo en el cine. Los personajes principales, especialmente los protagonistas masculinos, a menudo se representaban fumando cigarrillos como un símbolo de rebeldía, virilidad y confianza.

Además del product placement, las compañías tabacaleras también patrocinaban directamente películas y eventos cinematográficos, lo que les permitía tener una mayor influencia sobre la representación del tabaquismo en el cine y asegurarse de que sus marcas fueran prominentes en las películas que respaldaban. (30).

Figuras 7 y 8 María Félix fotografía archivo del cine de oro mexicano y Cigarro Celebrity endorsement 1938



Fuentes: Armando Herrera y Claudette Colbert para Lucky Strike cigarrillos

14.1. Marlboro Man

El término "Marlboro Man" se refiere a una serie de campañas publicitarias desarrolladas por la marca de cigarrillos Marlboro, producida por la empresa tabacalera Philip Morris y lanzada en la década de 1950. Estas campañas mostraban a hombres robustos y atractivos disfrutando de cigarrillos Marlboro en escenarios al aire libre, como ranchos o rodeos, y se convirtieron en un emblema de la marca Marlboro. Lograron conectar Marlboro con la virilidad, la aventura y el estilo de vida del oeste estadounidense.

A pesar de su éxito comercial, la campaña "Marlboro Man" también generó críticas y controversias. Se argumentó que estos anuncios promovían el tabaquismo y presentaban una imagen glamorosa y riesgosa del hábito de fumar. Además, varios actores que participaron en los comerciales de "Marlboro Man" fallecieron debido a enfermedades relacionadas con el consumo de tabaco, lo que provocó preocupaciones sobre el impacto negativo de estas campañas en la salud pública. Con el aumento de la conciencia sobre los riesgos para la salud asociados con el tabaquismo, especialmente a partir de la década de 1990, la industria tabacalera se enfrentó a restricciones cada vez mayores en su capacidad para publicitar sus productos.

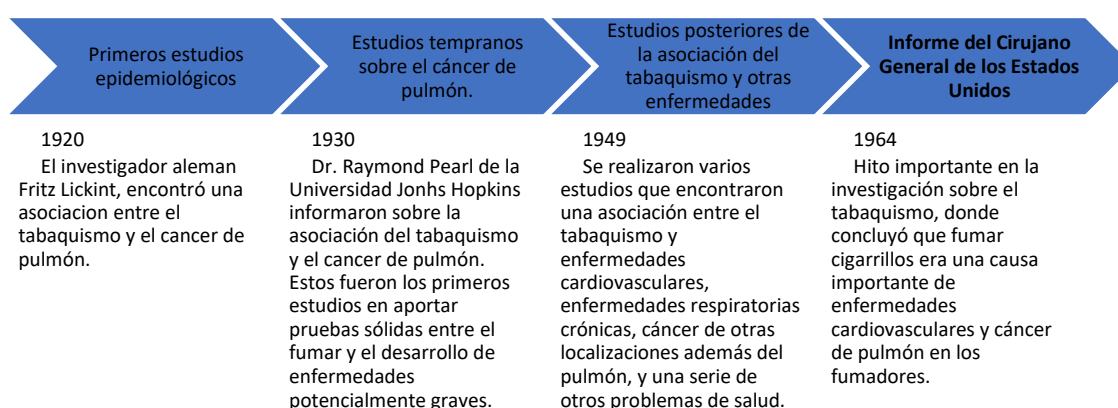
15. Primeras investigaciones de los riesgos para la salud atribuibles al tabaco

El médico sevillano Juan de Cárdenas (1563-1609) es reconocido por ser uno de los primeros en alertar sobre los posibles daños a la salud derivados del consumo de tabaco con fines medicinales. Formado en México, Cárdenas advirtió que el mal uso de

esta sustancia podría provocar afecciones como "inflamación del hígado, riñones y flema salada" (25,31).

A finales del siglo XIX y principios del XX, surgieron los primeros estudios sobre el consumo de tabaco y su asociación con enfermedades graves. Aunque previamente existían indicios y observaciones anecdóticas sobre los efectos perjudiciales del tabaco en la salud, fue en el siglo XX cuando se llevaron a cabo investigaciones más sistemáticas y científicamente rigurosas sobre este tema.

Figura 8 Evolución de las principales investigaciones sobre tabaco y salud



Fuente: Elaboración propia (30).

El médico y epidemiólogo alemán Fritz Lickint fue uno de los primeros en investigar y documentar la relación entre el tabaquismo y el cáncer de pulmón. En la década de 1920, Lickint realizó estudios epidemiológicos que revelaron una asociación estadísticamente significativa entre fumar tabaco y el desarrollo de cáncer de pulmón. Su trabajo pionero proporcionó algunas de las primeras pruebas científicas contundentes de esta conexión (32).

Durante la década de 1930, comenzó a investigarse la posible asociación entre el consumo de tabaco y diversas enfermedades. En 1938, el doctor Raymond Pearl, de la Universidad Johns Hopkins, publicó un informe que señalaba que fumar acortaba la vida (33).

A partir de entonces, numerosos estudios científicos han demostrado la conexión entre el tabaco y el cáncer en varias localizaciones, así como con la arteriosclerosis y la cardiopatía isquémica. En respuesta a la preocupación de ciertos

fumadores por los posibles daños a la salud, apareció el primer cigarrillo con filtro en 1949, aunque las compañías tabacaleras nunca lo reconocieron como tal (34).

El crecimiento de enfermedades anteriormente poco frecuentes, como el cáncer, en especial el de pulmón, y dolencias cardiopulmonares, se describe por primera vez en el siglo XX. Ello genera las hipótesis que lanzan diferentes estudios para confirmar si estos incrementos eran "reales" o simplemente artefactos. No es hasta mediados de siglo cuando se confirma que tales incrementos son ciertos a través de investigaciones centradas en este grupo de nuevas enfermedades "crónicas" surgidas una vez que las infecciosas fueron mucho mejor controladas (35).

En 1950, se llevó a cabo un estudio epidemiológico en Inglaterra que involucró a más de 4,000 médicos británicos, liderado por Richard Doll y Austin Hill (36). Este estudio demostró de manera irrefutable la asociación estadística entre el consumo de tabaco y el cáncer de pulmón. En ese entonces, el cáncer de pulmón era considerado una enfermedad poco común debido a la baja esperanza de vida. La relación entre el cáncer de pulmón y el tabaquismo no fue confirmada hasta 1957 (36) en el Reino Unido y en 1964 en los Estados Unidos en el informe publicado en el libro "Smoking and Health: Report of the Advisory Committee to the Surgeon General of the Public Health Service" (37). En 1964, se publicó el primer informe del Cirujano General de Estados Unidos sobre los daños a la salud causados por el tabaquismo. Desde entonces, la información sobre el tabaquismo como factor desencadenante de enfermedades en todos los sistemas y órganos ha aumentado exponencialmente, destacando su papel como responsable de una muerte cada 10 segundos y más del 6% de los fallecimientos anuales en todo el mundo (38). Este informe, conocido como "Informe sobre los Peligros del Tabaquismo", fue encargado por el Cirujano General de los Estados Unidos, Luther Terry, el 11 de enero de 1964. Fue el resultado de un comité asesor especial establecido en 1962 para revisar la evidencia científica disponible sobre los efectos del tabaquismo en la salud. Tras revisar más de 7,000 artículos científicos, el comité llegó a la conclusión de que el tabaquismo era una causa importante de enfermedades graves, incluyendo varios tipos de cáncer, enfermedades cardiovasculares y enfermedades respiratorias crónicas.

El informe del Cirujano General de 1964 marcó un cambio significativo en la percepción del tabaquismo y sus efectos en la salud. Este evento desencadenó una serie de medidas regulatorias y de salud pública destinadas a abordar el problema del tabaquismo, como la prohibición de la publicidad de tabaco en televisión y radio en los Estados Unidos en 1971, así como la introducción de etiquetas de advertencia en los paquetes de cigarrillos.

A pesar del impacto del informe de 1964, no se observó un cambio radical en las creencias del público sobre el tabaquismo. Según una encuesta de Harris realizada en 1966, solo el 40% de los encuestados reconocieron que fumar era una causa importante de cáncer de pulmón, mientras que el 27% lo consideró una causa menor y un tercio expresó incertidumbre, argumentando que "la ciencia aún no había determinado la relación entre fumar y el cáncer de pulmón" (39). A pesar de la difusión de informes sobre los riesgos del tabaquismo para la salud, incluido el cáncer de pulmón, muchos individuos no estaban convencidos de que los resultados fueran concluyentes. Esta falta de certeza podría haber sido influenciada, al menos en parte, por las tácticas de sembrar dudas empleadas por la industria tabacalera.

A partir de mediados de la década de 1970, se observó una disminución más pronunciada en el consumo de cigarrillos per cápita en comparación con la década posterior a la publicación del informe de 1964. Esta reducción estuvo impulsada por una mayor conciencia pública sobre los riesgos asociados con fumar cigarrillos y un cambio en la percepción social del hábito de fumar. El tabaquismo pasó de ser ampliamente aceptado y parte integrante de las interacciones cotidianas a ser considerado un comportamiento cada vez más inaceptable (39).

15.1. El tabaco no solo perjudica a quien lo consume (relato de la aparición de la "certeza" de la relación entre la exposición al humo de tabaco de segunda mano y las enfermedades)

La inhalación involuntaria del humo del tabaco por parte de los no fumadores ha sido descrita en los informes del Cirujano General como "tabaquismo pasivo". El humo inhalado se ha referido como humo de segunda mano o humo de tabaco ambiental. Hay pruebas de los riesgos asociados con la exposición al humo de segunda mano (HSM), y

cada vez más, los no fumadores muestran reticencia a inhalar el humo del tabaco en entornos laborales, espacios públicos y en sus propios hogares (40).

Los primeros estudios epidemiológicos sobre los efectos del humo de tabaco de segunda mano salieron a la luz a finales de la década de 1960 (41). Durante los años sesenta, se enfocaron en la relación entre el tabaquismo de los padres y enfermedades respiratorias en niños pequeños; pronto se realizaron investigaciones sobre la función pulmonar y los síntomas respiratorios en los niños (35). El tema del humo de segunda mano fue abordado por primera vez en el informe del Cirujano General de 1972, "Consecuencias del tabaquismo para la salud", en un capítulo titulado "Exposición pública a la contaminación del aire por el humo del tabaco" (42). Este capítulo del informe de 1972 examinó la evidencia existente sobre los niveles de contaminantes del aire, como el monóxido de carbono, en interiores donde se fumaba. Concluyó que la presencia de humo de tabaco en el aire puede causar molestias a muchas personas debido a la contaminación ambiental (43).

Los primeros estudios significativos sobre el tabaquismo pasivo y el cáncer de pulmón en no fumadores se publicaron en 1981 (35, 44, 45), y para 1986, las pruebas respaldaban la conclusión de que el tabaquismo pasivo es una causa de cáncer de pulmón en no fumadores. Esta conclusión fue respaldada por la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (46), la Inspección Sanitaria de los EUA (U. S. DHHS, 1986) y el National Research Council (1986) de ese mismo país (35). El informe de 1986, titulado "Las consecuencias para la salud del tabaquismo involuntario", fue el primero en abordar el tema del tabaquismo pasivo, y el informe de 2006 siguió la misma línea al titularse "Las consecuencias para la salud de la exposición involuntaria al humo del tabaco" (35,43).

La exposición al HSM tiene efectos adversos en la salud respiratoria de bebés y niños, lo que incluye un mayor riesgo de infecciones respiratorias graves, otitis media, síntomas respiratorios crónicos, asma y una disminución en la velocidad de crecimiento de la función pulmonar durante la infancia. Hay evidencia que indica que la exposición al humo de tabaco ambiental durante el embarazo puede reducir el peso al nacer, y que el tabaquismo de los padres afecta negativamente el desarrollo y el comportamiento del niño (35, 47).

En adultos, la exposición al humo de tabaco ambiental se ha relacionado causalmente con el cáncer de pulmón y la enfermedad coronaria. La asociación entre el humo de tabaco ambiental y el cáncer de pulmón ha sido objeto de evaluación en aproximadamente 40 estudios epidemiológicos. Desde 1986, cuando la Administración de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos y el Consejo Nacional de Investigación de la Academia Nacional de Ciencias concluyeron que el tabaquismo pasivo aumenta causalmente el riesgo de cáncer de pulmón en no fumadores, otros grupos de expertos también han encontrado que la exposición al humo de tabaco ambiental es una causa de cáncer de pulmón en no fumadores (35, 41,47).

Además, la exposición al humo de tabaco se ha asociado causalmente con la enfermedad coronaria, según investigaciones tanto observacionales como experimentales (48). En un metaanálisis, Law y Hackshaw (49) calcularon un exceso de riesgo del 30% (IC del 95%: 22%, 38%) debido a la exposición al humo de tabaco ambiental a la edad de 65 años. Además, hay evidencia que sugiere que la exposición al humo de tabaco ambiental está vinculada a otros efectos adversos en adultos, como el empeoramiento del asma, la disminución de la función pulmonar y síntomas respiratorios, aunque aún no se ha establecido una relación causal (35,50)

15.2. Negación de la industria tabacalera sobre los daños a la salud

En la segunda mitad del siglo XX, se intensificó la investigación sobre los daños provocados por el consumo de tabaco en la salud. A pesar del creciente cuerpo de evidencia científica que señalaba los riesgos asociados con fumar, las compañías tabacaleras emplearon estrategias de relaciones públicas para minimizar o negar estos riesgos. Financiaron investigaciones diseñadas para cuestionar la conexión entre fumar y enfermedades graves, y defendieron vehementemente la libertad individual de elegir fumar (51).

A lo largo de la historia, la industria tabacalera ha sido reconocida por negar o minimizar los riesgos para la salud relacionados con el consumo de tabaco y cigarrillos. Durante el siglo XX y principios del siglo XXI, las compañías tabacaleras han utilizado diversas estrategias para socavar la evidencia científica y la percepción pública de los efectos perjudiciales del consumo de tabaco. Han negado los riesgos para la salud al financiar investigaciones parciales destinadas a desacreditar o minimizar la relación

entre el tabaquismo y enfermedades graves como el cáncer de pulmón, las enfermedades cardíacas y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) (35, 38).

16. De la elegancia del fumar a la necesidad de convencer a la ciudadanía sobre los problemas asociados.

El tabaco ha desempeñado un papel significativo en la construcción de vínculos sociales a lo largo de la historia, facilitando la interacción mediante su intercambio y consumo en grupo. Su consumo ha sido un lenguaje que ha delineado posiciones sociales y formas de ser, influenciadas por una amplia gama de significados promovidos por la publicidad y el cine. El formato más común de consumo de tabaco en la actualidad, el cigarrillo moderno, se popularizó a finales del siglo XIX gracias a la publicidad y al surgimiento del paquete de cigarrillos, que permitió una mayor visibilidad de las marcas. La mecanización impulsó una producción rápida y masiva de un producto que se convirtió en un símbolo de la modernidad.

En el proceso de estigmatización del tabaquismo como una conducta "desviada", se observa una medicalización que presenta al tabaco como un enemigo a combatir desde el punto de vista médico. El fumador es percibido como un enfermo debido a su condición de adicto, o como una persona propensa a contraer enfermedades debido a la nocividad del tabaco para la salud, e incluso a causar daños a otros, como los fumadores pasivos. Este último argumento ha sido crucial para justificar la segregación del fumador, reduciendo gradualmente los espacios en los que puede ejercer su hábito de fumar, incluyendo espacios públicos cerrados y algunos al aire libre. La distinción entre espacios libres de humo y espacios contaminados por el humo del tabaco refleja una estigmatización del hábito de fumar, considerando al tabaco como una amenaza para la pureza del cuerpo individual y social, y utilizándolo como un chivo expiatorio (52).

Un ejemplo de la desnormalización del consumo de tabaco es la implementación de programas estatales de control del tabaco en Estados Unidos durante la década de 1990. Estos programas adoptaron un enfoque agresivo, yendo más allá de la concienciación sobre los daños del humo de segunda mano para contrarrestar directamente los esfuerzos de publicidad de cigarrillos, que asociaban el hábito de fumar

con glamour, vitalidad y éxito social. Programas estatales como los de California, Florida y Massachusetts recurrieron a estrategias explícitas de desnormalización (53), con el objetivo de cambiar la percepción del consumo de tabaco de una práctica normal y deseable a una práctica anormal (54).

Durante la década de 1990, se produjeron cambios significativos en las actitudes hacia la participación de científicos y médicos en la industria tabacalera. Durante mucho tiempo, esta industria había financiado investigaciones a través de entidades como el Consejo para la Investigación del Tabaco y posteriormente el Centro para la Investigación del Aire Interior (39). Sin embargo, este tipo de financiamiento empezó a considerarse cada vez más inaceptable, y las universidades comenzaron a implementar políticas que prohibían recibir fondos de la industria tabacalera. Además, contrataron a investigadores como consultores, lo que resultó crucial en las estrategias de creación de dudas promovidas por la industria. Esto llevó a que el compromiso con la industria fuera visto con desaprobación, y los investigadores se vieron afectados en su reputación por estar vinculados a estas actividades. A su vez, surgieron preocupaciones sobre posibles conflictos de interés entre los científicos y se estableció la norma de divulgar las actividades de consultoría a las universidades, dificultando así que los investigadores mantuvieran vínculos secretos con la industria tabacalera. En contraste, en el momento de la publicación del informe de 1964, había poca preocupación de que los resultados de los científicos fueran influenciados por la fuente de financiamiento.

Durante la década de 1990, hubo movimientos de oposición por parte de investigadores y organizaciones dedicadas al control del tabaco en relación con la financiación de la investigación en instituciones académicas por parte de la industria tabacalera. En respuesta a esto, varias revistas médicas académicas implementaron políticas que rechazaban la revisión de artículos financiados por la industria tabacalera. Además, en 1994, varios centros médicos académicos adoptaron políticas que prohibían a su personal recibir apoyo de esta industria. Este cambio de perspectiva dividió a la comunidad de investigación biomédica, ya que algunos argumentaban que las restricciones a la financiación podrían limitar la libertad académica, mientras que otros señalaban el historial documentado de manipulación de información científica por parte

de la industria tabacalera y los graves daños causados por el tabaquismo como justificaciones para tales medidas (39, 53, 54)

En respuesta a este cambio de perspectiva, donde el acto de fumar dejó de ser visto como algo positivo o elegante, en 1989 la Organización Mundial de la Salud (OMS) designó el 31 de mayo como el "Día Mundial Sin Tabaco", con el objetivo de promover la cesación del hábito de fumar y aumentar la conciencia pública sobre los efectos negativos del tabaquismo en la salud (34).

17. El tabaco y sus componentes nocivos

El tabaco y el humo que emana de él al quemarse contienen una compleja mezcla de más de 9500 compuestos químicos, muchos de los cuales han sido señalados como peligrosos para la salud humana por las agencias reguladoras. Estos componentes suelen agruparse en cuatro categorías principales: nicotina y otros alcaloides, carcinógenos (principalmente presentes en el alquitrán), monóxido de carbono (responsable de la disminución del oxígeno en la sangre al unirse con los glóbulos rojos), y sustancias tóxicas e irritantes (que son los principales causantes de enfermedades respiratorias relacionadas con el consumo de tabaco) (55). Tabla 1.

Una revisión de 1959 resumió 220 componentes del tabaco y el humo del tabaco (56). A lo largo del tiempo, se ha incrementado significativamente el número de componentes químicos identificados en el tabaco y el humo del tabaco (57). Por ejemplo, en una revisión de 1959 se identificaron 220 componentes, cifra que aumentó a más de 1,200 en 1968, a 2549 en 1982, a 3044 en 1988, y a 8622 en 2008. En una revisión más reciente realizada en 2013, se llegó a identificar un total de 9,582 compuestos, de los cuales 6,010 estaban presentes específicamente en el humo del tabaco.

Tabla 1 Componentes del Tabaco

Componente	Descripción
Nicotina	Compuesto químico presente en las hojas de tabaco, se considera la sustancia más adictiva, puede causar una dependencia física y psicológica en los usuarios porque afecta el sistema nervioso central.
Alquitrán	Mezcla de sustancias químicas tóxicas y carcinógenas producidas cuando el tabaco se quema. El alquitrán ha demostrado causar cáncer en animales de

	laboratorio y estar relacionado con el desarrollo del cáncer en humanos, incluido el cáncer de pulmón.
Monóxido de carbono	Cuando se quema el tabaco, se produce un gas tóxico llamado monóxido de carbono. Puede aumentar el riesgo de enfermedades cardiovasculares, como ataques cardíacos y enfermedades del corazón, al impedir que la sangre transporte oxígeno a los tejidos del cuerpo.
Formaldehído	Carcinógeno conocido presente en el humo del tabaco. Ha sido relacionado con el desarrollo de cáncer de pulmón y otras enfermedades respiratorias
Metales pesados	El humo del tabaco contiene metales pesados peligrosos como el plomo, el arsénico, el cadmio y otros, que pueden acumularse en el cuerpo y causar daño a los tejidos y órganos.
Cianuro de hidrógeno	Compuesto químico extremadamente tóxico que se encuentra en el humo del tabaco y puede tener un impacto perjudicial en el sistema nervioso y la función celular.

Fuente: Elaboración propia (52-54)

Existen 93 compuestos potencialmente perjudiciales incluidos en la lista establecida por la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA) en 2012, de los cuales 79 se consideran carcinógenos. Todos los productos derivados del tabaco contienen estas sustancias cancerígenas, siendo los principales agentes causantes de cáncer los hidrocarburos aromáticos policíclicos, las N-nitrosaminas específicas del tabaco, las aminas, aldehídos y ciertos compuestos orgánicos volátiles (58). Esta información es ampliamente reconocida en la actualidad, pero la conciencia sobre los riesgos para la salud asociados al tabaco tiene una historia larga. El número total de carcinógenos clasificados por la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) en el tabaco y su humo ha aumentado a 83 sustancias cancerígenas hasta el 2022. Este incremento se debe principalmente a la revisión de un mayor número de compuestos por parte de la IARC y posiblemente también a mejoras en los métodos de análisis de los componentes del tabaco.

18. Bases neurofisiológicas de la dependencia de la Nicotina

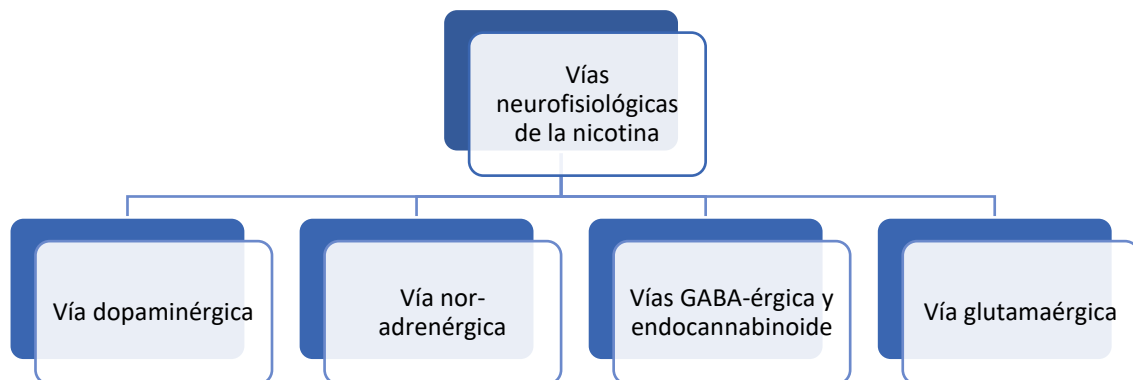
Un cigarrillo típico contiene entre 0.9 y 2.4 mg de nicotina, de los cuales solo entre un 8 y un 15 % son inhalados por el fumador, mientras que el resto se libera al ambiente durante la combustión del cigarrillo (59). La nicotina es la responsable del

efecto estimulante del tabaco, y los consumidores de tabaco están expuestos a esta sustancia, lo que puede llevar a la adicción en muchos usuarios (60).

La nicotina es el principal componente activo del tabaco e ingresa al cuerpo humano principalmente a través de la inhalación del humo del cigarrillo. Una vez dentro del cuerpo, se distribuye rápidamente por la sangre y llega al cerebro en segundos. Allí, la nicotina interactúa con receptores específicos llamados receptores nicotínicos de acetilcolina (61).

Estos receptores suelen regular la liberación de neurotransmisores, sustancias químicas que transportan señales entre las células nerviosas. Cuando la nicotina se une a estos receptores, estimula la liberación de neurotransmisores como la dopamina, la serotonina y la noradrenalina (62). Estos neurotransmisores provocan una variedad de efectos, como mejorar el estado de ánimo, reducir el apetito y mejorar la concentración.

Figura 9 Vías Neurofisiológicas del tabaco



Fuente: Elaboración propia (54-56)

El tabaquismo produce una hiperestimulación de las membranas de las neuronas dopaminérgicas e incluso de las neuronas GABA-érgicas. Por ello, el tabaquismo condiciona que se desencadene la producción de endocannabinoides para que se estimulen los receptores CB-1 y de esta forma se vuelva a la normalización de la excitabilidad de las membranas.

Cuando los receptores de la vía glutamatergica son ocupados por las moléculas de dopamina se produce un incremento de las sensaciones placenteras y de recompensa en el sujeto y ello lleva a incremento de las propiedades reforzadoras de nicotina. Y por lo tanto a la adicción por el consumo de cigarrillos (58,63).

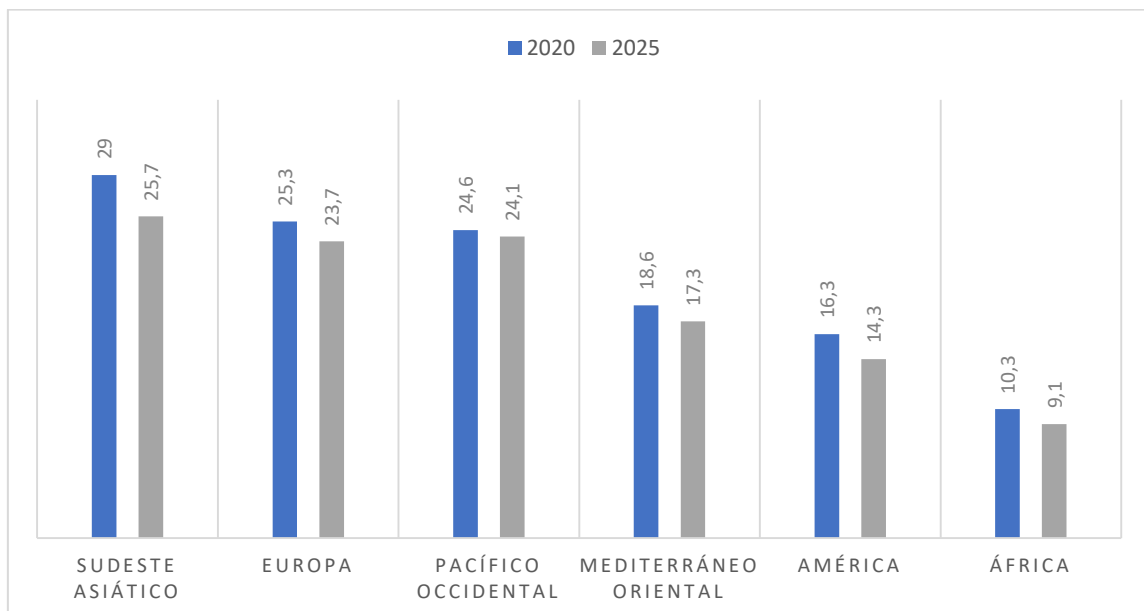
19. Epidemiología del consumo de tabaco: Prevalencias globales de tabaquismo

Las tasas de tabaquismo a nivel mundial muestran variaciones significativas entre países y regiones, influenciadas por diversos factores como la cultura, la disponibilidad de productos de tabaco, las políticas de control del tabaco y los niveles socioeconómicos.

Según el Informe mundial de la OMS sobre tendencias en la prevalencia del consumo de tabaco 2000-2025, en el año 2000 aproximadamente un tercio (32,7%) de la población mundial de 15 años en adelante era fumadora habitual de alguna forma de tabaco. Para el año 2020, esta cifra se redujo a menos de una cuarta parte (22,3%) de la población mundial (64). Se proyecta que, manteniendo los esfuerzos actuales de control del tabaco en todos los países, la tasa disminuirá aún más a alrededor de una quinta parte (20,4%) de la población mundial para el año 2025 (65).

Las estimaciones de prevalencia de fumadores mayores de 15 años en seis regiones definidas por la OMS son las siguientes: Sudeste Asiático 29%; Europa 25,3%; Pacífico Occidental 24,6%; Mediterráneo Oriental 18,6%; América 16,3%; África 10,3% (Figura 11). Se estima que estas cifras disminuirán para el año 2025.

Figura 10 Prevalencia de consumo de tabaco por regiones 2020 y estimación 2025



Fuente: Elaboración propia (61).

Un análisis sistemático del Estudio de la Carga Mundial de Morbilidad 2019 reveló que más de 1100 millones de personas son fumadoras en todo el mundo. Aunque

la prevalencia de tabaquismo ha disminuido significativamente desde 1990 tanto entre hombres (con una reducción del 27,5% [26,5–28,5]) como entre mujeres (con una reducción del 37,7% [35,4–39,9]) de 15 años o más, el crecimiento poblacional ha generado un aumento notable en el número total de fumadores, que fue de 0,99 mil millones (0,98–1,00) en 1990. A nivel global, en 2019, el consumo de tabaco fue responsable de 7,69 millones (7,16– 8·20) de muertes y 200 millones (185–214) de años de vida ajustados por discapacidad, siendo el principal factor de riesgo de muerte entre los hombres (20,2% [19,3–21,1] de las muertes masculinas). De los 7,69 millones de muertes atribuibles al consumo de tabaco, 6,68 millones (86,9%) ocurrieron entre fumadores actuales (66).

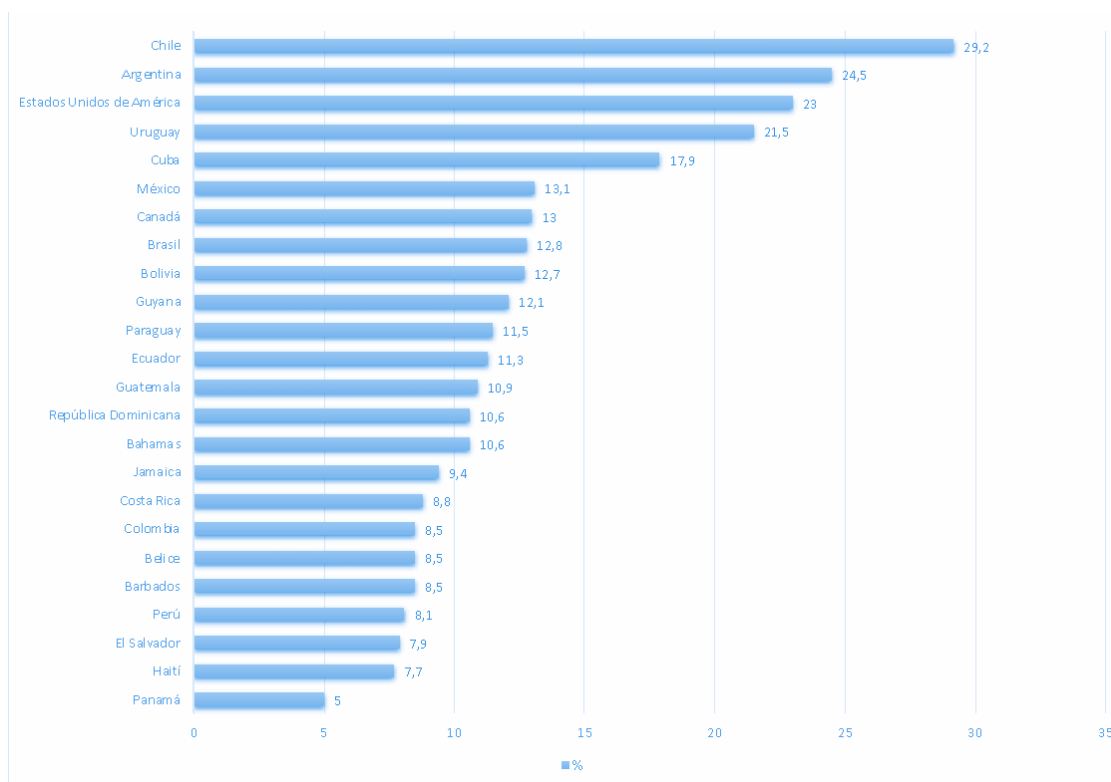
20. Prevalencias de consumo de tabaco en la región de las Américas

Las prevalencias de consumo de tabaco en el continente americano pueden variar entre países o según sus regiones, aunque en general, América cuenta con países que presentan tanto tasas altas como bajas de tabaquismo.

Según el último informe de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) sobre la disminución de la prevalencia del consumo actual de tabaco, la Región de las Américas ha experimentado una reducción del 28% en el año 2000 al 16,3% en el año 2020, lo que la convierte en la segunda región con menor prevalencia de consumo actual de tabaco en el mundo. Esta región *también muestra la diferencia más pequeña en la prevalencia del consumo actual de tabaco entre las mujeres y los hombres adultos* (65).

La Región de las Américas también muestra la menor diferencia en la prevalencia del consumo actual de tabaco entre hombres y mujeres adultos. En la región, la proporción entre hombres y mujeres es de 1,9 (21,3% para hombres y 11,3% para mujeres), en comparación con la proporción mundial de 4,7 (36,7% para hombres y 7,8% para mujeres), lo que resalta la necesidad de fortalecer el enfoque de género en las políticas y estrategias de control del tabaco en las Américas (65). En el año 2020, Chile registró la prevalencia más alta de consumo actual de tabaco (29,9%), mientras que Panamá registró la más baja (5%).

Figura 11 Prevalencia de hombres y mujeres de 15 años que fuman cualquier producto de tabaco, en la Región de las Américas al 2020.



Fuente: elaboración propia (63)

En cuanto a las personas de 13 a 15 años, de los 35 Estados Miembros de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), Brasil notificó la prevalencia más baja (6,9%), mientras que Dominicana informó la más alta (25,3%) (65). En la mayoría de los países, esta prevalencia fue mayor en hombres que en mujeres, excepto en Argentina, Uruguay y Brasil, donde es alta en mujeres.

En el continente americano, las enfermedades no transmisibles (ENT) son responsables del 80% del total de la mortalidad anual (5,2 millones) y del 35% de las muertes prematuras, atribuyéndose al tabaco el 16% de la mortalidad (67).

21. Prevalencia de Consumo de Tabaco en México

La epidemia de tabaco en México ha ido disminuyendo a lo largo de los años, y se ha visto un cambio significativo desde la firma del Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco (CMCT de la OMS) que se explicará con profusión en apartados siguientes. Además, México fue el primer país de América en firmarlo en 2004 (68). Desde entonces se han implementado algunas de las medidas recomendadas con la promulgación de la Ley General para el Control del Tabaco (LGCT) en 2008 (69) y la

creación de la Oficina Nacional para el Control del Tabaco (ONCT) (70). Así, la LGCT establece las responsabilidades de rectoría a través de la Comisión Nacional contra las Adicciones (CONADIC) y la ONCT con sus programas específicos y de regulación sanitaria a través de la Comisión Federal para la Protección de Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) (68).

En 2017, según la Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco (ENCODAT), el 17.6% de los mexicanos de 12 a 65 años (14.9 millones) eran fumadores, siendo más de una tercera parte consumidores diarios (25). El consumo de tabaco en México es el segundo factor de riesgo atribuible a la carga de la enfermedad después del alcohol (7).

De acuerdo con el reporte de la encuesta Nacional de Salud 2018, la prevalencia global de consumo actual de tabaco entre los adultos es de 17.9%, un 0,3% superior al reporte de la ENCODAT, correspondiente a 14 820 100 de fumadores; en los hombres es de 28.4% (10.652.700 de fumadores) y en las mujeres de 9.2% (4.167.400 de fumadoras). En el grupo de edad de 18 a 65 años, que son fumadores actuales la prevalencia de consumo diario es de 7.7% (12.5% en hombres, 3.7% en mujeres) y la de consumo ocasional es de 10.2% (15.9% en hombres, 5.5% en mujeres). Son exfumadores 20.3% (16 764 800 de exfumadores) y 61.7% (50 967 500) nunca ha fumado (71).

22. Prevalencias de consumo de tabaco en Europa

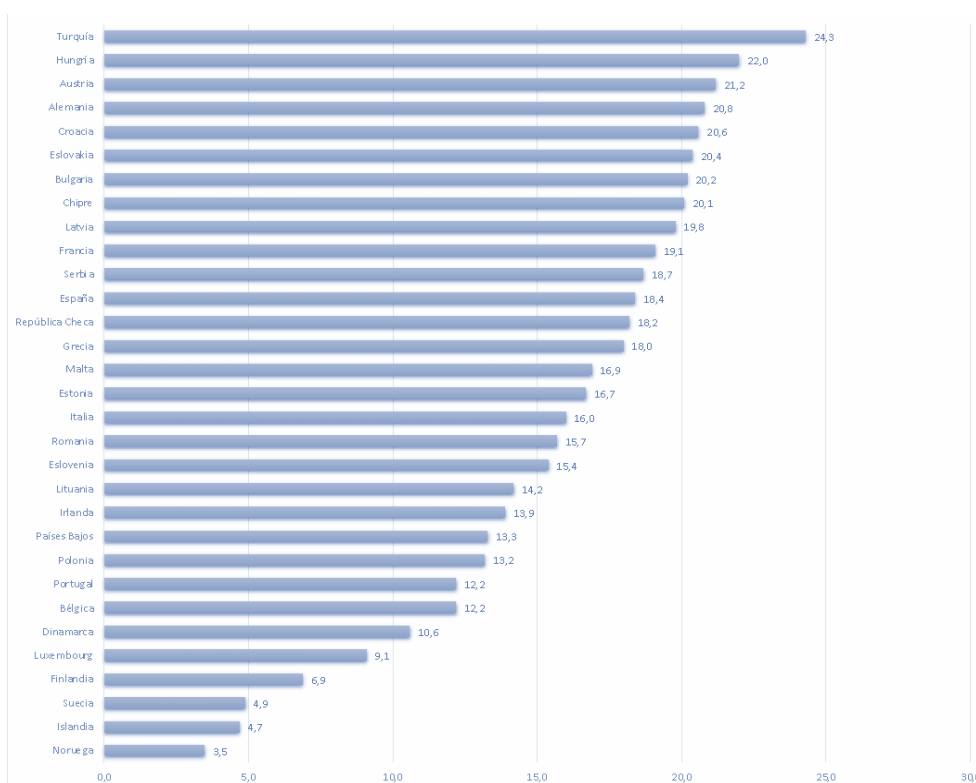
Se estima que, en 2020, alrededor de 180 millones de personas en la Región Europea de la OMS eran usuarios actuales de tabaco, en comparación con los 230 millones en 2000. La prevalencia estimada del consumo actual de tabaco ha disminuido del 35% en adultos (34.6%) en 2000 al 25% (25.3%) en 2020.

La región europea está avanzando hacia una reducción relativa de las tasas entre 2010 y 2025 de solo el 19%. El Plan de acción mundial para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles de la OMS (72), cuya meta 2013-2019 relativa al tabaquismo es de una reducción del 30% en la prevalencia mundial (2). La Región de Europa es la única región de la OMS en la que no se espera que se alcance el objetivo de reducción relativa del 30 % en mujeres para 2025. La OMS estima que alrededor de un tercio de los hombres (33%) en la Región consumieron tabaco en 2020. Se espera que el número continúe disminuyendo a alrededor de 108 millones (30%) para 2025.

En general, las muertes prematuras causadas por Enfermedades no transmisibles (ENT) en los países europeos han disminuido desde 2005, de una probabilidad de 21% a 17% en 2015 (una tasa de 1,9% por año). Los comportamientos de consumo de tabaco varían según el sexo. En 2016 fue del 18%, con un riesgo ligeramente mayor para los hombres (22%) que para las mujeres (15%), exponiendo una importante diferencia de género que pone en desventaja a los hombres (73).

En Europa fumar produce el 82% de los cánceres de pulmón, además de tener relación con otros tipos de cáncer (74). En general, 758 000 o el 19 % de todos los nuevos casos de cáncer en Europa en 2018 pueden atribuirse al tabaquismo, lo que representa el 28 % y el 10 % de todos los casos de cáncer diagnosticados en hombres y mujeres, respectivamente.

Figura 12 Porcentaje de fumadores diarios de 15 años en adelante en Europa al 2020.



Fuente: Elaboración propia (70).

23. Tabaquismo como problema de salud pública

El consumo de tabaco se posiciona como la segunda causa de muerte a nivel mundial, considerada una pandemia por la Organización Mundial de la Salud, y la principal causa de enfermedades discapacitantes evitables, convirtiéndose así en una epidemia prevenible (75). Además de señalar los riesgos que supone el consumo de

tabaco para la salud, desde la Asamblea Mundial de la Salud se fomentan políticas eficaces de reducción de dicho consumo. Y uno de estos grandes logros ha sido la firma del Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco (CMCT de la OMS), definido como *un tratado internacional jurídicamente vinculante que promueve medidas costo eficaces de control del tabaco*.

El tabaquismo es identificado como el factor de riesgo más relevante en la aparición de diversas enfermedades crónicas no transmisibles, incluyendo enfermedades respiratorias, así como también está vinculado directamente con más de diez tipos de cáncer y más del 50% de las enfermedades cardiovasculares, causando daños no solo en los fumadores, sino también en quienes están expuestos al humo del tabaco (76).

Informes como el de 1982 sobre las consecuencias para la salud del tabaquismo, se centraron en el cáncer y destacaron la contribución del tabaquismo al cáncer de páncreas y de riñón. Posteriormente, en 2004, se amplió la lista de cánceres relacionados causalmente con el tabaquismo, añadiendo el cáncer de cuello uterino y la leucemia mieloide aguda, mientras que para otros tipos de cáncer como el de mama, colorrectal y de hígado, la evidencia sugiere una relación causal. Además, el consumo de tabaco también está asociado con trastornos como enfermedades reumáticas, inflamación y deterioro de la función inmune.

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte y discapacidad a nivel global, representando aproximadamente una cuarta parte de todas las defunciones en el mundo (77). En personas fumadoras, hipertensas y obesas, el riesgo de sufrir un infarto se duplica (78). El tabaquismo es uno de los principales factores de riesgo para las enfermedades cardiovasculares, adelantando la ocurrencia de eventos coronarios agudos aproximadamente 10 años en comparación con los no fumadores. Sin embargo, al dejar de fumar, disminuye el riesgo de morbilidad y mortalidad cardiovascular, aunque se requiere un período de varios años para que el riesgo desaparezca por completo (79).

El consumo de tabaco también está vinculado a muchos otros trastornos importantes de la salud, como la enfermedad reumática, inflamación y deterioro de la función inmunitaria (39).

Por otro lado, los cultivadores de tabaco y sus familias están expuestos a varios riesgos para la salud. Hasta el 25% de los cultivadores de tabaco (80) se ven afectados por la enfermedad del tabaco verde (envenenamiento por nicotina), una enfermedad causada por la absorción de nicotina a través de la piel al manipular las hojas de tabaco. Estos también están expuestos diariamente al “polvo de tabaco” y otros pesticidas químicos. Un cultivador de tabaco que planta, cultiva y cosecha tabaco puede absorber tanta nicotina como la que se encuentra en 50 cigarrillos (10). Además de las exposiciones directas, los cultivadores de tabaco a menudo traen exposiciones dañinas a sus hogares en sus cuerpos, ropa o zapatos, lo que lleva a exposiciones dañinas secundarias para sus familias.

Los niños son especialmente susceptibles debido a su peso corporal y la proporción de nicotina que pueden absorber a través de la piel (10). Las mujeres embarazadas enfrentan un mayor riesgo de aborto espontáneo debido a los efectos nocivos del cultivo del tabaco (7).

Desde una perspectiva socioeconómica, los agricultores de tabaco a menudo están vinculados a contratos con la industria tabacalera, lo que los deja atrapados en un ciclo de deudas y los priva de los beneficios del mercado del tabaco. Además, los agricultores de tabaco pueden enfrentar ingresos más bajos en comparación con otros agricultores, lo que contribuye a la desviación de tierras agrícolas de la producción de alimentos hacia el cultivo comercial de tabaco (81). La fabricación y distribución de productos de tabaco también tienen un impacto negativo en el medio ambiente. Estos procesos requieren un uso intensivo de energía, agua y otros recursos, lo que genera emisiones significativas de carbono, estimadas en un 2,4% comparable a la aviación (82). Además, la deforestación, el agotamiento del suelo y la erosión son preocupaciones graves. La tala de árboles y la limpieza del terreno para el cultivo del tabaco y la obtención de madera para el curado contribuyen a la deforestación. Se estima que se necesita aproximadamente un árbol para producir 300 cigarrillos, y el cultivo de tabaco representa aproximadamente el 5% de la deforestación global (83).

24. Carga global de la enfermedad atribuible al consumo de tabaco

El consumo de tabaco es un factor de riesgo importante para las enfermedades no transmisibles (ENT), y está asociado con una carga significativa de enfermedad a nivel

mundial en términos de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD/DALYs), años de vida con discapacidad (YLDs/AVD), años de vida perdidos (YLLs/AVP) y muertes (80).

Los AVAD son una medida que combina la pérdida de años de vida debido a la mortalidad prematura (AVP) y la pérdida de años de vida ajustados por discapacidad debido a la discapacidad causada por una enfermedad (AVD). En el contexto del tabaco, los AVAD cuantifican la carga total de enfermedad atribuible al consumo de tabaco, teniendo en cuenta tanto la mortalidad como las discapacidades causadas por enfermedades relacionadas con el tabaco, como el cáncer, las enfermedades cardíacas y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (62).

Los AVD representan los años de vida que las personas pasan con discapacidades atribuibles a una enfermedad. En el caso de las ENT relacionadas con el tabaco, los AVD se refieren a los años de vida vividos con una calidad de vida reducida debido a enfermedades como el cáncer o la EPOC que resultan del tabaquismo (81).

Los AVP son una medida que cuantifica la pérdida de años de vida debido a la mortalidad prematura causada por una enfermedad. En el caso del tabaco, los AVP se refieren a los años de vida perdidos debido a las muertes prematuras causadas por enfermedades relacionadas con el tabaco, como los fallecimientos por cáncer de pulmón o enfermedades cardíacas en personas que eran fumadoras (80,81).

La carga global de enfermedad atribuible al tabaco se mide en términos de AVAD, y se desglosa en AVP y AVD para comprender mejor el impacto de las enfermedades relacionadas con el tabaco en la salud pública. Estas métricas son fundamentales para evaluar la magnitud del problema, guiar la formulación de políticas de control del tabaco y destacar la necesidad de estrategias de prevención y cesación del tabaco efectivas (82). Sus definiciones pueden verse en la Tabla 2.

Tabla 2 La carga global de enfermedad atribuible al tabaco.

Costos Sanitarios

La atención médica relacionada con el tabaco y sus efectos en la salud representa una carga significativa para los sistemas de salud en la región de las Américas. Los costos de tratamiento de enfermedades relacionadas con el tabaco son elevados.

Productividad

El tabaquismo también conlleva una pérdida de productividad debido a las bajas laborales por enfermedad y la discapacidad relacionada con el tabaco. Esto afecta negativamente a la economía de la región.

Grupos Vulnerables

El consumo de tabaco afecta de manera desproporcionada a grupos vulnerables, como los jóvenes, las personas de bajos ingresos y las poblaciones indígenas. Esto aumenta las disparidades de salud en la región de las Américas y las brechas de desigualdad.

Fuente: Elaboración propia (79)

Las Enfermedades Respiratorias Crónicas (ERC) describen aquellas que afectan a los pulmones y las vías respiratorias, como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), el asma, la neumoconiosis, la enfermedad pulmonar intersticial (EPI) y la sarcoidosis pulmonar. Las ERC, tercera causa de mortalidad mundial en 2019, están asociadas a una carga y un coste considerables (84).

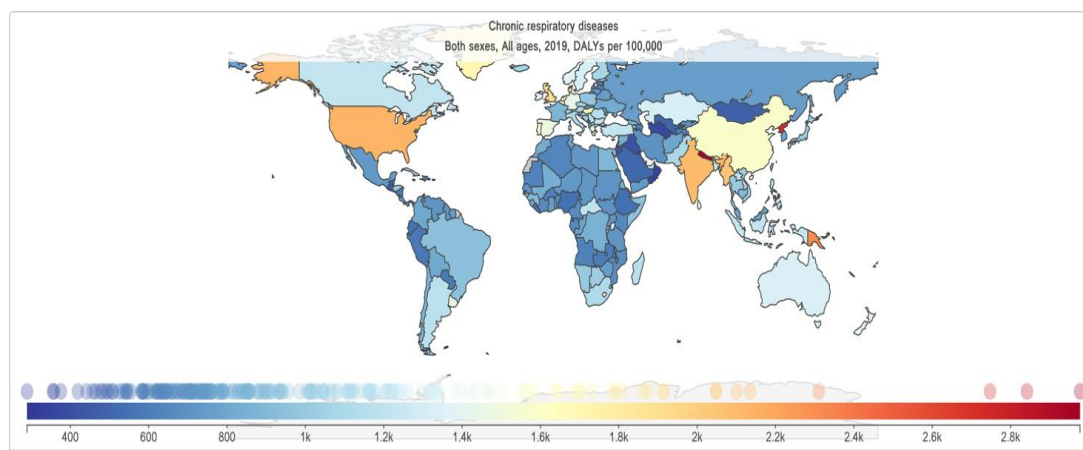
Las ERC fueron responsables de 103,5 millones de AVAD/DALYS que constituyeron el 4,1% (3,7%-4,4%) de los DALYS/AVAD mundiales por todas las causas en 2019. A nivel mundial, en 2019, el consumo de tabaco fue responsable de 8 millones de muertes y 200 millones de años de vida ajustados en función de la discapacidad, y fue el principal factor de riesgo de muerte entre los varones (20-2% de las muertes masculinas). 6-68 millones [86-9%] de los 7-69 millones de muertes atribuibles al consumo de tabaco se produjeron entre fumadores actuales (66).

El tabaquismo es el principal factor de riesgo de DALYS/AVAD por ERC en todas las regiones, excepto en el África subsahariana. Se observa un descenso significativo de los DALYS/AVAD atribuidos al tabaquismo en Asia oriental (66,7% [52,0%-72,6%]) (85)

Los principales factores de riesgo variaron en las distintas regiones. La contaminación del aire doméstico por combustibles sólidos fue el principal factor de

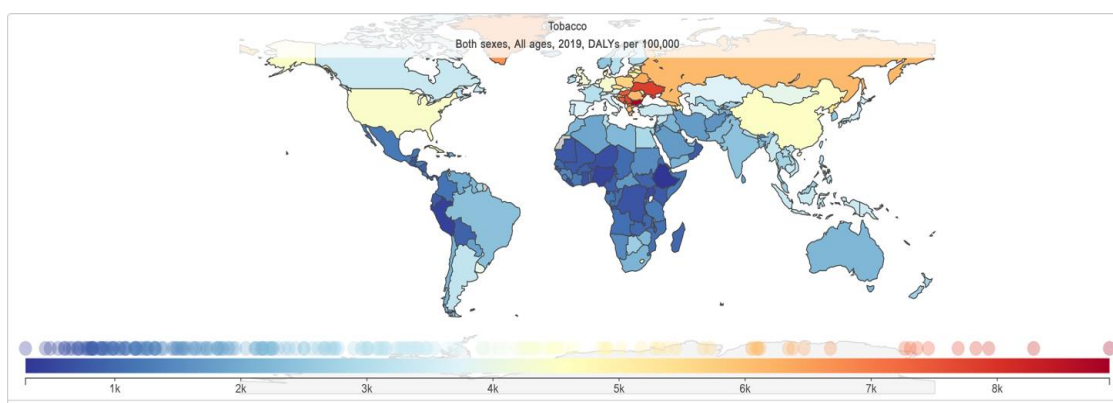
riesgo responsable de AVAD y muerte en África subsahariana central, occidental y oriental. Bulgaria tiene la mayor carga global de la enfermedad atribuible al riesgo de fumar con 8,890.21 por 100,000 habitantes, seguido de Montenegro 7,931 por 100,000 habitantes y con los DALYs/AVAD más bajos de Europa se encuentra Noruega con 2,501.01 por 100,000 habitantes (81).

Figura 13 Enfermedades respiratorias crónicas, ambos sexos, 2019 DALYs por 100,000.



Los países de América Latina y de África cuentan con una baja carga de la enfermedad con respecto a los AVAD, Perú con solo 449,64 por 100, 000 habitantes, México 1220.30 y Etiopia con la menor carga de enfermedad de DALYs a nivel global (81).

Figura 14 DALYs atribuibles al tabaco ambos sexos todas las edades al 2019, por 100, 000.



Las muertes atribuibles al consumo de tabaco están estrechamente relacionadas con las enfermedades pulmonares crónicas (EPOC), cáncer de pulmón, seguido de enfermedades cardíacas (IHD, Ischemic Heart Diseases) e Ictus (Stroke). Bulgaria encabeza la lista con mayor número de muertes atribuibles al consumo de tabaco.

Bulgaria encabeza la carga global de la enfermedad de muertes atribuibles al riesgo de fumar con 328.05 por 100,000 habitantes.

América latina comparada con otras regiones como Europa presenta una baja carga global de la enfermedad atribuible al consumo de tabaco, Perú destaca por su muy baja carga de enfermedad, Uruguay es el único país latinoamericano con una alta carga de mortalidad por riesgo de consumo de tabaco con 157.81 muertes por 100,000 habitantes (86).

25. El consumo de tabaco entre los jóvenes

Según el último informe de la OMS (2000-2025), alrededor de 38 millones de adolescentes, de edades comprendidas entre 13 y 15 años, son consumidores de tabaco en la actualidad, con aproximadamente 13 millones de niñas y 25 millones de niños. Aunque en la mayoría de los países está prohibida la compra de productos de tabaco por parte de menores de edad (87). De las seis Regiones de la OMS, la Región de Europa presenta la tasa de prevalencia promedio más alta, con un 13% de adolescentes consumidores de tabaco, mientras que la Región del Pacífico Occidental registra la tasa promedio más baja, con un 8%.

En cuanto a los niños, la Región del Mediterráneo Oriental exhibe la tasa promedio más elevada de consumo de tabaco, con casi el 16% de los niños de 13 a 15 años siendo consumidores actuales.

Por otro lado, entre las adolescentes, las tasas promedio más altas de tabaquismo se encuentran en la Región de las Américas y la Región de Europa, alrededor del 11-12%, mientras que la tasa promedio más baja se observa en la Región del Pacífico Occidental (3%). El consumo de tabaco ha disminuido en los niños y niñas de las Américas (88). El patrón de consumo de tabaco está relacionado con la exposición a la nicotina y factores específicos del tabaco, como su nivel de nicotina y aditivos. La medición de la cantidad de tabaco consumida diariamente está directamente vinculada a los niveles de nicotina en adolescentes (89) y adultos (90).

26. Tabaco y COVID

Varias encuestas llevadas a cabo durante la pandemia de Covid-19 sugieren que los cambios en los hábitos de consumo de alcohol y tabaco han variado entre países

debido a las distintas medidas implementadas para contener la propagación del virus (91). Es posible que el período de autoaislamiento y las restricciones de confinamiento durante esta pandemia hayan tenido un impacto negativo en la población, lo que podría haber llevado a un aumento del estrés y la ansiedad, generando sentimientos de inseguridad. En este contexto, el confinamiento y el aburrimiento podrían haber aumentado el deseo de fumar. Durante la crisis financiera de 2008, las acciones de tabaco fueron de las pocas que experimentaron un aumento.

La disminución del consumo de tabaco fue menos acentuada que la disminución del consumo de otras sustancias durante el confinamiento por la COVID-19. Esto podría deberse a que el tabaco es una sustancia legal, de fácil acceso incluso en el hogar y los minoristas de tabaco continuaron con su actividad durante el cierre. Una encuesta basada en la web en los Estados Unidos, realizada durante la pandemia, mostró que el 22,9% de los encuestados intentó dejar de fumar cigarrillos para reducir el riesgo de daño por COVID-19 y un tercio de los encuestados informaron un aumento en la motivación para dejar el tabaco, durante el período de la pandemia (92).

En Europa, donde las restricciones fueron más estrictas, un estudio en Bélgica reveló que la cantidad de cigarrillos consumidos diariamente solo aumentó ligeramente durante el confinamiento, y nuevamente, los encuestados más jóvenes mostraron una mayor probabilidad de fumar más durante este período. Vivir solo, tener un nivel educativo más bajo y estar técnicamente desempleado también aumentaron las probabilidades de fumar más cigarrillos durante el encierro, siendo el aburrimiento el principal motivo para ello (93).

27. Determinantes sociales en el consumo de tabaco

El consumo de tabaco es una práctica extendida a nivel mundial, presente tanto en países desarrollados como en aquellos en vías de desarrollo. Aunque se reconoce ampliamente como una sustancia tóxica y potencialmente mortal, el tabaco sigue siendo legal y se comercializa de manera accesible y económica para la población en general (94). El inicio del consumo de tabaco entre los adolescentes está relacionado con la percepción de mayor seguridad al fumar, la creencia de que el tabaco ayuda a controlar las emociones, la percepción de que es una actividad relajante y que brinda una sensación de escape del aburrimiento, además de asociarse con la socialización entre

amigos y momentos específicos del día (95). Estudios han demostrado que la probabilidad de fumar en el futuro está relacionada con la aceptación de creencias positivas sobre el tabaco, como la idea de que fumar aumenta la popularidad entre amigos (96).

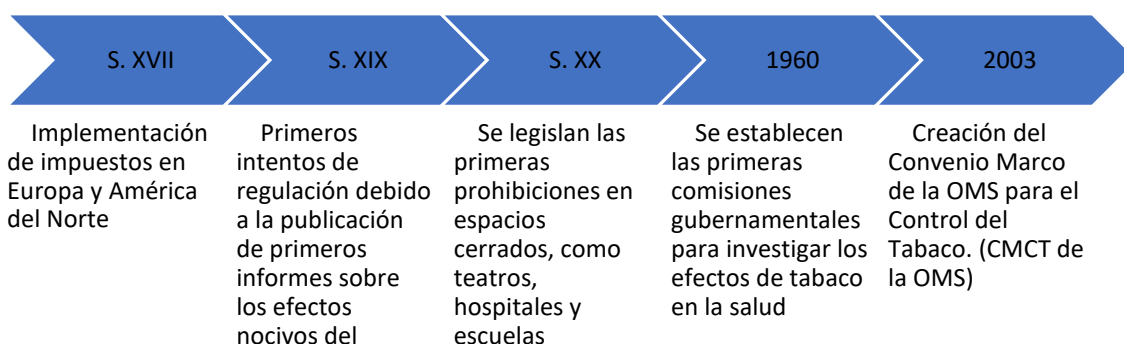
En países de ingresos altos, como en Europa, se observa un aumento en el consumo de tabaco entre las mujeres. En contraste, en países de ingresos medianos, como en América Latina, los determinantes del consumo incluyen la disponibilidad de dinero, el empleo, el consumo de alcohol, el bajo rendimiento escolar y la influencia de amigos o familiares que fuman. Estos factores afectan de manera diferencial según el género, lo que resulta en disparidades en el consumo de tabaco entre hombres y mujeres (97).

La vigilancia epidemiológica del consumo de tabaco es crucial para estimar la magnitud del problema y su impacto poblacional, y para la implementación de políticas y programas de salud pública oportunos, integrales, equitativos y sostenibles. Es necesario que la sociedad impulse a los gobiernos para que se desarrollen políticas de salud para todos y no solo para algunos (98). Estas intervenciones pueden ser efectivas para lograr la equidad y eliminar disparidades sociales (99)

28. Políticas contra el consumo de tabaco

El monitoreo epidemiológico del tabaco es clave para comprender la magnitud de la problemática del tabaquismo, pero lo es también para implementar programas de salud pública capaces de llegar a toda la población. El movimiento por la salud pública ganó impulso en la primera mitad del siglo XX y se intensificaron los esfuerzos para regular el tabaco (100).

Figura 16 Línea de tiempo de las legislaciones anti-tabáquicas.



Fuente: Elaboración propia (36).

A medida que se discutía y se exponía el daño causado por el consumo de tabaco en conferencias y reuniones internacionales, se llegó a la conclusión de que era necesario establecer un tratado internacional para abordar este problema. La Asamblea Mundial de la Salud de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y otras organizaciones internacionales tomaron medidas concretas para combatir el tabaquismo a nivel global.

29. Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco (CMCT de la OMS)

Durante la 56ª Asamblea Mundial de la Salud en Ginebra, Suiza, el 21 de mayo de 2003, se aprobó el Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco (CMCT de la OMS) después de extensas negociaciones y debates entre los países miembros de la OMS (102). Este acuerdo representó un hito en la lucha global contra el tabaquismo al establecer estándares y medidas para asistir a las naciones en el combate contra la epidemia, el CMCT de la OMS implementa acciones para reducir la demanda de tabaco y la exposición al humo de tabaco, así como para combatir el comercio ilícito de productos de tabaco. En 2003, la OMS identifica hasta seis medidas de control del tabaquismo a través de la evidencia científica, conocidas como la estrategia "MPOWER", que corresponden a una o más de las medidas de reducción de la demanda incluidas en el CMCT de la OMS publicada en 2008 (103).

Estas medidas incluyen la prohibición de la publicidad, promoción y patrocinio del tabaco, el aumento de los impuestos sobre el tabaco, la creación de zonas y espacios libres de humo, la implementación de advertencias sanitarias en los paquetes de tabaco, el control y regulación de los productos de tabaco, y el apoyo a programas para dejar de fumar.

La mayoría de los países del mundo han ratificado el CMCT de la OMS, lo que ha sido fundamental para la implementación de políticas anti-tabaco a nivel global. Esta convención ha establecido un marco político y legal sólido para ayudar a los países a reducir el consumo de tabaco y proteger la salud pública.

30. Estrategia MPOWER

El Plan de Medidas "MPOWER" es un conjunto de medidas costo-efectivas recomendadas dentro del CMCT de la OMS para reducir la demanda de productos de tabaco. Proporciona los recursos necesarios para reducir el consumo de tabaco, al fomentar un entorno legal y socioeconómico favorable a una vida libre de tabaco (87). Las medidas contempladas en esta estrategia incluyen el monitoreo y la vigilancia del consumo de tabaco y las políticas de prevención, la protección de la población contra el humo del tabaco, la provisión de ayuda para dejar de fumar, la advertencia sobre los peligros del tabaco, la aplicación de prohibiciones sobre la publicidad, promoción y patrocinio del tabaco, y el aumento de los impuestos sobre el tabaco (105).

Tabla 3 Medidas MPOWER

Políticas e Intervenciones	Objetivos
"Monitor" (Monitorear)	Vigilar consumo de tabaco la aplicación de políticas.
"Protect" (Proteger)	Proteger a la población del humo de tabaco
"Offer" (Ofrecer)	Ofrecer ayuda para el abandono del tabaco
"Warn" (Advertir).	Advertir de los peligros del tabaco

“Enforce” (Hacer cumplir).	<i>Hacer cumplir prohibiciones sobre publicidad, promoción y patrocinio</i>	<i>Promulgar y hacer cumplir leyes eficaces que prohíban totalmente toda forma de publicidad, promoción y patrocinio directos e indirectos del tabaco.</i>
“Raise” (Aumento).	<i>Aumentar los impuestos al tabaco</i>	<i>Aumentar los tipos impositivos para los productos de tabaco y asegurar que se ajusten periódicamente conforme a las tasas de inflación, a fin de que aumenten más rápido que el poder adquisitivo de los consumidores. Fortalecer la administración fiscal para reducir el comercio ilícito de los productos de tabaco.</i>

Fuente: Elaboración propia/ Calleja N. Medidas para el control del tabaco en México. Enseñanza e investigación en psicología. 2012. 17: 83-99 (104)

Estas medidas, detalladas en la Tabla 3, brindan a los países orientación práctica para reducir la demanda de tabaco de acuerdo con lo estipulado en el CMCT de la OMS, con el fin de disminuir la morbilidad, la discapacidad y la mortalidad asociadas.

31. Los impuestos al tabaco

El impuesto sobre el tabaco tiene sus raíces en el siglo XVII, cuando algunos países lo gravaron como una fuente de ingresos estatales (106). Sin embargo, su relevancia se hizo más evidente en el siglo XX, cuando se reconoció su impacto en la salud pública debido a la conexión entre el tabaquismo y diversas enfermedades graves. Los gobiernos comenzaron a utilizar el impuesto al tabaco como una herramienta para desalentar su consumo, especialmente entre los jóvenes y los grupos socioeconómicos más vulnerables, dado que el aumento de estos impuestos hace que los productos de tabaco sean más costosos (107).

El consumo de tabaco impone una carga económica significativa a la sociedad, con altos costos sanitarios y pérdida de productividad. Los impuestos no solo reducen el consumo y la prevalencia del tabaquismo, sino que también contribuyen a cubrir los gastos públicos en salud relacionados con el tabaco y la exposición al humo (108). En México, la venta de tabaco está gravada con varios impuestos, entre ellos el Impuesto Especial a la Producción (IEPS), el Impuesto al Valor Agregado (IVA) y el impuesto a las exportaciones de tabaco.

En Europa, el impuesto al tabaco se mueve en un rango de entre el 69.32 por ciento, de Luxemburgo y un 91,63%, de Reino Unido del precio medio de venta al público de estos. En España, el impuesto al tabaco está regulado por la Ley de Impuestos Especiales y representa el 79,28% del precio medio de una cajetilla en el mercado español. Este impuesto se justifica como una manera de que los consumidores sufraguen los costos asociados al consumo de tabaco.

Las políticas impositivas se consideran la estrategia más efectiva para reducir el tabaquismo, según el Banco Mundial (BM), la OMS y otros organismos multilaterales, que han abogado por incrementos fiscales al tabaco para disminuir su demanda. La justificación económica de gravar el tabaco radica en la pérdida de soberanía del consumidor, las importantes externalidades negativas que genera y la inestabilidad de las preferencias del consumidor (109). Desde esta perspectiva, la regulación mediante un impuesto sobre el producto dañino se considera adecuada para hacer que el consumidor enfrente en el presente los costos futuros (en términos de salud) derivados de su consumo actual, así como para compensar (a través de la recaudación) las externalidades negativas que afectan al resto de la sociedad (109).

Los aumentos en los impuestos contribuyen a fomentar el abandono del consumo, así como a reducir el número de cigarrillos diarios en los que lo mantienen. Además, disminuyen el número de personas que inician el hábito de fumar. No obstante, no todos los gobiernos aplican impuestos altos al tabaco por temor a posibles repercusiones económicas, como la pérdida de empleos y la disminución de los ingresos fiscales debido al contrabando. El incremento del precio del tabaco mediante el aumento de los impuestos sobre este reduce la asequibilidad de los productos de tabaco, lo que dificulta su consumo, mejora la salud de la población y las comunidades, y contribuye a reducir la carga mundial de morbilidad y mortalidad (110).

32. Las primeras campañas contra el tabaco.

Rodrigo de Jerez, el primer europeo en inhalar hojas de tabaco y llevarlas consigo a España desde el Nuevo Mundo, atrajo la atención de la Santa Inquisición al regresar. Como resultado, fue castigado y enviado a prisión durante varios años, bajo el argumento de que "Solo Satanás puede conferir al hombre la facultad de expulsar humo

por la boca". Este episodio marca un inicio temprano en la campaña en contra del tabaquismo por parte de la Santa Inquisición (7).

La Liga Antitabaco de América, establecida en 1899, fue una de las primeras organizaciones en promover campañas educativas para concienciar sobre los efectos negativos del tabaco. En el siglo XX, surgieron las primeras campañas de prevención del tabaquismo, a medida que crecía la conciencia sobre los efectos perjudiciales del tabaco en la salud. Varios países comenzaron a implementar campañas publicitarias contra el tabaquismo en la década de 1960, utilizando diversas estrategias, como mostrar los efectos adversos del tabaquismo en la salud, resaltar los riesgos para los fumadores pasivos y desafiar la imagen idealizada del tabaquismo (111).

Durante la era nazi en Alemania, surgieron campañas notables contra el tabaco, impulsadas por una ideología que promovía la salud, la forma física y la pureza racial, así como la productividad. Los nazis llevaron a cabo campañas en contra del tabaquismo en espacios públicos y se enfocaron en informar al público sobre los riesgos para la salud asociados con el consumo de tabaco, fomentando un estilo de vida activo y saludable (112). Además, se impusieron restricciones a la publicidad de tabaco y se prohibió fumar en hospitales, escuelas y otros lugares públicos durante ese período.

Figura 17 Imagen de una campaña antitabaco: "no devoras el cigarrillo. Él te devora"



Fuente: National Socialist Party. Nicht er sie, sie frisst ihn. Anti-smoking campaign. Germany: 1941. (108)

33. Los inicios de los espacios libres de humo

Las primeras medidas para crear ambientes libres de humo, con el propósito de reducir los riesgos de incendio, se originaron en el siglo XVIII en Alemania, donde se implementaron restricciones para fumar en áreas como pueblos, bosques, graneros y dormitorios. La introducción de la máquina Bonsack en 1888 también marcó el comienzo

de actividades de cabildeo por parte de grupos a favor y en contra del tabaquismo. Por ejemplo, la Liga Protectora de No Fumadores en los Estados Unidos, fundada en 1910, abogó por lugares públicos libres de humo como hoteles y restaurantes. No obstante, los defensores del tabaquismo también presionaron por los derechos de los fumadores, solicitando la derogación de las prohibiciones de fumar en ciertos lugares y promoviendo áreas designadas para fumadores en otros (113).

Hyland y sus colegas ofrecen un análisis detallado del desarrollo de políticas libres de humo en su revisión de 2011. Las restricciones para fumar comenzaron a implementarse gradualmente en países de altos ingresos durante las décadas de 1970 y 1980, con áreas designadas como "no fumar" en restaurantes o secciones específicas en el transporte público. Aunque estas medidas dieron a los no fumadores la opción de evitar la exposición directa al humo, tuvieron poco impacto en la reducción del humo de segunda mano y no podrían considerarse políticas verdaderamente "libres de humo" (113).

Estados Unidos fue el primer país en legislar contra el tabaquismo en espacios públicos cerrados. En julio de 1973, la ciudad de Tucson, Arizona, lideró el camino al aprobar una ley que prohibía fumar en lugares cerrados como oficinas y restaurantes.

Se atribuye a Irlanda la implementación de las primeras medidas nacionales integrales para crear ambientes libres de humo en espacios públicos cerrados en 2004. Esta medida audaz incluyó la prohibición de fumar en pubs y bares, y sirvió de influencia para que muchos otros países europeos siguieran su ejemplo. Las políticas y restricciones sobre ambientes libres de humo en muchos estados de EE.UU., Australia y Nueva Zelanda son similares y protegen a un gran número de personas en entornos laborales, transporte público y lugares de ocio como bares, restaurantes y clubes nocturnos (114).

La aprobación y adopción del CMCT de la OMS ha generado un cambio significativo en el enfoque sobre cómo proteger a los no fumadores del humo de segunda mano en los últimos 15 años. Antes de su aprobación, había debates sobre si las medidas voluntarias eran suficientes para la protección. Sin embargo, una vez que se establecieron las directrices del artículo 8 del CMCT de la OMS en 2007, que detallan la obligación de los gobiernos de proporcionar protección, la idea de depender de

restricciones voluntarias en el lugar de trabajo y en lugares públicos quedó en segundo plano en los debates de políticas en la mayoría de los países. Este cambio marcó un punto de inflexión en la adopción de políticas libres de humo y actualmente se estima que 1,800 millones de personas viven en países donde estas políticas integrales están legalmente establecidas (114).

34. Las primeras advertencias sanitarias y empaquetados neutros de los productos de tabaco

En 1972, Canadá se convirtió en el pionero al introducir advertencias de salud en los paquetes de cigarrillos. Estas advertencias iniciales eran bastante simples, compuestas por breves textos que alertaban sobre los peligros del tabaquismo para la salud, como "Fumar puede ser perjudicial" o "Fumar mata" (115).

Esta iniciativa canadiense fue observada por otros países, que pronto comenzaron a implementar advertencias similares en los paquetes de cigarrillos. Por ejemplo, en 1973, las leyes de Estados Unidos exigieron etiquetas de advertencia en los paquetes de cigarrillos, aunque estas primeras advertencias eran más flexibles que las que se implementarían más adelante (116).

En 1994, los funcionarios de salud pública de Canadá desarrollaron propuestas para el empaquetado genérico de productos de tabaco. Aunque un comité parlamentario revisó la evidencia y concluyó que el empaquetado genérico podría ser un paso razonable para reducir el consumo de tabaco (117). Este esfuerzo no tuvo éxito debido a preocupaciones relacionadas con los derechos de marca, especialmente en términos de los compromisos de Canadá con la Organización Mundial del Comercio (OMC) y el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (118)

El Artículo 11 del CMCT de la OMS exige que las partes implementen medidas efectivas para advertir sobre los efectos nocivos del tabaco en todos los envases de productos, dentro de los tres años posteriores a la ratificación del CMCT. Esta implementación no representa un costo financiero para los gobiernos, ya que los costos son asumidos por las empresas tabacaleras. El artículo 11 del CMCT cubre áreas críticas como advertencias sanitarias, restricciones sobre información engañosa y presentación de los componentes del cigarrillo. Expresiones tales como «con bajo contenido de

alquitrán», «ligeros», «ultraligeros» o «suaves», «extra», «ultra» y otros semejantes, están prohibidas ya que puedan engañar a los consumidores (119).

A pesar de la eficacia disuasiva de las advertencias gráficas en los envases de tabaco, algunas etiquetas están enfocadas a un grupo y deberían de ampliarse de forma general, además de satisfacer las exigencias más altas en materia de advertencias en los envases (120).

Más del 40% de la población mundial vive en países donde no se prohíben expresiones engañosas como "suaves" y "con bajo contenido de alquitrán", a pesar de la existencia de pruebas científicas concluyentes de que estos productos no reducen los riesgos para la salud (121). Además, este informe inicial no evalúa las campañas de educación pública de alto impacto, que son muy efectivas cuando están bien elaboradas y son sostenidas. Países como Australia ejemplifican lo que se puede lograr gracias a campañas efectivas de educación pública.

Figura 18 Imagen de "Health Canada" muestra las advertencias que se imprimen en los cigarrillos. Las regulaciones entrarán en vigor en agosto y se implementarán gradualmente. Foto: Health Canada/TNS



Fuente: Effectiveness of cigarette warning labels in informing smokers about the risks of smoking: findings from the International Tobacco Control (ITC) Four Country Survey. (122)

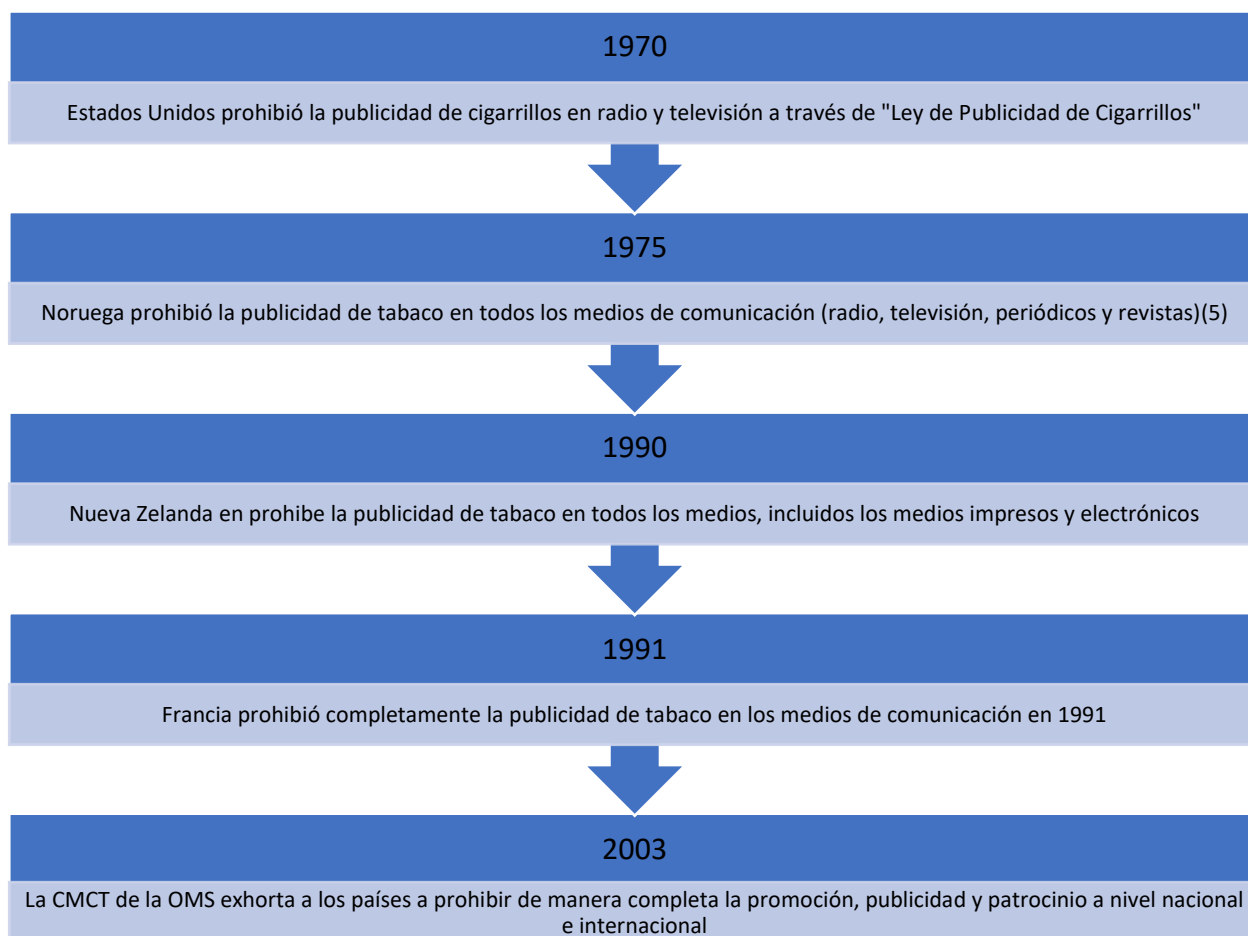
Con el tiempo, las advertencias sanitarias en los productos de tabaco han evolucionado hacia imágenes más gráficas y mensajes explícitos que resaltan los riesgos para la salud asociados con el tabaquismo. En la actualidad, la mayoría de los países cuentan con regulaciones que requieren la inclusión de advertencias sanitarias prominentes en los

paquetes de cigarrillos, con el objetivo de informar a los consumidores sobre los peligros del tabaco y disuadirlos de fumar (123).

35. Los inicios de la prohibición de la publicidad y patrocinio de productos de tabaco

La prohibición de la publicidad y el patrocinio de tabaco es una medida fundamental en la lucha contra la epidemia del tabaquismo.

Figura 19 Línea de tiempo de legislaciones para la prohibición de publicidad y patrocinio.



Fuente: Elaboración propia (120).

Hasta finales de 2014, solo 29 países, que representan 832 millones de habitantes (aproximadamente el 12 % de la población mundial), habían establecido una prohibición total. Aunque esto marcó un aumento del 9% en la cobertura de la población mundial por las prohibiciones de publicidad, promoción y patrocinio del tabaco (TAPS) en comparación con 2012, sigue siendo una cifra relativamente baja, especialmente dada la efectividad demostrada de estas medidas (124).

La difusión, promoción y respaldo del tabaco contribuyen a su aumento y perpetuación, atrayendo eficazmente a nuevos usuarios y desalentando a los fumadores existentes a abandonar el hábito. Un tercio de los países, lo que equivale a 66 naciones y representa aproximadamente una cuarta parte de la población mundial, han implementado prohibiciones totales sobre cualquier forma de publicidad, promoción y patrocinio relacionados con el tabaco (125). Para ser efectivas, las prohibiciones deben cubrir completamente todo tipo de actividades de TAPS, tanto la publicidad directa en todo tipo de medios como la publicidad indirecta. Pero a medida que más y más países se mueven para cumplir plenamente con sus obligaciones en virtud del CMCT de la OMS, la industria tabacalera se ha vuelto cada vez más agresiva en sus esfuerzos por vencer las prohibiciones de TAPS. Para eludir las prohibiciones, las empresas tabacaleras a menudo se basan en la promoción del tabaco por debajo de la línea, en particular con respecto a la publicidad en el punto de venta, la extensión de la marca, el uso compartido de la marca, la colocación de productos en televisión y películas, y la publicidad de la responsabilidad social corporativa (programas de RSE). La industria tabacalera también ha desafiado repetidamente las prohibiciones en los tribunales, por lo general sin éxito (126).

36. Tratamiento para dejar de fumar

En las naciones occidentales, donde la investigación médica y farmacéutica estaba más avanzada durante el siglo XX, surgieron los primeros métodos para dejar de fumar (127). Los primeros productos de Terapia de Reemplazo de Nicotina (TRN), como aerosoles nasales, chicles y parches de nicotina, fueron desarrollados a finales de los años 70 y principios de los 80 (128). Fue en Estados Unidos y Europa Occidental donde laboratorios de investigación y empresas farmacéuticas idearon estos productos. Por ejemplo, los parches de nicotina fueron creados inicialmente en los laboratorios suizos de la empresa farmacéutica Ciba-Geigy. Estos productos proporcionan una dosis controlada de nicotina para ayudar a aliviar los síntomas de abstinencia y facilitar el cese del tabaquismo.

36.1. Terapia de reemplazo de nicotina (TRN)

La principal causa por la que las personas fuman radica en su adicción a la nicotina. La Terapia de Reemplazo de Nicotina (TRN) es un tratamiento que suministra

niveles bajos de nicotina sin las sustancias nocivas presentes en el humo del tabaco, como alquitrán y monóxido de carbono (128).

Este tratamiento puede ayudar a mitigar los síntomas desagradables de abstinencia, como irritabilidad y ansias, que suelen surgir al dejar de fumar. Se presenta en diversas formas, como parches cutáneos, chicles, inhaladores, tabletas, aerosoles nasales y bucales.

Los parches liberan nicotina gradualmente, algunos se utilizan continuamente mientras que otros deben retirarse durante la noche. Por otro lado, los inhaladores, chicles y aerosoles actúan más rápidamente y son más eficaces para combatir las ansias.

Por lo general, el tratamiento con TRN se extiende de 8 a 12 semanas, reduciendo gradualmente la dosis hasta su interrupción.

36.2. Bupropión y nortriptilina.

El bupropión y la nortriptilina, desarrollados por el laboratorio farmacéutico estadounidense Burroughs Wellcome (actualmente parte de GlaxoSmithKline), han demostrado ser eficaces en el tratamiento para dejar de fumar (129).

Aunque inicialmente se utilizaron como antidepresivos, se descubrió que también ayudan en el cese del tabaquismo. Estos medicamentos tienen efectos similares a los de la TRN y son considerados de ayuda a largo plazo para dejar de fumar. Los efectos adversos de ambos medicamentos son poco comunes y rara vez son graves o conducen a la suspensión del tratamiento. Se ha observado que su mecanismo de acción no está vinculado a su efecto antidepresivo y que tienen una eficacia comparable a la terapia de reemplazo de nicotina.

37. Desarrollo de las políticas anti tabáquicas en la región de las Américas

México fue el primer país en la región en firmar y ratificar el CMCT de la OMS (130). Uruguay fue pionero en implementar la prohibición de fumar en lugares públicos y centros de trabajo en 2006, convirtiéndose así en el primer país de América Latina y el cuarto a nivel mundial en hacerlo. En ese momento, Uruguay lideraba la región con altas prevalencias de tabaquismo y casos de cáncer de pulmón en hombres.

La declaración de Paraguay como Estado Miembro libre de humo se considera un hito importante en la región, marcando a América del Sur como la primera subregión

completamente libre de humo, protegiendo a 434 millones de personas del humo del tabaco en espacios públicos cerrados y lugares de trabajo. En diciembre de 2021, México se sumó a esta iniciativa al aprobar una ley nacional que estableció al país como 100 % libre de humo, extendiendo así la cobertura de la población afectada por la medida “P” en la región al 63 % (65).

Veintidós países cuentan con advertencias sanitarias gráficas que ocupan el 50 % o más de las principales áreas de exhibición en los envases de tabaco, cumpliendo con las recomendaciones establecidas en el artículo 11 y los lineamientos para su implementación. Una medida destacada fue la emisión por parte de la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) de los Estados Unidos de América de una nueva regla en marzo de 2020 que ordena que 11 nuevas advertencias sobre diversos riesgos para la salud ocupen el 50 % superior de la parte delantera y trasera de los paquetes de tabaco, junto con al menos el 20 % de la parte superior de los anuncios de cigarrillos. Además, Honduras, Surinam, Antigua y Barbuda se destacan por sus esfuerzos en este ámbito. Hay otros países que tienen advertencias sanitarias que ocupan más del 50% de las principales áreas de exhibición, como Canadá (75%) y Barbados, Ecuador, Guyana y Jamaica (60%). Brasil, México y Venezuela (República Bolivariana de) tienen avisos que ocupan el 100% de una de las superficies principales y el 30% de la superficie del lado opuesto (65).

En cuanto a los servicios de cesación tabáquica, solo seis países, incluyendo a Brasil, Canadá, El Salvador, Jamaica, México y los Estados Unidos de América, han implementado servicios para dejar de fumar al más alto nivel de aplicación hasta 2020.

En cuanto a las prohibiciones de publicidad, promoción y patrocinio del tabaco, la región de las Américas ha mostrado un progreso limitado, con solo nueve países que han implementado legislación en cumplimiento del artículo 13 del CMCT de la OMS, como Antigua y Barbuda, Brasil, Colombia, Guyana, Panamá, México, Surinam, Uruguay y Venezuela. Sin embargo, solo se han producido dos nuevas incorporaciones desde 2017: Antigua en 2018 y Venezuela en 2019. México promulgó legislación en diciembre de 2021 en cumplimiento de esta medida. (65, 131).

38. Políticas antitabaco y estrategias en México

Algunos estados y municipios en México implementaron regulaciones locales para controlar el tabaco antes de que existiera legislación nacional. Entre estas regulaciones se incluían prohibiciones de fumar en lugares específicos como hospitales y escuelas (132).

Se llevaron a cabo campañas de concientización y educación para informar al público sobre los riesgos para la salud del tabaquismo, las cuales fueron realizadas por organizaciones de salud pública, instituciones educativas y grupos comunitarios.

Aunque no existía una prohibición nacional de la publicidad de tabaco, algunas regulaciones estatales y municipales comenzaron a restringir la publicidad de tabaco en ciertos lugares o medios.

38.1. Ley General para el Control de Tabaco en México (LGCT)

La Ley General para el Control del Tabaco (LGCT), promulgada en 2008, marcó un hito en los esfuerzos de México para abordar el problema del tabaquismo y proteger la salud pública (69). Antes de la creación la LGCT, la Ley General de Salud (LGS) de México, establecía regulaciones específicas para la producción, distribución, comercialización, publicidad y consumo de productos de tabaco en el país, incluyendo medidas para disminuir el consumo, proteger a la población del humo de segunda mano y prevenir la iniciación del tabaquismo.

La entrada en vigor del CMCT de la OMS en 2005 llevó a una reforma significativa de la Ley General para el Control de Tabaco (LGCT) en 2008, que incluyó cambios importantes como una regulación más estricta de la publicidad y la promoción del tabaco, la ampliación de las advertencias sanitarias en las cajetillas de cigarrillos y la prohibición de fumar en todos los espacios públicos cerrados. Además, se implementaron programas de cesación del tabaco para ayudar a las personas a dejar de fumar.

Durante el 2005 entró en vigor el CMCT de la OMS, México firma este convenio el 12 de agosto del 2003 y lo ratificó el 28 de mayo de 2004 (132), lo que dio origen a la reforma significativa de la Ley General para el Control de Tabaco (Ley General), la cual fue aprobada en 2008.

39. Desarrollo de las políticas anti-tabáquicas, en Europa

Islandia fue el primer país europeo en promulgar una legislación específica para el control del tabaco. La Ley para la Prevención del Uso de Tabaco de Islandia en 1971 estableció regulaciones innovadoras para restringir la publicidad y promoción del tabaco, así como para proteger a los no fumadores del humo de segunda mano. Esta medida representó un hito significativo en la historia del control del tabaco en Europa y sentó las bases para políticas futuras contra el tabaquismo en otros países (133).

La firma del Acta Única Europea (AUE) en 1986 marcó el inicio de un mercado único en Europa (134). La Unión Europea autorizó a la Comisión Europea a emprender acciones para promover la integración de los mercados y reconoció su capacidad para supervisar las regulaciones relacionadas con la protección de la salud en este ámbito. Las primeras leyes comunitarias sobre el control del tabaco se diseñaron para coordinar las políticas de los Estados miembros, incluyendo la prohibición de la publicidad televisiva de productos de tabaco (89/552/CEE), la inclusión de advertencias sanitarias en las cajetillas de tabaco (89/622/CEE), la fijación de niveles máximos de alquitrán en los cigarrillos (90/239/CEE), la ampliación de las directivas sobre etiquetado (lo que resultó en la prohibición en todos los Estados miembros excepto Suecia), y la imposición de niveles mínimos de impuestos sobre productos de tabaco (135).

A lo largo del tiempo, varios Estados miembros, inicialmente reticentes a una legislación integral de la UE sobre el control del tabaco (conocida como la Directiva sobre productos del tabaco (TPD), 2001/37/CE), han reducido su oposición. Este cambio de opinión se debe, en parte, a una menor dependencia económica de la industria tabacalera como fuente de empleo e ingresos, y a la elección de partidos de centroizquierda que apoyan posturas anti-tabaco. Además, los grupos de salud pública se han beneficiado de la divulgación de prácticas perjudiciales de la industria tabaquera reveladas en una serie de casos judiciales en los Estados Unidos (136).

En cuanto a las políticas nacionales, en las décadas de 1960 y 1970 varios países europeos limitaron la publicidad de tabaco con el objetivo de reducir la exposición del público y mitigar su impacto, especialmente entre los jóvenes. Desde la década de 1970, algunos países europeos han exigido advertencias sanitarias en las cajetillas de cigarrillos para informar a los consumidores sobre los riesgos para la salud del

tabaquismo. Más tarde, estas advertencias se expandieron para incluir imágenes gráficas, aunque inicialmente consistían principalmente en texto (129).

En las décadas de 1980 y 1990, algunos países europeos comenzaron a prohibir fumar en espacios públicos cerrados, como restaurantes, bares, transporte público y lugares de trabajo. El objetivo de estas medidas era proteger a los no fumadores del humo de segunda mano y fomentar entornos libres de humo (128).

Muchas naciones de Europa han elevado los impuestos al tabaco con el fin de disminuir el consumo y obtener más dinero para los programas de salud pública. Los impuestos más altos reducen los precios de los productos de tabaco y desalientan el consumo, especialmente entre los jóvenes y los grupos socioeconómicos desfavorecidos. El Reino Unido fue el primer país de Europa en imponer un impuesto específico sobre el tabaco. Se impuso un impuesto sobre el tabaco en 1,660 durante el reinado de Carlos II para aumentar los ingresos del gobierno. Al principio, este impuesto se aplicaba a las hojas de tabaco importadas y tenía como objetivo principal recaudar fondos para financiar guerras y otros gastos gubernamentales. El impuesto sobre el tabaco ha cambiado y evolucionado en el Reino Unido y otros países europeos para desalentar el consumo de tabaco y proteger la salud pública. En la actualidad, la Directiva sobre los productos del tabaco y la Directiva sobre la publicidad del tabaco son las principales leyes que regulan el control del tabaco. La Comisión Europea se reúne regularmente con representantes de los Estados Miembros de la UE para asegurar la aplicación efectiva de la legislación y tomar en cuenta los cambios (129).

La Comisión creó una serie de advertencias gráficas en 2005 que ilustraban los efectos perjudiciales del tabaco a través de imágenes impactantes. En la UE, las advertencias gráficas no son obligatorias, pero la Comisión anima a que se utilicen más (128).

La Directiva 2014/40/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 3 de abril de 2014, regula la fabricación, presentación y venta de los productos del tabaco y los productos relacionados. Esta directiva establece, entre otras medidas, la inclusión obligatoria de advertencias sanitarias combinadas (imágenes y texto) que deben cubrir el 65% de las caras frontal y posterior de los paquetes de cigarrillos y tabaco de liar. Además, prohíbe elementos promocionales y engañosos en los envases de productos

del tabaco, los cigarrillos electrónicos y los productos a base de hierbas para fumar (134).

Es importante destacar que, aunque la directiva armoniza ciertas regulaciones a nivel de la Unión Europea, la implementación del empaquetado neutro no es obligatoria para todos los Estados miembros. Sin embargo, la directiva permite que los países que lo deseen introduzcan medidas adicionales, como el empaquetado neutro, para reforzar la protección de la salud pública (280).

En cuanto a las campañas de concientización, la Comisión Europea ha llevado a cabo varias iniciativas para abordar la carga del tabaquismo en Europa, enfocándose en iniciativas nacionales desde 2016. Además, la Comisión ha expresado preocupación por la introducción de nuevos productos de tabaco y la interferencia de la industria tabacalera en la aplicación de medidas contra el tabaco (280).

En respuesta a la pandemia de COVID-19, países como España han implementado nuevas restricciones, como la prohibición de fumar en terrazas (137).

40. La industria tabacalera y su lucha contra las políticas anti-tabáquicas

Durante décadas, la industria del tabaco ha desplegado una activa oposición a las políticas antitabaco, procurando salvaguardar sus intereses comerciales y promover sus productos a pesar del amplio consenso científico sobre los riesgos para la salud asociados con el consumo de tabaco (138). Esta industria ha empleado tácticas de relaciones públicas y presión política para influir en las decisiones gubernamentales relacionadas con el tabaco, estableciendo vínculos con legisladores y funcionarios gubernamentales, e incluso financiando campañas políticas.

Además, ha entablado numerosas demandas legales contra gobiernos y organizaciones que promueven políticas antitabaco, argumentando violaciones de derechos comerciales o constitucionales. Estas acciones legales pueden entorpecer la implementación de políticas antitabaco, generando incertidumbre jurídica. La difusión de desinformación ha sido una estrategia clave de la industria del tabaco, cuyo objetivo ha sido socavar la evidencia científica sobre los riesgos para la salud del tabaquismo y los efectos de las políticas antitabaco. Esto incluye financiar investigaciones sesgadas,

promover estudios que minimizan los impactos negativos del tabaco y divulgar información falsa sobre la efectividad de las políticas antitabaco.

A pesar de las restricciones en la publicidad, la industria tabacalera ha buscado formas innovadoras de promocionar sus productos y contrarrestar las políticas antitabaco. Esto puede abarcar desde la promoción en eventos deportivos y culturales hasta la inserción de productos en películas y programas de televisión, así como el empleo de estrategias de marketing dirigidas a segmentos demográficos específicos.

41. Instrumentos de medición y monitorización de la pandemia del tabaco

41.1. Proyecto Europeo de Encuestas Escolares sobre Alcohol y Otras Drogas.

El "Proyecto Europeo de Encuestas Escolares sobre Alcohol y Otras Drogas" (ESPAD, por sus siglas en inglés, que significa European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs) (139) tiene como propósito realizar investigaciones y encuestas estandarizadas sobre el consumo de sustancias psicoactivas, como alcohol, tabaco y drogas ilícitas, entre estudiantes de educación secundaria en diversos países europeos. Esta investigación se lleva a cabo periódicamente y ofrece valiosos datos para entender los patrones de consumo de sustancias entre los adolescentes europeos.

El ESPAD se implementa de forma simultánea en varios países europeos, utilizando cuestionarios normalizados. Esto facilita la comparación de datos entre naciones y permite evaluar las diferencias y similitudes en los hábitos de consumo de sustancias. El estudio se enfoca en estudiantes de educación secundaria, generalmente de 15 a 16 años, brindando información específica sobre el consumo de sustancias en esta población juvenil. Las encuestas se administran de manera anónima para garantizar la sinceridad de las respuestas de los estudiantes.

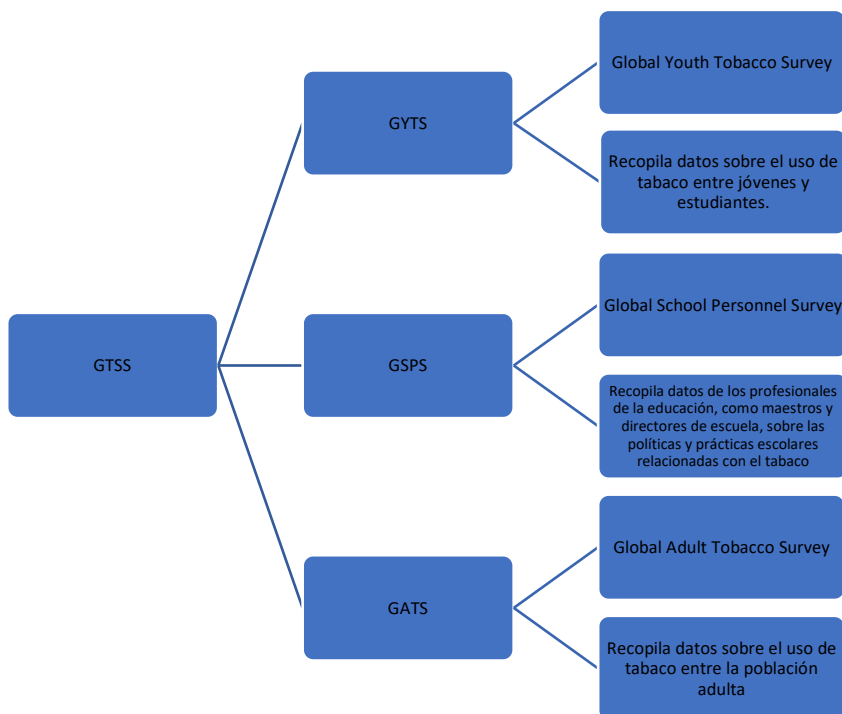
El ESPAD se lleva a cabo cada cuatro años, lo que permite seguir las tendencias a lo largo del tiempo y evaluar el impacto de las políticas de prevención y control de sustancias. Esta iniciativa se ha convertido en una herramienta crucial para las autoridades de salud pública, los investigadores y los responsables de políticas, al proporcionar información actualizada y comparativa sobre el consumo de sustancias entre los adolescentes europeos. Los resultados del ESPAD se utilizan para orientar las

estrategias de prevención y tratamiento, así como para evaluar el efecto de las políticas de salud pública en esta población.

41.2. Global Tobacco Surveillance System (GTSS)

El Sistema Mundial de Vigilancia del Tabaco (Global Tobacco Surveillance System, GTSS) es una iniciativa de vigilancia global del tabaco desarrollada en colaboración entre los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de los Estados Unidos y la Organización Mundial de la Salud (OMS) (140). Su objetivo principal radica en recopilar datos sobre el consumo de tabaco y la exposición al humo de tabaco en diversos grupos demográficos en todo el mundo. Asimismo, lleva a cabo una comparación de los patrones de consumo de tabaco y las políticas de control del tabaco en diferentes regiones y países. Esto permite la evaluación y el monitoreo del impacto de las políticas de control del tabaco, contribuyendo así a la toma de decisiones en materia de salud pública relacionadas con el tabaquismo.

Figura 20 El Sistema Mundial de Vigilancia del Tabaco.



Fuente: elaboración propia (136).

41.3. Eurobarómetro aplicado en tabaco

El Eurobarómetro constituye una serie de sondeos de opinión pública realizados en la Unión Europea (UE) por la Comisión Europea (141). Su propósito radica en evaluar las percepciones y actitudes de los ciudadanos europeos en torno a diversas temáticas,

entre las que se incluye el tabaco. Estas encuestas se llevan a cabo de manera regular con el fin de obtener una panorámica de la opinión pública en la UE y respaldar el proceso de formulación de políticas a nivel europeo. En el ámbito del tabaco, el Eurobarómetro aborda cuestiones relativas al consumo de tabaco, la percepción de los riesgos asociados al tabaquismo, la exposición al humo de segunda mano, la valoración de las políticas de control del tabaco y otros aspectos vinculados a la salud pública y al consumo de tabaco (141).

Adicionalmente, el Eurobarómetro ha sido una herramienta clave para recoger datos anuales sobre consumo de tabaco y percepción pública, facilitando la comparación entre países y la identificación de tendencias emergentes. Por ejemplo, los datos recientes destacan un aumento en el consumo de productos alternativos como los cigarrillos electrónicos, lo que plantea nuevos retos regulatorios en la región (141).

Las encuestas Eurobarómetro sobre el tabaco representan una fuente valiosa de información para comprender cómo los ciudadanos europeos perciben el consumo de tabaco y las políticas relacionadas con este. Este conocimiento puede resultar útil para evaluar la efectividad de las políticas de control del tabaco en la UE y para identificar áreas en las que puedan requerirse acciones adicionales.

41.4. "The Tobacco Atlas"

"The Tobacco Atlas" (El Atlas del Tabaco) es una herramienta informativa que aborda el consumo de tabaco y sus repercusiones en la salud pública a nivel global (142), Esta obra es editada por la American Cancer Society (Sociedad Americana del Cáncer) en colaboración con la World Lung Foundation (143). El Atlas del Tabaco ofrece datos concernientes a la prevalencia del consumo de tabaco, las tasas de mortalidad y morbilidad asociadas al tabaquismo, los costos económicos implicados y los impactos en la salud a escala mundial.

A través de esta herramienta, es posible comparar las prevalencias de consumo de tabaco, las políticas de control del tabaco y otros indicadores entre distintos países, resaltando los efectos adversos del tabaquismo en la salud, tales como enfermedades como el cáncer, las afecciones cardiovasculares y respiratorias, así como la exposición al humo de tabaco. De manera significativa, el Atlas del Tabaco ofrece información detallada sobre la implementación de políticas de control del tabaco, tales como la

prohibición de fumar en espacios públicos, el aumento de los impuestos sobre el tabaco, la inclusión de advertencias gráficas en los envases de los productos tabacaleros y otras medidas preventivas. Además, proporciona una evaluación de los costos económicos asociados al tabaco, incluidos los gastos en atención médica (142).

41.5. World Health Organization (WHO) Global Progress Report on the Implementation of the WHO Framework Convention on Tobacco Control (FCTC)

Se trata de un informe elaborado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) que analiza el avance en la aplicación del CMCT de la OMS (144). Este informe se publica de manera periódica con el propósito de ofrecer una panorámica sobre el progreso de los países signatarios del CMCT en la adopción de las medidas y políticas de control del tabaco recomendadas por el Convenio. Su objetivo es evaluar en qué medida los países están cumpliendo con las disposiciones del CMCT, lo que incluye la implementación de políticas para reducir la publicidad y promoción del tabaco, aumentar los impuestos sobre el tabaco, introducir advertencias gráficas en los envases de productos tabacaleros, establecer áreas libres de humo y facilitar el acceso a servicios de cesación del tabaco. Asimismo, examina las tendencias en la prevalencia del consumo de tabaco entre los países (145).

Este informe también identifica los desafíos y obstáculos que los países enfrentan en la implementación del CMCT de la OMS, como la resistencia por parte de la industria tabacalera, la escasez de recursos y otros factores que pueden dificultar la aplicación de las políticas de control del tabaco.

Figura 21 Portada del informe de OMS sobre la epidemia mundial de tabaquismo 2021



Fuente: Informe OMS sobre la epidemia mundial de tabaquismo, 2021. (143).

41.6. Encuesta Nacional De Consumo De Drogas, Alcohol Y Tabaco (ENCODAT)

La Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco (ENCODAT) es una encuesta realizada en México con el propósito de recabar información sobre el consumo de sustancias psicoactivas, como drogas ilícitas, alcohol y tabaco (71). Su objetivo principal es proporcionar datos actualizados y representativos sobre los patrones de consumo de estas sustancias en México, así como evaluar la efectividad de las políticas de prevención y control relacionadas con las drogas y el tabaco.

La ENCODAT se lleva a cabo de manera periódica y constituye una herramienta fundamental para monitorear y comprender los comportamientos asociados al consumo de sustancias en la población mexicana. En esta encuesta se recopilan datos sobre el consumo de drogas ilegales, alcohol y tabaco, así como otros aspectos relacionados con la salud, como la percepción del riesgo y la disponibilidad de estas sustancias.

La ENCODAT representa una fuente crucial de información para las autoridades de salud pública, los investigadores y los profesionales de la salud en México. Los resultados de esta encuesta se utilizan para informar sobre políticas de salud pública, desarrollar estrategias de prevención y tratamiento, así como para evaluar el impacto de las intervenciones relacionadas con el consumo de sustancias (67).

42. Historia y creación de la Escala de Control del Tabaco (ECT)

La Escala de Control del Tabaco (ECT) fue desarrollada en 2006 por un grupo de expertos europeos liderado por Luk Joossens, un reconocido activista belga en control del tabaco, en colaboración con Martin Raw, especialista en políticas de salud pública. Su creación surgió como una respuesta a la necesidad de evaluar, comparar y monitorear de manera estandarizada la implementación de las políticas recomendadas por el Convenio Marco para el Control del Tabaco (CMCT) de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (146, 168).

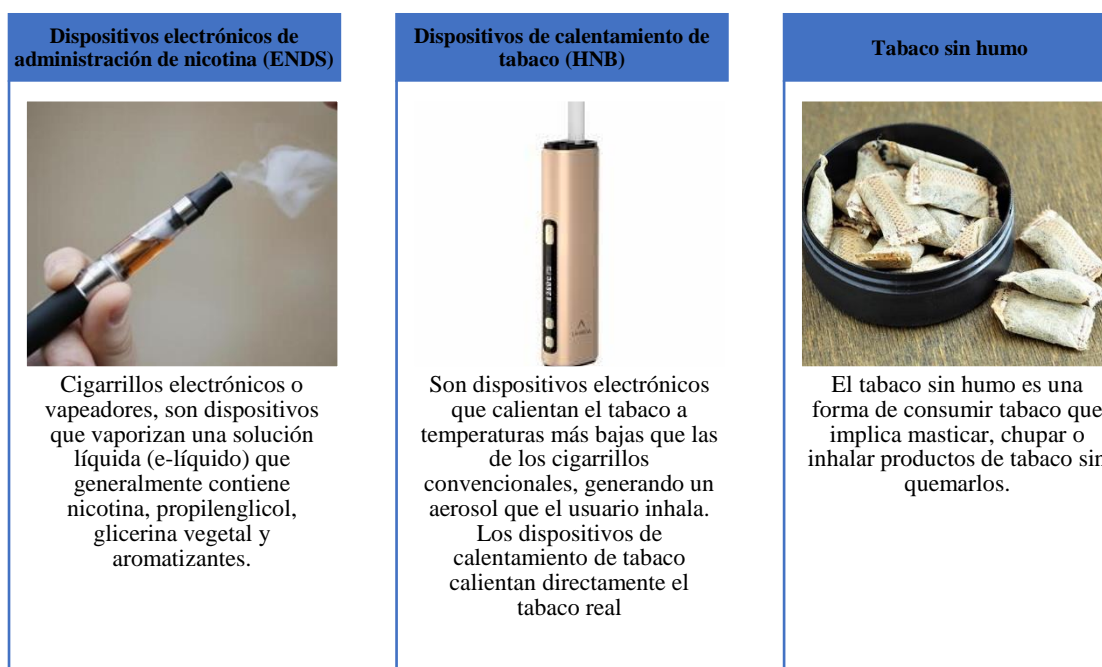
La ECT fue presentada oficialmente en el marco de la Conferencia Europea sobre Control del Tabaco, organizada por la Asociación Europea de Cáncer (ECL) en Luxemburgo en 2006. Desde su introducción, ha sido validada por múltiples instituciones, incluyendo la Red Europea de Control del Tabaco (ENSP) y la Asociación Internacional para el Control del Tabaco. Además, su desarrollo inicial contó con el apoyo técnico y financiero de la Unión Europea, bajo el programa de Salud Pública (146). La ECT organiza su evaluación en seis componentes clave, diseñados para abordar los aspectos más críticos del control del tabaco, en línea con las recomendaciones del CMCT de la OMS. Aunque su descripción detallada se desarrolla en la metodología y discusión, cabe destacar que estas áreas incluyen medidas fiscales, normativas sobre espacios libres de humo, campañas informativas, prohibición de publicidad, advertencias sanitarias y accesibilidad a tratamientos de cesación (146).

Hoy en día, la ECT es avalada por instituciones internacionales como la OMS, la Unión Europea y organizaciones no gubernamentales centradas en el control del tabaco. Su uso se ha extendido más allá de Europa, sirviendo como modelo para evaluar políticas en América Latina, Asia y África. Esto subraya su relevancia global como una herramienta indispensable para el fortalecimiento de las políticas públicas en salud.

43. Los “nuevos” productos de tabaco

La industria tabacalera (IT) ha introducido una variedad de nuevos productos para ajustarse a los cambios en las preferencias de los consumidores y a las regulaciones gubernamentales más rigurosas (146). Estos productos novedosos pueden presentar diferencias en su forma de consumo, composición de ingredientes y riesgos para la salud, con el propósito de ofrecer alternativas a los cigarrillos convencionales.

Figura 22 Nuevos productos de tabaco



Fuente: Elaboración propia (142)

Algunos de estos productos tabacaleros se han promocionado como opciones más "saludables", como es el caso de los sistemas electrónicos de administración de nicotina (ENDS), aunque aún se están investigando sus efectos a largo plazo y su impacto en la salud. Además, existen preocupaciones sobre el aumento en el uso de ENDS entre los jóvenes, la dependencia a la nicotina y los posibles riesgos para la salud asociados con los componentes químicos inhalados durante el vapeo.

JUSTIFICACIÓN

El tabaco es una sustancia adictiva cuya identificación como nociva para la salud tomó varios siglos. Durante este tiempo, su penetración cultural fue enorme, asociándose con valores intangibles como la elegancia, la libertad y la valentía. Estas asociaciones fueron promovidas por la industria tabaquera y permitidas por los gobiernos de todo el mundo, quienes, aunque inicialmente desconocían los daños del tabaco, también se beneficiaron de sus ganancias.

En la actualidad, no existe controversia respecto a los efectos del tabaco. Este es responsable de 8 millones de muertes anuales en todo el mundo y constituye el principal factor de riesgo en la aparición de diversas enfermedades crónicas no transmisibles. Está relacionado directamente con más de diez tipos de cáncer, más del 50% de las enfermedades cardiovasculares y trastornos como las enfermedades reumáticas, la inflamación y el deterioro de la función inmune. Además, sus consecuencias trascienden a los consumidores: durante el embarazo afecta el peso del recién nacido y su humo perjudica la salud de quienes lo respiran.

La evidencia demuestra que dejar de fumar reduce significativamente el riesgo de morbilidad y mortalidad, lo que ha motivado una lucha en diferentes frentes contra el tabaco durante las últimas décadas. Existen medidas efectivas para frenar su consumo, tanto a nivel individual, mediante intervenciones de prevención y tratamiento del tabaquismo, como desde un enfoque de Salud Pública, que ha demostrado ser más efectivo a nivel poblacional. En este contexto, se han adoptado medidas jurídicamente vinculantes y no vinculantes, todas ellas respaldadas e impulsadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Estas medidas se resumen en la estrategia MPOWER de la OMS, diseñada para el control del tabaco. Incluyen el monitoreo del consumo, la protección de la población contra el humo, la provisión de ayuda para dejar de fumar, las advertencias sobre los peligros, el cumplimiento de las prohibiciones de publicidad y el aumento de impuestos. Todas estas acciones buscan reducir la exposición de la población al tabaco, sensibilizarla sobre sus consecuencias y disuadir su consumo mediante el aumento de

precios y la restricción de los espacios donde se permite fumar. Asimismo, incluyen el seguimiento epidemiológico del consumo en sus diferentes formas y edades. El monitoreo de estas políticas varía significativamente en distintas regiones del mundo. Tanto en los Estados Unidos Mexicanos como en Europa, las sociedades buscan no solo implementar estas medidas, sino también mejorarlas y evaluarlas de manera continua. En este contexto, la Unión Europea desarrolló la Escala de Control del Tabaco (ECT), un instrumento diseñado para evaluar y calificar la efectividad de las políticas de control del tabaco recomendadas por las Naciones Unidas.

Aunque México está adherido a los convenios internacionales para la reducción del consumo de tabaco, nunca se había evaluado el grado de cumplimiento de estas medidas utilizando la ECT, un proceso que se realiza en Europa desde hace décadas. Por ello, la aplicación de este instrumento en México resulta fundamental como un termómetro de la situación, un baremo de la evolución y un mecanismo de contextualización. No se trata solo de evaluar a un país, sino de observar cómo evoluciona en relación con otros. En un mundo globalizado, la comparación entre territorios permite identificar la posición de un país dentro de su región y detectar áreas de mejora.

En el caso de México, debido a su estructura federal, la aplicación de la ECT debía realizarse no solo a nivel nacional, sino también subregional. Esto es especialmente relevante, ya que México cuenta con 32 estados en los que gran parte de las legislaciones relacionadas con el control del tabaco dependen del ámbito estatal.

Adaptar la ECT a la realidad mexicana no se limita a describir su evolución o estado actual, sino a evaluar su efectividad. Esto requiere complementarla con investigaciones sobre el consumo de tabaco. Analizar las tasas de consumo en relación con las políticas aplicadas a lo largo del tiempo y en diferentes regiones permite identificar tendencias y patrones que podrían pasar desapercibidos en estudios más reducidos o centrados en grupos poblacionales específicos.

Los instrumentos legales para el control del tabaco no siempre se aplican de manera adecuada en todos los países, lo que deja un amplio margen para mejorar su implementación. Evaluar las políticas de control del tabaco en México proporcionará información clave sobre su grado de cumplimiento, su evolución y las brechas existentes

en su implementación a nivel estatal. Los resultados derivados de la aplicación de la ECT en México pueden ofrecer un panorama más completo que contribuya a perfeccionar las acciones y estrategias en la lucha contra el consumo de tabaco.

En los últimos años, México ha implementado diversas políticas y programas de control del tabaco. La aplicación de la ECT proporciona un método objetivo para evaluar la eficacia de estas intervenciones en la reducción de la prevalencia del tabaquismo y la promoción de la salud pública. Esto resulta crucial para tomar decisiones informadas sobre estrategias futuras y ajustar las medidas según sea necesario. Con este estudio, se espera confirmar que existen estrategias efectivas para dejar de fumar y que estas han demostrado ser útiles para disminuir el consumo de tabaco.

Es fundamental abordar la población en la que inicia el problema: los adolescentes. El riesgo de desarrollar adicción al tabaco aumenta significativamente si el consumo comienza en la adolescencia, lo que convierte a este grupo en un segmento particularmente vulnerable ante la pandemia del tabaquismo. Prevenir el consumo temprano es esencial para erradicar esta epidemia, cuya incidencia sigue en aumento en esta población. La curiosidad y la imitación son factores clave que suelen llevar a los adolescentes a fumar. En Europa, existe una tendencia a iniciar el consumo a edades más tempranas, en contraste con países como México, donde las tasas de consumo entre adolescentes, especialmente en el sur, son considerablemente más bajas. Por ello, resulta imprescindible seguir investigando sobre la implementación de impuestos al tabaco y las revisiones de los precios de venta al público, ya que estas medidas se han consolidado como herramientas fundamentales para prevenir la iniciación al tabaquismo desde edades tempranas. Este estudio se centra en los adolescentes europeos como una muestra adecuada para identificar las políticas que están logrando resultados positivos y aquellas que necesitan ajustes en la lucha por reducir al máximo el consumo de tabaco en la población.

La aplicación de la ECT en México es esencial para evaluar y optimizar las políticas de control del tabaco, reducir la prevalencia del tabaquismo y promover la salud pública en el país. Este instrumento proporciona datos cuantitativos valiosos que son fundamentales para tomar decisiones basadas en evidencia y diseñar estrategias efectivas de control. Además, la correlación entre el puntaje de la ECT y las prevalencias

del tabaquismo en México y Europa constituye una herramienta poderosa para comprender las tendencias del consumo de tabaco y ajustar las políticas para mejorar su efectividad. Evaluar estas políticas es clave para reducir los índices de tabaquismo, proteger la salud pública y fomentar la cooperación internacional en la lucha contra esta epidemia, con un énfasis particular en la población más joven, que idealmente no debería iniciar el consumo.

Si bien las políticas públicas han demostrado ser efectivas para reducir el consumo de tabaco, su implementación y monitoreo varían significativamente entre países y regiones, como se observa en el contraste entre México y Europa. Los objetivos planteados en esta investigación se centran en analizar la efectividad de las políticas públicas en México (Objetivos 1 y 2) y, en un contexto comparativo, examinar la situación en Europa (Objetivo 3). Este último cobra especial relevancia debido a la existencia de herramientas avanzadas como la Escala de Control del Tabaco (ECT), que han permitido evaluar de manera sistemática las políticas antitabaco en la región europea desde 2006.

Correlacionar el consumo de tabaco y la percepción de disponibilidad entre adolescentes europeos con el grado de implementación de políticas tabáquicas, complementa el análisis nacional y subnacional realizado en México. Este análisis comparativo no solo permite identificar fortalezas y debilidades en las estrategias implementadas en ambos contextos, sino que también ofrece una oportunidad única para evaluar la utilidad y versatilidad de la ECT como instrumento de medición global.

Mientras que los primeros dos objetivos evalúan la implementación de políticas en un contexto latinoamericano con características socioeconómicas y culturales particulares, el tercer objetivo amplía el alcance al contexto europeo, conocido por su liderazgo en el diseño e implementación de políticas de control del tabaco. Este enfoque comparativo es esencial para establecer patrones globales, identificar mejores prácticas y proponer estrategias adaptadas a diferentes realidades locales.

La importancia de validar la efectividad de la ECT como herramienta de evaluación, además de demostrar cómo un monitoreo sistemático y la implementación de políticas coordinadas pueden impactar significativamente en la reducción del consumo, especialmente en adolescentes, una población particularmente vulnerable.

Este enfoque fomenta el aprendizaje mutuo y la transferencia de conocimiento entre regiones, subrayando la relevancia de la cooperación internacional en la lucha contra el tabaquismo.

En conclusión, el tabaco ha sido históricamente una sustancia profundamente enraizada en la cultura global, cuyo consumo estuvo asociado a valores como la libertad o la elegancia, en gran parte impulsados por la industria tabaquera y permitidos por la indiferencia gubernamental hacia sus efectos nocivos. Sin embargo, hoy en día su impacto devastador en la salud pública es irrefutable, siendo responsable de millones de muertes cada año y múltiples enfermedades crónicas no transmisibles. Este panorama ha llevado a la implementación de estrategias integrales para el control del tabaquismo, en las que las políticas públicas juegan un papel esencial, especialmente cuando se centran en la prevención y el tratamiento desde enfoques tanto individuales como poblacionales.

Por lo que, esta investigación reafirma la necesidad de políticas basadas en evidencia, adaptadas a las realidades locales, pero con una visión global. Solo a través de un enfoque coordinado y sistemático será posible reducir el impacto del tabaquismo, proteger la salud pública y garantizar que las generaciones futuras estén menos expuestas a este importante factor de riesgo.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Evaluar las políticas de control de tabaco y los programas para reducir su consumo en México, tanto a nivel nacional como subnacional, y determinar la efectividad general y específica por políticas tanto en dicha población como en la adolescente europea comparando las políticas en ambos entornos.

Objetivos Específicos

1. Determinar la implementación de políticas específicas de control de tabaco y su evolución en México a nivel nacional y sub-nacional (estatal).
2. Establecer la correlación entre el grado de cumplimiento de las políticas de control de tabaco en México y la prevalencia del consumo de tabaco, la exposición al humo de tabaco y el cese del consumo de tabaco en México durante el periodo de 2003 a 2017.
 - a. Analizar los entornos de implementación de las políticas de control del tabaco a nivel nacional (México) y sub-nacional (estados mexicanos).
 - b. Examinar las políticas de control del tabaco considerando su aplicación a nivel global y su división en diferentes áreas geográficas.
3. Evaluar los entornos y las políticas de control del tabaco en países europeos, con un enfoque en adolescentes, mediante el uso de la Escala de Control del Tabaco (ECT) como herramienta principal durante el periodo 2005-2019.
 - a. Analizar los entornos de implementación de las políticas de control del tabaco en países europeos y su relación con adolescentes.
 - b. Determinar las correlaciones entre el grado de implementación de las políticas tabáquicas y el consumo de tabaco, así como la percepción de disponibilidad de cigarrillos entre adolescentes europeos.

MATERIAL Y MÉTODOS

1. Diseño De Estudio

La presente tesis se fundamenta en tres estudios ecológicos, centrados en las políticas públicas de control del tabaco. Dos de estos estudios abordan políticas vigentes en México en 2017: uno a nivel nacional y otro a nivel de los estados mexicanos. El tercer estudio se llevó a cabo en Europa, utilizando como unidades de análisis a los países europeos entre 2005 y 2019. En los tres casos, la tesis evalúa la correlación entre las políticas de control del tabaco, medidas a través de las puntuaciones de la Escala de Control del Tabaco (ECT), y la prevalencia de consumo de tabaco, evaluada mediante diversas herramientas en función de los países. Este análisis se realiza a partir de encuestas nacionales, que son estudios transversales. Utilizando la ECT como herramienta, se busca determinar si las políticas de control del tabaco se reflejan en las prevalencias de consumo reportadas en dichas encuestas.

2. Variables de Estudio: Definición y Clasificación

2.1. Variables independientes:

Estas son las que explican o influyen en las variables dependientes y están relacionadas con la implementación de políticas públicas, medidas, y puntajes obtenidos de la Escala de Control del Tabaco (ECT).

- Puntaje global de la ECT: Evaluación total del grado de implementación de las políticas de control del tabaco en un país.
- Precio del tabaco: Grado de control a través de impuestos y precios elevados.
- Prohibiciones de fumar en lugares públicos: Alcance y cumplimiento de las restricciones.
- Gasto en campañas de información pública: Inversión en sensibilización sobre los daños del tabaco.
- Prohibición de publicidad: Regulaciones sobre la promoción del tabaco.
- Advertencias sanitarias: Presencia de imágenes y mensajes en empaques de cigarrillos.
- Tratamientos para dejar de fumar: Disponibilidad y acceso a programas para cesación tabáquica.

2.2. Variables dependientes:

Estas son las que representan los efectos o resultados de las políticas implementadas y se derivan de las encuestas de salud.

- Prevalencia del consumo de tabaco: porcentaje de la población que actualmente fuma tabaco, dentro de un periodo de 30 días.
- Prevalencia de consumo de tabaco diario: personas que fuman al menos un cigarrillo al día todos los días.
- Prevalencia de consumo de tabaco ocasional: Se refiere a aquellos individuos que han fumado cigarrillos de forma no diaria pero que consumieron en el último mes.
- Prevalencia de la exposición al humo de tabaco: Porcentaje de la población de no fumadores que estuvieron expuestos al humo de tabaco en el último mes en sus viviendas.
- Prevalencia de Exfumadores: porcentaje de personas que abandonaron el consumo de tabaco en el último año
- Percepción de disponibilidad de cigarrillos (en adolescentes europeos): Opinión sobre la facilidad de acceso a los cigarrillos.

3. Variable Independiente: Evaluación de las políticas públicas de control tabaco

3.1. Componentes de la ECT

La ECT se encuentra estructurada en torno a la evaluación de los seis componentes reconocidos como más efectivos, en cuanto a las estrategias de control del tabaco (147): precio, prohibiciones [de fumar] en lugares públicos, gastos de campañas de información pública, prohibiciones de publicidad, advertencias sanitarias y tratamiento. El grado en el que cada uno de estos componentes colaboraba en el global de las políticas de control del país fue determinado a partir de la creación de un panel de expertos de diferentes áreas de 30 países europeos (148). De esta manera se atribuyó un determinado peso a cada uno de estos componentes en función del cumplimiento. El puntaje final aumenta con la fuerza de las políticas de control del

tabaco hasta un máximo de 100 puntos, lo que indica implementación completa para todas las estrategias consideradas (147).

- Precio del tabaco (0-30 puntos)

Para puntuar el grado de cumplimiento de esta medida, se calcula ajustando los precios según la Paridad de Poder Adquisitivo (PPA) de cada país. La ECT establece un precio promedio estándar de referencia de 10 euros por paquete de cigarrillos para los países participantes. Este precio se ajusta según la PPA: por ejemplo, si la PPA de un país es de 100, el precio ideal sería de 10 euros; si la PPA es de 46, el precio ajustado sería de 4,6 euros ($10 \times 0,46$). De esta manera, se otorgan mayores puntuaciones a los países que logran precios de tabaco superiores al ajustado por la PPA, reflejando un mayor control sobre el acceso al producto.

- Prohibiciones de lugares públicos (0-22 puntos).

La ECT evalúa este apartado de acuerdo con la prohibición de fumar en diferentes espacios: lugares de trabajo (hasta un máximo de 10 puntos), restaurantes y cafés (hasta 8); transporte público (hasta 3) y otros sitios públicos (un punto), otorgando un puntaje más alto a políticas antitabaco más restrictivas y con menos acceso a espacios para fumar. En la tabla 4 se muestra cómo se debe asignar el puntaje. Se llevó a cabo la asignación del puntaje evaluando la Ley General de Control de Tabaco a nivel nacional.

- Gasto en campañas de información pública (0-15 puntos)

La ECT evalúa el gasto per cápita de control por el gobierno, expresado en PPA. Un país que gasta 2 euros *per cápita*, basado en el PIB medio de la UE expresado en PPA recibe 15 puntos. De 2 euros a 0, recibe el número proporcional de puntos (15 a 0)

- Prohibiciones de publicidad (0-13 puntos)

La ECT otorga un puntaje de acuerdo con los ámbitos en los que esta prohibición es efectiva: medios de comunicación (televisión, radio, periódicos), carteles y patrocinio.

- Advertencias sanitarias en los empaques de tabaco (0-10 puntos)

El puntaje total es de 10, de donde se otorga al empaque genérico 4 puntos, 3 en función del tamaño que tenga y los 3 restantes si incluyen imágenes

- Tratamiento (10 puntos).

Se otorga considerando la atención primaria, los incentivos y medicamentos proporcionado para dejar de fumar, con 2 puntos adicionales por líneas telefónicas de ayuda.

La puntuación total se obtiene de la suma de los 6 componentes, asignándose 0 puntos a los datos que no están disponibles.

3.2. Adaptación y uso de la ECT en México

La escala tal y como se ha explicado en el apartado anterior está validada para su uso en el entorno europeo, por lo que para el presente trabajo se realizó una traducción, adaptación y determinación de esta en México y los Estados Mexicanos por parte de dos investigadoras del Instituto Nacional de Salud Pública de México y la autora de esta tesis.

A continuación, se indican aquellos componentes específicamente desarrollados/calculados para México

- Precio de tabaco en México

El cálculo del puntaje de la variable precio del tabaco en México, según la Escala de Control del Tabaco (ECT), se realizó utilizando el precio promedio de un paquete de cigarrillos y la paridad de poder adquisitivo (PPA) del país, establecida por la OCDE en 44. Esto significa que el precio de referencia estándar de 10 euros fue ajustado multiplicándolo por la PPA (0.44), resultando en un precio ideal ajustado de 4.4 euros.

Por lo que, se determinó el precio promedio real del tabaco a nivel nacional considerando los datos de todas las marcas disponibles, promediados entre los diferentes estados y años. Por ejemplo, entre 2003 y 2008, el precio promedio real de un paquete de cigarrillos en México fue inferior al 35% del precio ideal ajustado, situándose en 1.54 euros (35% de 4.4 euros). Este bajo nivel de cumplimiento resultó en la asignación de un puntaje de 9 puntos en la escala de 0 a 30.

Planteamiento de la relación:

Precio ideal de acuerdo al PPA (4.4 euros) → 30 puntos

Precio promedio real (1.54 euros) → X puntos

$$X = \frac{1.54 \times 30}{4,4}$$

X= 9 puntos

- Gastos de campaña anti tabáquicas en los estados mexicanos.

No se pudo tener acceso a esa información y no se menciona en ninguna ley estatal la existencia de algún presupuesto para la creación de campañas anti-tabáquicas.

- Prohibición de espacios públicos en los estados mexicanos.

Se identificaron los criterios específicos que se utilizarán para evaluar la prohibición de espacios públicos en cada estado:

- Existencia de leyes estatales que prohíban fumar en lugares públicos y privados.
- Ámbito de aplicación de las leyes (por ejemplo, si cubren todos los lugares públicos y privados o solo algunos).
- Niveles de cumplimiento y aplicación de las leyes.
- Sanciones y multas por infracciones.

Se asignó el puntaje de cada estado considerando los criterios mencionados anteriormente y evaluando las legislaciones estatales teniendo en cuenta el nivel de prohibición que menciona ECT: trabajo, restaurantes, transporte público, espacios educativos, se observan en la tabla 4.

Tabla 4 Escala de Control de Tabaco, prohibición de espacios para fumadores, asignación de puntajes.

Espacios libres de humo, trabajo y otros espacios públicos puntaje TOTAL.	22
<i>Lugares de trabajo excluyendo cafés y restaurantes - uno solo</i>	
Lugares de Trabajo excluyendo cafés y restaurantes sin áreas para fumadores	10
prohibición, pero con área de fumadores bajo control estricto	8
Prohibición completa, pero con habitaciones para fumadores cerradas, ventiladas, designadas (no áreas o lugares); aplicado (al menos el 75% de los lugares de trabajo son libres de humo)	6
Restricciones significativas; impuesta (más del 50% de los lugares de trabajo son libres de humo)	4
Restricciones legislativas, pero no impuestas (menos del 50% de los lugares de trabajo son libres de humo)	2

<i>Cafés y restaurantes elegir uno solo</i>	
Prohibición completa impuesta	8
Prohibición completa, pero con habitaciones para fumadores cerradas, ventiladas y designadas (no áreas o lugares); impuesta	6
Restricciones significativas; impuesta (el 50% de los bares y restaurantes son libres de humo)	4
Restricciones legislativas, pero no aplicadas (menos del 50% de los bares y restaurantes son libres de humo)	2
<i>Transporte público, otros espacios públicos y autos privados</i>	
Prohibición completa en autobuses de largas distancias sin excepciones.	1
Prohibición completa en otros transportes públicos sin excepciones.	1
Prohibición en coches privados en presencia de menores o niños.	1
Prohibición total en espacios educativos, sanitarios, gubernamentales y culturales.	1

- Prohibición de publicidad y patrocinio en los estados mexicanos.

Del mismo modo que en apartado de espacios libres de humo de tabaco, se identificaron criterios a evaluar dentro cada ley estatal:

- Existencia de leyes estatales que prohíban la publicidad de productos de tabaco.
- Alcance de las restricciones publicitarias (por ejemplo, si cubren todos los medios de comunicación, punto de venta y eventos promocionales).
- Limitaciones específicas en la publicidad, como restricciones a la publicidad dirigida a jóvenes.
- Restricciones sobre el patrocinio de eventos y actividades por parte de la industria tabacalera.

De acuerdo con estos criterios se fue otorgando a cada estado el puntaje correspondiente a los apartados sugeridos de la ECT: puntos por cada tipo de prohibición incluidos, prohibición total de la publicidad del tabaco en televisión y radio, prohibición completa de publicidad exterior (ej. prohibición de publicidad en internet, etc.). La suma de cada apartado de la ECT en cuanto a la prohibición y patrocinio da un total de 13 puntos. Algunas leyes estatales son específicas en cuanto a las prohibiciones

de publicidad y patrocinio, aquellos estados donde no se expresa información alguna, obtendrían 0 puntos. Se observan en la tabla 5.

Tabla 5 Puntaje de prohibiciones de publicidad y patrocinio de acuerdo con la ECT

Prohibiciones integrales de publicidad y promoción. TOTAL	13
<i>Puntos por cada tipo de prohibición incluidos.</i>	
Prohibición total de la publicidad del tabaco en televisión y radio.	2
Prohibición completa de publicidad exterior (ej. Pósters)	2
Prohibición total de publicidad en medios impresos (por ejemplo, periódicos y revistas)	1,5
Prohibición completa de publicidad indirecta (por ejemplo, ropa de marca de cigarrillos, relojes, etc.)	1
Prohibición en exhibición de productos de tabaco en el punto de venta	2
Prohibición de publicidad en puntos de venta.	2
Prohibición de la publicidad en el cine.	1
Prohibición de patrocinio	1
Prohibición de publicidad en internet	0,5

- Tratamiento en los estados mexicanos.

Se identificaron los siguientes indicadores y se revisaron leyes estatales, normas oficiales de salud y organismos de la sociedad civil:

- Disponibilidad de Clínicas de Cesación: La presencia de clínicas o centros de cesación del tabaco en cada estado.
- Programas de Asesoramiento y Apoyo: La existencia de programas de asesoramiento y apoyo para dejar de fumar en hospitales, clínicas y centros de salud.
- Medicamentos para Dejar de Fumar: La disponibilidad de medicamentos aprobados para ayudar a dejar de fumar, como terapia de reemplazo de nicotina o medicamentos recetados.
- Línea Telefónica de Ayuda para Dejar de Fumar: La presencia de líneas telefónicas de ayuda gratuitas o servicios en línea para proporcionar información y apoyo para dejar de fumar.

- Cobertura de Seguro de Salud: La inclusión de terapias y medicamentos para dejar de fumar en los planes de seguro de salud.

La ECT asigna en este apartado los puntos de la siguiente forma (Tabla 6).

Tabla 6 Puntaje de la ECT correspondiente a tratamiento

Tratamiento para ayudar a los fumadores a dejar de fumar.	10
Registro del estado de fumador en notas médicas	1
Incentivo legal o financiero para registrar el estado de fumar en todas las notas médicas o archivos de pacientes	1
Breve consejo en atención primaria.	1
Médicos de familia reembolsados por brindar un breve consejo.	1
“Quitline” (línea para dejar de fumar) (línea nacional)	2
Punto adicional, si hay línea nacional para dejar de fumar o líneas en principales regiones del país	1*
Consejeros de la línea de ayuda que contestan (no grabado) al menos 30 horas a la semana	1*
Red de apoyo para dejar de fumar y su reembolso: se elige uno solo, NO SE SUMAN.	4
Red de apoyo a la cesación en la ley estatal gratis.	4
Red de asistencia para dejar de fumar gratis, pero solo en áreas seleccionadas, como ciudades	3
Red de apoyo a la cesación, parcialmente o no gratis.	3
Red de asistencia para dejar de fumar, pero solo en áreas seleccionadas, por ejemplo, ciudades principales, parcialmente o no gratuitas	2
Reembolso de medicamentos - elegir uno solo, NO SE SUMAN.	2
Medicamentos totalmente reembolsados o gratuitos para los usuarios	2
Medicamentos parcialmente reembolsados	1

Se asignaron los puntajes de acuerdo con la ECT en función de los indicadores mencionados.

- Si un estado tiene una amplia red de clínicas de cesación, programas de asesoramiento, y acceso gratuito a medicamentos para dejar de fumar, podría recibir una puntuación alta.
- Si un estado tiene algunos servicios, pero son limitados en alcance o accesibilidad, podría recibir una puntuación moderada.
- Si un estado carece en gran medida de servicios de tratamiento y apoyo para dejar de fumar, recibiría una puntuación baja o nula.

- Define una escala de puntuación que refleje la calidad y accesibilidad de los servicios en cada estado.

3.3. Extracción de datos

Los puntajes de la ECT en México se obtuvieron por primera vez evaluando leyes nacionales en un periodo de tiempo y leyes estatales. Los puntajes de la ECT para el análisis europeo se obtuvieron de la literatura publicada.

- Recolección de datos mexicanos.

Para la determinación del precio del tabaco y puntaje a nivel nacional o estatal mexicano se revisaron las legislaciones vigentes (149–152). Para ello se realizó una revisión de la literatura oficial del gobierno federal y estatal disponible, evaluando la Ley General de Control de Tabaco, las Normas Oficiales de Salud y las Leyes de control de tabaco estatales. Los datos como la Paridad de Poder Adquisitivo y el precio del tabaco se solicitaron al Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI) (153). La puntuación de la ECT en México a nivel nacional se obtuvo haciendo una evaluación de las leyes en un periodo de tiempo (2003-2008-2011-2017) (154–157) y para la obtención de la puntuación en México de cada uno de los estados, se extrajeron de la literatura oficial las legislaciones vigentes al 2016-2017 de cada uno de los 32 estados.

- Recolección de datos europeos.

El presente estudio emplea datos de los informes de la ECT disponibles públicamente para 2005, 2007, 2010, 2013 y 2016 (158). Estos datos son de uso público y se publican cada 4 ó 5 años ampliándose los países. En 2004 participaron en la encuesta 28 países: 25 de la Unión Europea (UE) más Suiza, Islandia y Noruega. En 2005 y 2007, la encuesta se repitió en 30 países europeos (27 países de la UE más Suiza, Islandia y Noruega), y en 2010 en 31 países europeos (la muestra de 2007 más Turquía). La encuesta de 2016 se realizó en 35 países europeos: la muestra de 2010 más Croacia, Serbia, Ucrania y la Federación de Rusia (145).

4. Variable Dependiente: Evaluación de la prevalencia de tabaquismo

4.1. Componentes

4.1.1. México

Se reunieron los datos sobre las tasas de prevalencia de tabaquismo en México y para cada uno de los estados mexicanos por separado. Estos datos deberían incluir la tasa de fumadores actuales, la tasa de fumadores anteriores y otros indicadores relacionados con el tabaquismo en cada estado.

La información sobre la prevalencia del consumo de tabaco, exposición al humo de tabaco en hogares y la prevalencia de exfumadores en México a nivel nacional y estatal, se obtuvo a través de la Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco (ENCODAT) 2016-2017(159). De las encuestas nacionales de salud (160) en tabaco del 2003, 2008, 2011 y 2017 solo se recabaron los datos a nivel nacional. Se determinaron las prevalencias de los principales indicadores de consumo de tabaco de acuerdo con los indicadores establecidos por la Organización Mundial de la Salud (161) en cada uno de los estados: fumadores ocasionales (uso no diario), fumadores diarios, exposición al humo de tabaco en hogares, prevalencia de abandono de tabaco, prevalencia de exposición a la publicidad de productos de tabaco y prevalencia de apoyo al incremento al impuesto del tabaco. Estas cifras se obtuvieron de manera global, diferenciadas por sexo y en dos grupos etarios: adolescentes y adultos.

4.1.2. Europa

Los datos de la prevalencia tabáquica se obtuvieron de la Encuesta Escolar sobre Alcohol y Otras Drogas (ESPAD) (162) es un estudio seccional que monitorea, entre otras conductas de riesgo, el consumo de tabaco en estudiantes de 15-16 años. A partir de 1995 se lleva a cabo cada 4 años en forma creciente.

El procedimiento de muestreo es consistente en todos los países. Y se lleva a cabo de la siguiente manera. Inicialmente, se realiza un proceso de muestreo aleatorio estratificado de múltiples etapas. Teniendo como última unidad la clase escolar (escuelas especiales o clases para estudiantes con trastornos del aprendizaje o discapacidades físicas graves excluidos). Luego, se recopilan datos a través de cuestionarios autoadministrados y respondidos de forma anónima en el aula. Por último y cuando sea necesario, se pondera la información obtenida para ajustar la muestra a la composición de la población objetivo.

Respecto al tabaco, se pregunta a los estudiantes sobre el número de ocasiones en las que han fumado cigarrillos fumados (excluidos los cigarrillos electrónicos), siendo las categorías de respuesta “0”, “1-2”, “3-5”, “6-9”, “10-19”, “20-39” y “40 o más”.

Otra pregunta se refiere al número de cigarrillos fumados en los últimos 30 días, a lo que pueden responder “nada”, “menos más de 1 por semana”, “1-5 por día”, “6-10 por día”, “11-20 por día” y “más de 20 por día”. El tabaquismo diario se define aquí como fumar 1 cigarrillo o más por día en los últimos 30 días. También se pregunta a los estudiantes qué edad tenían cuando empezaron a fumar cigarrillos. Diariamente, considerándose 13 años o menos de inicio temprano.

Finalmente, se les pregunta cómo difícil creen que sería conseguir cigarrillos si quisieran, la respuesta categorías siendo “imposible”, “muy difícil”, “bastante difícil”, “bastante fácil”, “muy fácil” y “no lo sé”. El porcentaje de encuestados que eligen “bastante fácil” o “muy fácil” se utiliza como indicador de la disponibilidad percibida.

Información sobre la prevalencia del tabaquismo a lo largo de la vida, el tabaquismo diario, el inicio temprano del tabaquismo y la disponibilidad percibida de cigarrillos se obtuvieron de los informes de los años 2007, 2011, 2015 y 2019.

5. Plan de Análisis y análisis estadístico

5.1. Objetivos 1 y 2: ECT y Prevalencia tabaquismo en México y Estados Mexicanos

Se calculó el puntaje para México en 2003, 2008, 2011 y 2017. Para los 32 estados mexicanos en 2017. A continuación, a partir de la calificación global, se estableció el posicionamiento en el ranking europeo de la TCS 2016. Este ranking lo realizó Luke Jossens con la “Association of European Cancer Leagues” y expertos de diferentes universidades de los países participantes y fue presentada el 23 de marzo del 2017 en la 7ª Conferencia Europea sobre Tabaco o Salud en Oporto (147)

Se analizó la correlación de las variables dependientes (las de hábitos tabáquicos, los siguientes indicadores de tabaquismo de la ENCODAT) e independientes (La puntuación global de la ECT, pero también cada uno de sus componentes por separado, los puntajes obtenidos de los seis componentes de la ECT) utilizando el coeficiente de correlación de Spearman. En el caso de los estados, dichos análisis se realizaron para diferentes grupos de edad y separados por sexo. Los resultados de las correlaciones se

expresaron en tablas y gráficos de dispersión. Los softwares con los que se realizaron los análisis estadísticos fueron SPSS y R-Commander y Excel para la elaboración de las bases de datos.

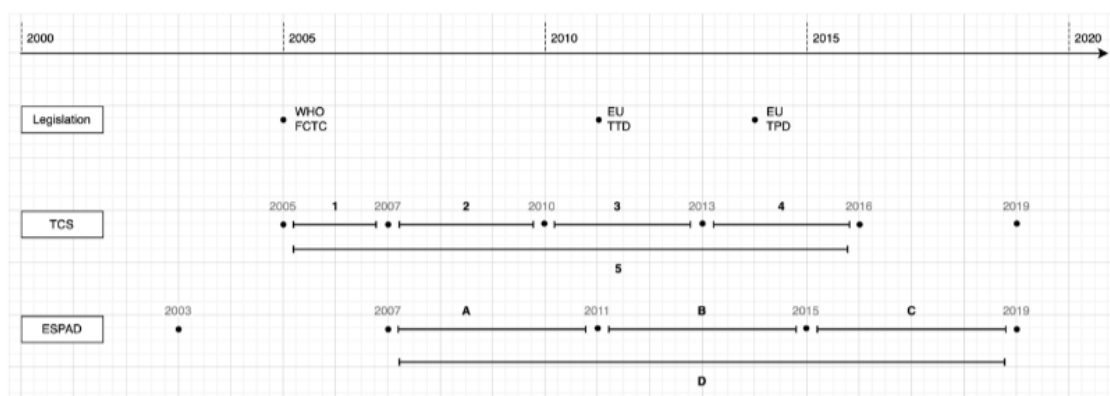
5.2. Objetivo 3: ECT y Prevalencia tabaquismo en Europa

El presente estudio emplea datos de los informes de la ECT disponibles públicamente para 2005, 2007, 2010, 2013 y 2016. Sobre esta base, los intervalos de cambio fueron definidos: intervalo 1 de 2005 a 2007, 2 (2007-2010), 3 (2010-2013), 4 (2013-2016), y 5 (2005-2016).

Para cada uno de estos, el cambio en la puntuación total, así como en las sub-puntuaciones entre cada informe se calculó de dos maneras: Primero, se restó al puntaje anterior el puntaje siguiente (cambio absoluto). Segundo, se calculó la variación porcentual respecto de la puntuación anterior (cambio relativo).

De manera similar a los datos ECT antes mencionados, los intervalos fueron establecidos y nombrados con letras mayúsculas (A: 2007-2011, B: 2011-2015, C: 2015-2019, D 2007-2019). Posteriormente, los cambios durante cada uno fueron calculados en términos absolutos y relativos.

Figura 23 Correlaciones establecidas en el plan de análisis 1. Intervalos: 1-A, 2-B, 3-C, 4-C y 5D

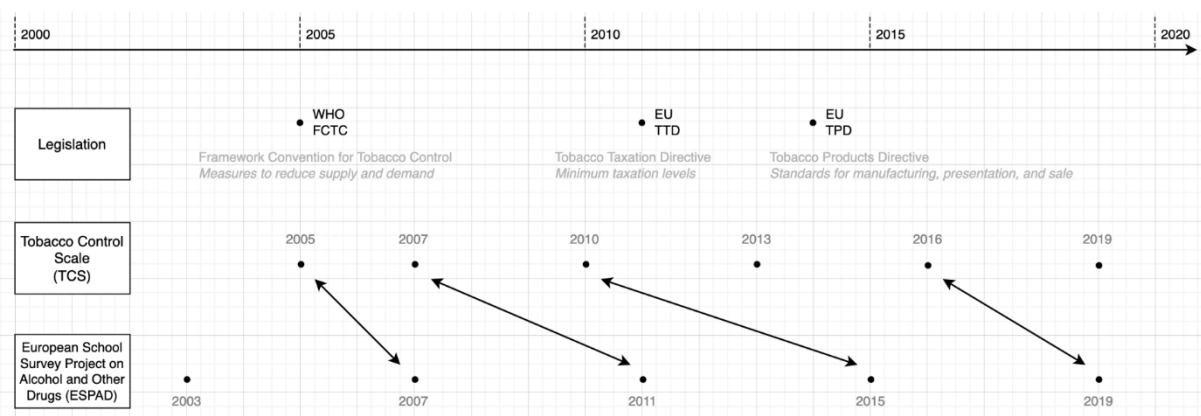


Fuente: Elaboración propia.

La evolución de las puntuaciones del ECT (total y por componentes) se evaluó calculando cambios absolutos y relativos entre 2005 y 2016 para cada país, y posteriormente, representándolos en gráficos de mapas de colores. La asociación entre las puntuaciones de la ECT (global y por componentes) y los resultados de la ESPAD se analizó mediante coeficientes de correlación de rangos de Spearman y gráficos de dispersión.

En primer lugar, se realizó la correlación entre los valores obtenidos en los informes posteriores: puntuaciones de ECT en 2005 y resultados de ESPAD en 2007, puntuaciones de ECT en 2007 frente a resultados de ESPAD en 2011, resultados de ECT en 2010 frente a resultados de ESPAD en 2015, resultados de ECT en 2013/2016 frente a los resultados ESPAD 2019. Estos pares, representados en la Figura 26, se eligieron para permitir un lapso adecuado entre la aplicación de las políticas (resultados de ECT como variables independientes) y la medición de su efecto en los adolescentes (ESPAD como variables dependientes)

Figura 24 Correlaciones establecidas en el plan de análisis 2: Puntuales entre años señalados en flechas



Fuente: Elaboración propia

El segundo análisis de correlación se realizó para los cambios entre las puntuaciones consecutivas de la ECT y los cambios correspondientes en los resultados del ESPAD.

Los pares resultantes fueron: intervalo 1 con intervalo A (ECT 2005-2007 y ESPAD 2007-2010), intervalo 2 con el intervalo B (ECT 2007-2010 y ESPAD 2011-2015), y los intervalos 3 y 4 (ECT 2010-2013 y 2013-2016) con el intervalo C (ESPAD 2015-2019). El último análisis que abarca los avances políticos y los cambios en los hábitos tabáquicos a lo largo de 14 años examinó las correlaciones entre los intervalos 5 y D. Para cada uno de ellos, el análisis se realizó entre los cambios absolutos y los relativos. Se graficaron dispersiones y se calcularon coeficientes de correlación de Spearman con un intervalo de confianza del 95%. Todo ello se realizó a través de los programas SPSS 25.0 y R (163,164).

RESULTADOS

1. Objetivo 1: Resultados de la ECT en México

1.1. Puntaje de la ECT de cada uno de sus componentes en México a nivel nacional.

1.1.1. Precio del tabaco

Para obtener el puntaje máximo de 30 puntos en la Escala de Control del Tabaco (ECT), el precio ideal ajustado para una cajetilla de tabaco fue estimado en 4.5 euros (\$85.50 MXN) en 2011 y 4.4 euros (\$90.00 MXN) en 2017. Sin embargo, el precio promedio real de la cajetilla de cigarrillos en México correspondió al 44% del precio ideal en esos años, lo que resultó en una puntuación de 13 puntos.

En el periodo comprendido entre 2003 y 2008, el precio real de la cajetilla fue aún más bajo, representando menos del 35% del precio ideal ajustado, situándose en aproximadamente 1.54 euros (\$30.00 MXN). Este nivel de cumplimiento resultó en una puntuación de 9 puntos en la escala de 0 a 30.

1.1.2. Prohibiciones en lugares públicos.

En el año 2003 las prohibiciones de fumar en lugares públicos establecidas en la Ley General de Salud eran parciales (165) y aún no existía la LGCT, por lo que obtuvo 4 puntos. En el 2008 y 2011 el puntaje fue de 10 y 12, respectivamente, gracias al aumento gradual de las restricciones en lugares de trabajo, transporte público, escuelas, bares y restaurantes (166).

El puntaje obtenido en 2017 fue de 16 sobre 22. Este incremento se debe a las disposiciones de las 11 leyes locales que establecen ambientes cerrados 100% libres de humo de tabaco protegiendo a más del 40% de la población mexicana.

1.1.3. Gastos de campañas de información pública.

En el período de evaluación se desarrollaron varias campañas a nivel nacional, sin embargo, algunas fueron controversiales y fueron retiradas de los medios masivos antes de cumplir con los objetivos establecidos, por lo que no se encontraron registros disponibles sobre el presupuesto, tiempo de implementación o indicadores de efectividad (167). Este fue el único componente no evaluado por la ECT y, en consecuencia, la puntuación fue de 0 todos los años.

1.1.4. Prohibiciones de publicidad

En 2003 se obtuvo un puntaje de 2, ya que la LGS solo prohibía la publicidad en televisión y radio (165). Entre 2005 y 2011 se añadieron las prohibiciones de patrocinio, publicidad indirecta y publicidad en espectaculares alrededor de las escuelas, por lo que sus puntuaciones ascendieron a 4 y 6 puntos, respectivamente. Con la entrada en vigor de la LGCT se prohibió toda forma de patrocinio de eventos públicos, obteniéndose 11 puntos. No se obtuvieron los 13 posibles por existir aún promoción de tabaco en revistas impresas para adultos; así como, comunicación personal por correo (166).

1.1.5. Advertencias sanitarias en los empaques de tabaco.

Referente a las advertencias sanitarias en los años 2003 y 2008 el puntaje fue de 3 y 4 puntos respectivamente, por la existencia de advertencias sanitarias de texto localizadas en la cara posterior de la cajetilla. A partir del 2010 se agregan advertencias sanitarias con pictogramas en el 30% de la cara anterior y advertencias sanitarias de texto en el 100% de la cara posterior y una cara lateral por lo que el puntaje en 2011 y 2017 es 5.

1.1.6. Tratamiento

La puntuación en este componente aumentó progresivamente de 4 a 10 puntos de 2003 a 2017. En 2003 ya existía una línea telefónica de cesación gratuita disponible en todo el territorio nacional (38) a lo que se sumaban clínicas de ayuda para dejar de fumar. En los siguientes años se suma la terapia cognitivo-conductual en el primer y segundo nivel de atención y en las instituciones de seguridad social tratamiento farmacológico de acuerdo con la disponibilidad en el mercado. No se cuenta con datos de los presupuestos específicos, por lo que se considera que están parcialmente cubiertos. La mejora en este componente tiene su base en las modificaciones y actualizaciones en el programa nacional contra el tabaquismo (38), las guías de práctica clínica (39,40) y Norma Oficial Mexicana NOM-028-SSA2-2009 para la Prevención, Tratamiento y Control de las Adicciones (41,42).

1.2. Posicionamiento de México de acuerdo con el puntaje obtenido de la ECT en 2017

El posicionamiento de México con los países europeos clasificados por la puntuación total de la Escala del Control de Tabaco (TCS) en 2016. En base al puntaje obtenido de la

escala de control de tabaco en México, siendo de 56 puntos, México se posiciona en el puesto número 8 (tabla 8) por debajo de Rumanía y por encima de España (168).

Tabla 7 Posicionamiento de México en relación con los países europeos en función de puntaje de la ECT.

(Ranking 2016)	Ranking 2016 incluyendo México	País	Precio del tabaco (30)	Prohibiciones lugares públicos (22)	Gastos campañas información pública (15)	Prohibiciones publicidad (13)	Advertencias sanitarias (10)	Tratamiento (10)	Tota (100)
(1)	1	Reino Unido	26	22	3	12	9	9	81
(2)	2	Irlanda	20	22	2	13	5	8	70
(3)	3	Islandia	20	17	13	13	4	2	69
(4)	4	Francia	19	18	1	11	9	6	64
(5)	5	Noruega	20	17	3	13	4	6	63
(6)	6	Finlandia	16	18	3	13	5	5	60
(7)	7	Rumanía	17	19		8	5	7	56
	8	México	14	16		11	5	10	56
(8)	9	España	14	21	1	9	4	6	55
(9)	10	Hungría	15	17		11	5	5	53
(10)	11	Países Bajos	14	15	3	9	5	7	53
(11)	12	Turquía	17	19		7	5	5	53
(12)	13	Suecia	14	15	1	11	5	7	53
(13)	14	Malta	17	12	1	11	5	5	51
(14)	15	Italia	15	14	2	9	5	6	51
(15)	16	Polonia	14	11	1	11	5	8	50
(16)	17	Portugal	17	11	1	10	5	6	50
(17)	18	Bélgica	14	15	1	8	5	6	49
(18)	19	Ucrania	11	19		13	4	2	49
(19)	20	Rusia	6	19		13	4	7	49
(20)	21	Bulgaria	16	11		11	5	4	47
(21)	22	Suiza	13	11	8	2	5	7	46
(22)	23	Estonia	12	12		11	5	6	46
(23)	24	Serbia	21	11		9	1	3	45
(24)	25	Croacia	16	11	1	12	1	4	45
(25)	26	Dinamarca	13	11	1	8	5	6	44
(26)	27	Chipre	16	8		11	1	8	44
(27)	28	Letonia	14	12		9	5	4	44
(28)	29	Eslovenia	13	15		9	1	5	43
(29)	30	Lituania	12	13	1	8	5	4	43
(30)	31	Eslovaquia	11	10		9	5	6	41
(31)	32	República Checa	14	9		8	5	4	40
(32)	33	Grecia	16	7		6	5	6	40
(33)	34	Luxemburgo	5	15		9	1	7	37
(34)	35	Alemania	13	11		4	5	4	37
(35)	36	Austria	11	8		7	5	5	36

1.3. Evolución de la ECT en México 2003 a 2017

En 2003 México aún no contaba con la “Ley General del control de Tabaco”, sin embargo, se estaban estableciendo propuestas de modificaciones de ley dentro de la Ley General de Salud a nivel federal (8). Se aplicó la escala del control de tabaco de acuerdo con las legislaciones correspondientes a cada año Tabla 8 (149, 151,154–157,169).

Se obtuvo un total de 24 puntos para el año 2003 previo a la implementación del CMCT, en 2008 fue de 34, en 2011 de 45 y en 2017 de 55, observándose un incremento en el período 2003 al 2017 de 31 puntos. Estos puntos se lograron principalmente por la implementación secuenciada de las imágenes en las cajetillas, la implementación progresiva de 11 leyes estatales de ambientes de libres de humo y el incremento de los impuestos al tabaco. El cuadro N describe con detalle los puntajes obtenidos en los años correspondientes por subcategorías y componentes.

Tabla 8 Prevalencias de las Encuestas de Salud de México por tiempo. ENA 2003, 2008, 2011 y ENCODAT 2017.

Años	Prevalencia de consumo de Tabaco	Prevalencia de la exposición al humo de tabaco en hogares	Prevalencia de ex-fumadores	Precio de tabaco	Prohibiciones en lugares públicos	prohibición de publicidad	advertencias sanitarias	Tratamiento	Puntuación total
2017	17,6%	14,1%	15,4%	14	16	11	5	10	56
2011	21,7%	18,1%	26,4%	14	12	6	5	8	45
2008	20,8%	17,3%	14,6%	9	10	4	4	7	34
2003	26,4%	36,1%	10,8%	9	4	2	3	6	24

Elaboración Fuente: ENA 2003,2008, 2011 y ENCODAT 2017, Ley General de Salud 2003, Ley General del control de tabaco 2008, 2011, 2017, programa nacional contra las adicciones. (149, 151,154–157,169)

De acuerdo con las prevalencias de consumo de tabaco (PCT), exposición al humo de tabaco en hogares (PHH) y prevalencia de exfumadores (PEX) (como variables dependientes) correspondientes a las encuestas nacionales de salud del 2003-2008-2011-2017 (149, 151,154–157,169) se realizó un análisis de correlación entre cada una de las variables con el puntaje total obtenido de la escala de control de tabaco (PTotal).

2. Resultados Objetivo 2

2.1. Puntaje total obtenido de la ECT y ranking de los 32 estados de México

2.1.1. Puntaje Global

Se obtuvo un puntaje total para el TCS, con un promedio de 46.68. El puntaje máximo fue para Baja California con 58 puntos, seguido de Morelos, Yucatán, Michoacán, Baja California Sur, Tlaxcala, Quintana Roo, Oaxaca y el Distrito Federal (todos con valores entre 52 y 57). El puntaje mínimo fue para Querétaro, con 31 puntos (Fig.1). En cuanto a las dimensiones, la puntuación media para el precio del tabaco fue de 15 (de 30 puntos posibles), con un mínimo de 8 y un máximo de 16 (rango: 8). El estado de Guerrero alcanzó 16 puntos, seguido de ocho estados con 15 (Fig.1). Las puntuaciones más bajas correspondieron a los estados de Chihuahua y Durango, con 8 puntos.

En cuanto a la prohibición del tabaco en lugares públicos, el estado de Morelos obtuvo la puntuación más alta, 22 puntos, por haber promulgado una legislación estatal que prohíbe fumar en vehículos privados en presencia de menores. El promedio del resto de los estados fue de 15, con un mínimo de 4 y un máximo de 22 (rango: 18). En cuanto a la prohibición de publicidad, el estado de Baja California Sur obtuvo 11 puntos de 13. Los estados de Chiapas y Zacatecas obtuvieron 10.5, y los estados de Chihuahua y Yucatán obtuvieron 9.5. El resto de los estados obtuvieron entre 5 y 7 puntos. En el área de tratamiento, la puntuación media fue de 8 (DE = 1,2822). Los estados de Yucatán y Michoacán obtuvieron 11 puntos, la máxima puntuación posible. El estado con la puntuación más baja fue Campeche, con 6 puntos.

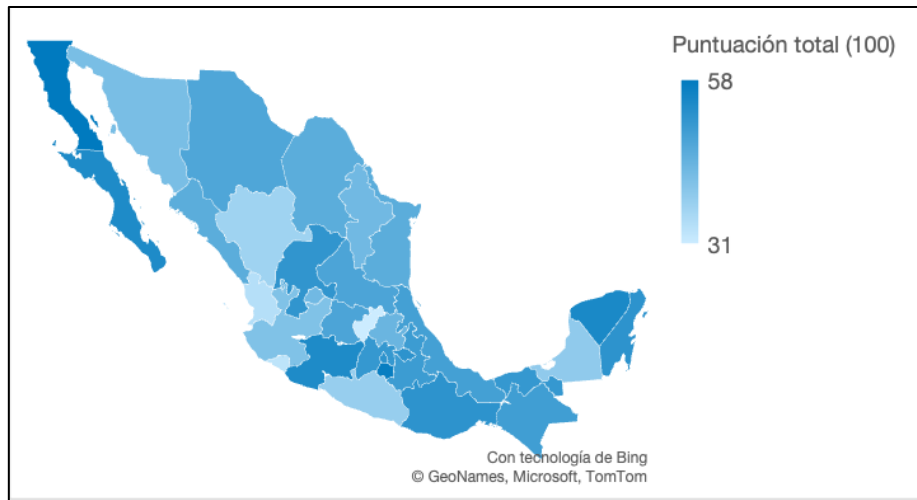
En cuanto a las alertas sanitarias, un elemento de la legislación federal, todos los estados obtuvieron la misma puntuación, 5 de 10 puntos posibles.

La información completa por estado en cada dimensión se muestra en las figuras 25, 26 y la Tabla 9.

Tabla 9 Ranking de las Leyes de control de tabaco en Estados de México de acuerdo con la ECT

Posicionamiento	Estado	Precio de tabaco (30)	Prohibiciones en lugares públicos (22)	gastos de campañas de información pública (15)	prohibición de publicidad (13)	advertencias sanitarias (10)	Tratamiento (10) +1	Puntuación total (100)
1	Baja California	15	21	N/A	7	5	10	58
2	Morelos	15	22	N/A	7	5	8	57
3	Yucatán	15	14	N/A	9.5	5	11	54.5
4	Baja Calif. Sur	15	15	N/A	11	5	8	54
5	Michoacán	14	19	N/A	5	5	11	54
6	Ciudad México	14	19	N/A	5	5	9	52
7	Oaxaca	15	19	N/A	5	5	8	52
8	Quintana Roo	15	19	N/A	5	5	8	52
9	Tlaxcala	15	17	N/A	5	5	10	52
10	Zacatecas	12	15	N/A	10.5	5	9	51.5
11	Edo. de México	15	19	N/A	5	5	7	51
12	Tabasco	15	17	N/A	5	5	9	51
13	Puebla	15	17	N/A	5	5	8	50
14	Chiapas	14	12	N/A	10.5	5	8	49.5
15	Veracruz	15	15	N/A	7	5	7	49
16	Guanajuato	14	16	N/A	5	5	8	48
17	San Luis Potosí	15	16	N/A	5	5	7	48
18	Chihuahua	8	16	N/A	9.5	5	9	47.5
19	Tamaulipas	11	17	N/A	5	5	8	46
20	Coahuila	15	14	N/A	5	5	7	46
21	Sinaloa	15	14	N/A	5	5	7	46
22	Hidalgo	12	12	N/A	5	5	10	44
23	Aguascalientes	12	13	N/A	5	5	8	43
24	Nuevo León	15	11	N/A	5	5	7	43
25	Sonora	9	16	N/A	5	5	7	42
26	Jalisco	13	11	N/A	5	5	7	41
27	Campeche	15	6	N/A	7	5	6	39
28	Guerrero	16	5	N/A	5	5	7	38
29	Durango	8	12	N/A	5	5	7	37
30	Nayarit	12	5	N/A	5	5	7	34
31	Colima	10	6	N/A	5	5	7	33
32	Querétaro	10	4	N/A	5	5	7	31

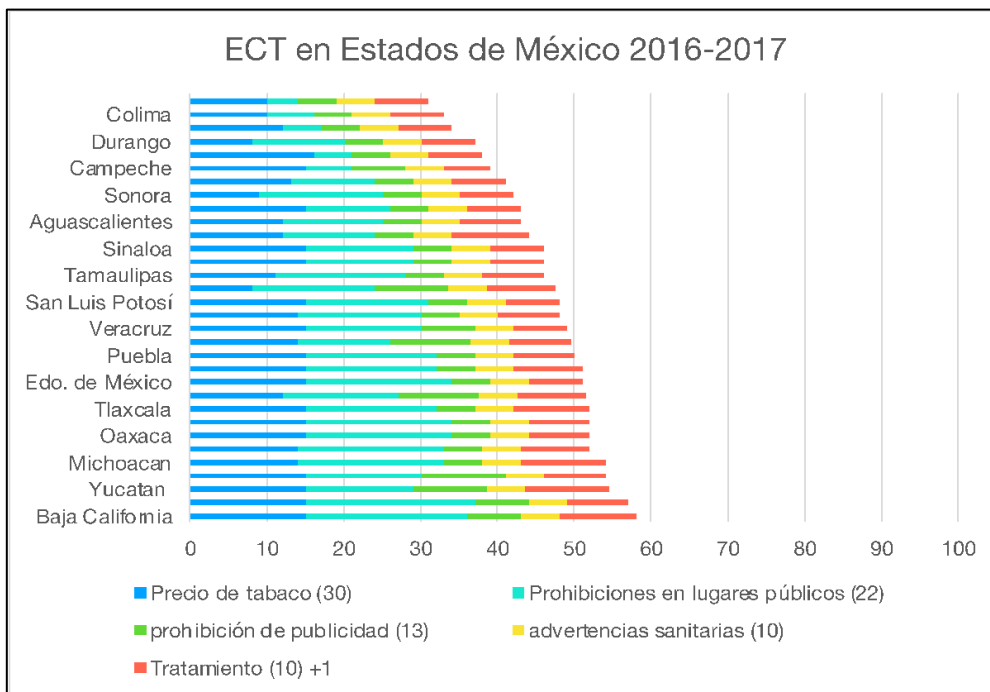
Figura 25 Mapa de México con el puntaje total de la ECT



2.2. Puntaje por dimensiones

En la siguiente figura podemos ver la representación gráfica del puntaje total y por dimensiones en los diferentes estados mexicanos. A lo largo del presente apartado se desglosarán aquellas dimensiones más relevantes de entre aquellas que varían de un estado a otro.

Figura 26 Representación gráfica del puntaje total y por dimensiones en los diferentes estados mexicanos



2.2.1. Puntaje del precio de tabaco de la ECT en los estados mexicanos

Centrándonos en las dimensiones, en lo relativo al precio del tabaco, la mediana fue de 15 puntos (sobre 30 posibles) con un mínimo de 8 y un máximo 16 (rango 8). Destaca el estado de Guerrero con 16 puntos, seguido de 8 estados con 15. El menor puntaje lo obtuvieron los estados de Chihuahua y Durango con 8 puntos.

Tabla 10 Precio del tabaco, marcas consumidas y el puntaje obtenido en la ECT

Estado	PIB corriente anual 2017 (millones de pesos)	Precio en pesos MX 2017	Precio en Euros 2017	Precio ideal ajustado a TCS PPA México (4.4)	Puntaje obtenido	Marca
Ciudad de México (entidad federal)	3,409,016	50	2.18	4.4	14.89	Marlboro
Aguascalientes	283,073	41	1.79	4.4	12.21	Pall Mall
Baja California	695,759	51	2.23	4.4	15.18	Marlboro
Baja California Sur	187,237	50	2.18	4.4	14.89	Marlboro
Chiapas	332,692	44	1.92	4.4	13.01	Marlboro
Campeche	494,278	49	2.14	4.4	14.59	Marlboro
Chihuahua*	706,773	26	1.14	4.4	7.74	Brochet
Coahuila	774,610	41	1.79	4.4	12.21	Marlboro
Colima	127,814	47	2.02	4.4	14.02	Marlboro
Durango* Baronet	249,242	26	1.14	4.4	7.74	Baronet
Guanajuato	942,687	50	2.18	4.4	14.89	Marlboro
Hidalgo* Lucky Strike	386,765	43	1.86	4.4	12.50	Lucky Strike
Jalisco	1,465,416	43	1.86	4.4	12.50	Lucky Strike
Edo. de México	1,855,140	46	2.02	4.4	13.93	Marlboro
Michoacán	526,945	46	2.02	4.4	13.93	Marlboro
Morelos	241,633	44	1.92	4.4	13.01	Marlboro
Nayarit	185,959	49	2.14	4.4	14.59	Marlboro
Nuevo León	1,550,309	49	2.14	4.4	14.59	Marlboro
Oaxaca	305,453	44	1.92	4.4	13.01	Marlboro
Puebla	715,365	46	2.02	4.4	13.93	Marlboro
Querétaro	494,804	41	1.79	4.4	12.21	Faros
Quintana Roo	327,040	50	2.18	4.4	14.89	Marlboro
San Luis Potosí	457,553	49	2.14	4.4	14.59	Marlboro
Sinaloa	457,553	49	2.14	4.4	14.59	Marlboro
Sonora* SENECA	484,661	26	1.14	4.4	7.74	Seneca
Tabasco	498,407	36	1.54	4.4	10.72	Delicados
Tamaulipas*	607,890	36	1.54	4.4	10.72	Delicados
Veracruz	940,217	49	2.14	4.4	14.59	Marlboro
Yucatán	360,411	50	2.18	4.4	14.89	Marlboro
Zacatecas	197,191	41	1.79	4.4	12.21	Fiesta

Marca de cigarrillos más consumida en México.

La marca más consumida de acuerdo con la ENCODAT 2016-2017 es Marlboro.

Figura 27 Mapa de México del puntaje de la ECT de acuerdo con el precio del tabaco

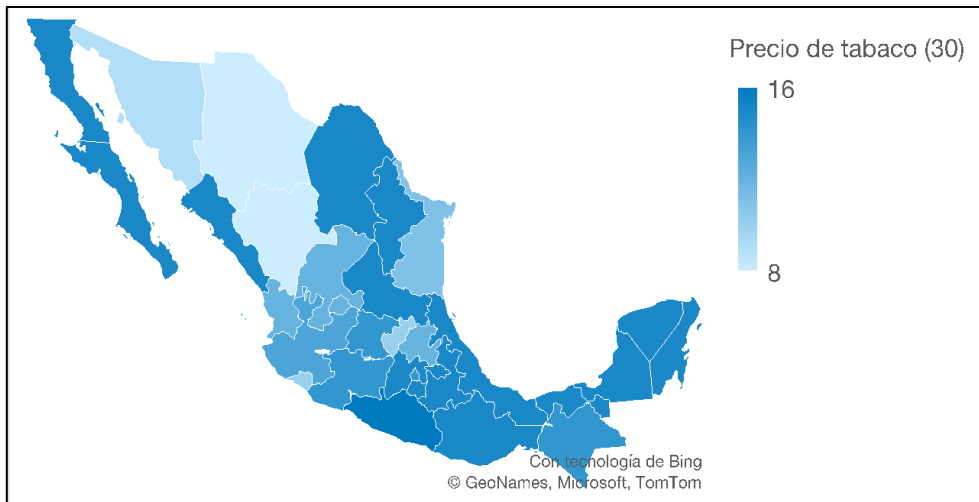


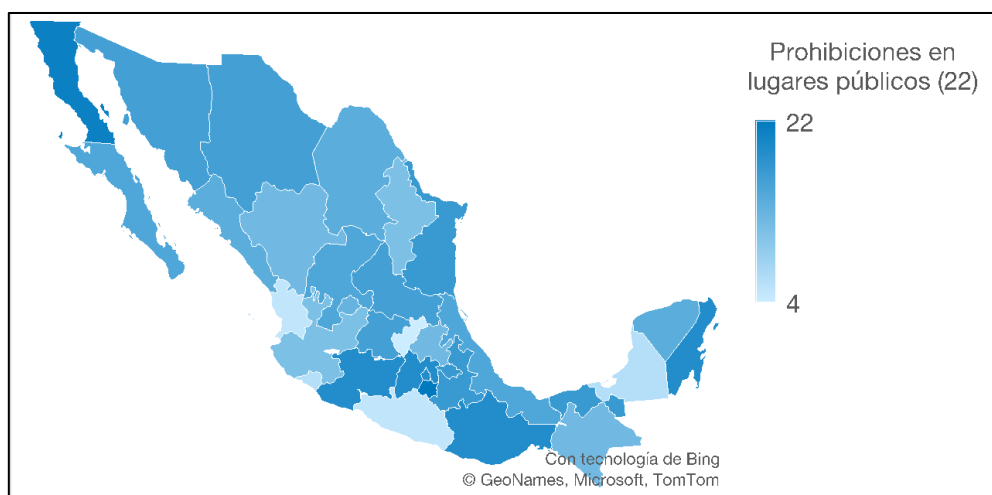
Figura 28 Marcas de cigarrillo más consumidas en México.



2.2.2. Puntaje de la ECT en los estados mexicanos correspondiente a prohibiciones de fumar en lugares públicos

En la dimensión de prohibiciones en lugares públicos, el estado de Morelos obtuvo el puntaje máximo de 22, ya que cuenta con una legislación estatal que prohíbe fumar dentro de vehículos privados en presencia de menores. La mediana del resto de estados fue de 15, mínima 4 de y máxima de 22 (rango 18).

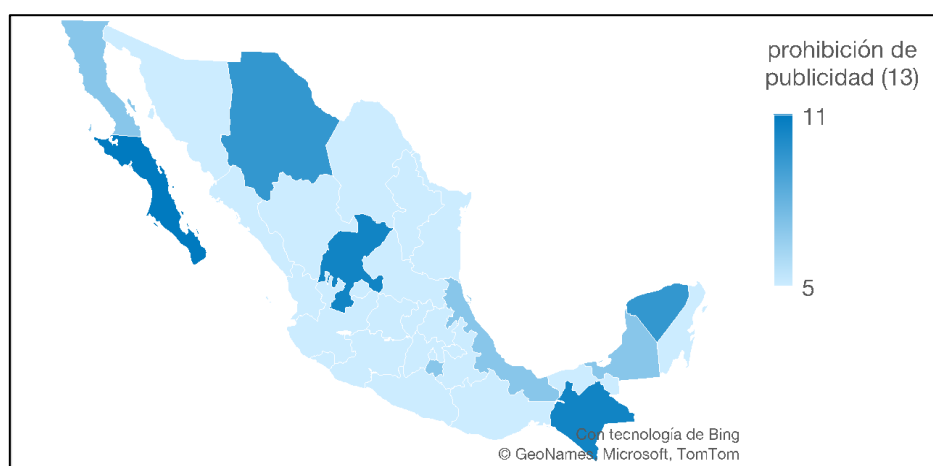
Figura 29 Mapa de México prohibición en lugares públicos.



2.2.3. Puntaje de la ECT en los estados mexicanos correspondiente a la prohibición de publicidad y patrocinio.

En el apartado de prohibición de publicidad y patrocinio el estado de Baja California Sur obtuvo 11 puntos sobre 13, siguiendo los estados de Chiapas y Zacatecas con 10,5, Chihuahua y Yucatán con 9,5. El resto de los estados obtuvieron un puntaje de 7 y 5.

Figura 30 Mapa de México del puntaje de Prohibición y patrocinio



2.2.4. Puntaje de la ECT en los estados mexicanos correspondiente a los gastos de campañas anti tabáquicas.

No hay información, se intentó por todos los medios conseguir presupuestos o reportes financieros de los gastos que realiza el gobierno en campañas anti-tabáquicas, pero no se obtuvo respuesta ni a nivel nacional, ni estatal.

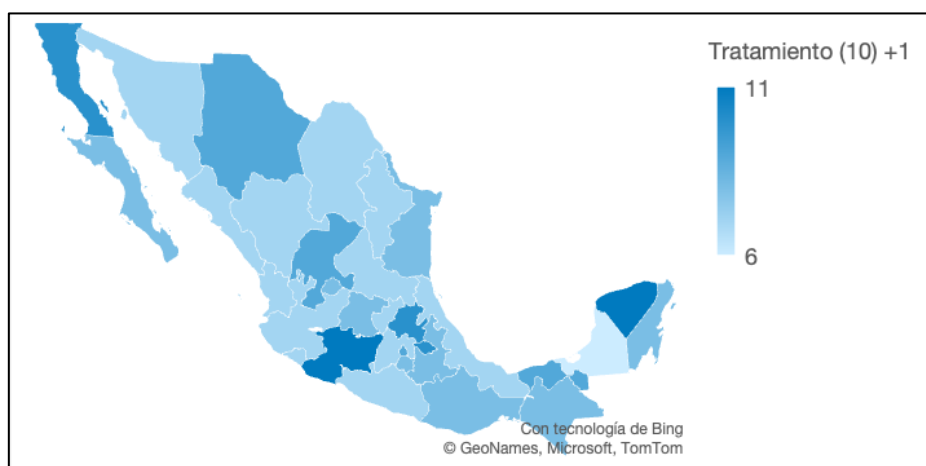
2.2.5. Puntaje de la ECT en los estados mexicanos correspondiente en advertencias sanitarias

En lo que respecta a las advertencias sanitarias, al ser una legislación federal, todos los estados obtuvieron el mismo puntaje, 5 sobre 10 posibles.

2.2.6. Puntaje de la ECT en los estados mexicanos correspondiente a tratamiento

En el apartado de tratamiento, la media fue 8 (DE = 1,28224538), destacando los estados de Yucatán y Michoacán que obtuvieron 11 puntos, el puntaje máximo. El que obtuvo el menor puntaje fue el estado de Campeche con 6 puntos.

Figura 31 Mapa de México del puntaje de acuerdo con el tratamiento



2.3. Prevalencias de indicadores de consumo de tabaco por estado

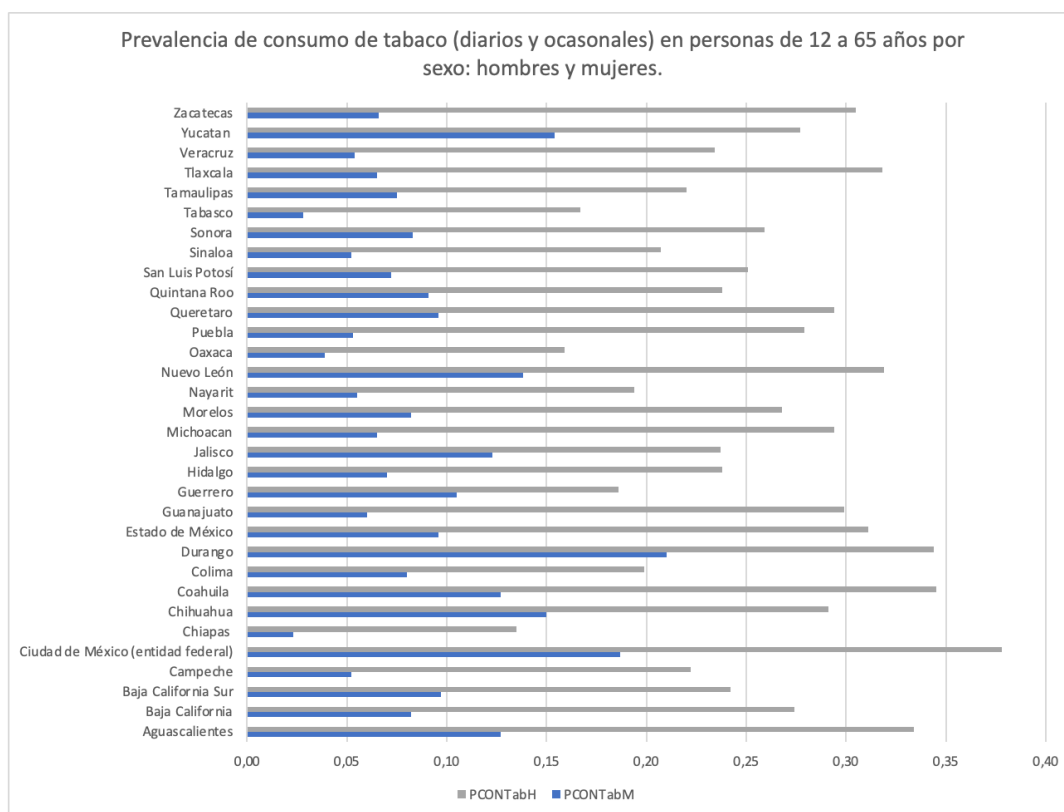
2.3.1. Población de 12 a 65 años y por sexo.

La Ciudad de México es donde existe mayor porcentaje de consumos de tabaco, tanto diarios como ocasionales en la población de 12 a 65 años, incluidos ambos sexos, con un 28% y el de menor prevalencia es el estado de Chiapas con tan solo un 8%.

En cuanto al porcentaje del consumo de tabaco actual, que incluye diarios y ocasionales en personas de 12 a 65 años, por sexo: hombres y mujeres, se observa un porcentaje muy alto de hombres que consumen tabaco en la Ciudad de México con el 38%, en cuanto a las mujeres el estado con mayor porcentaje es el de Durango con el 21%. El estado con mayor prevalencia de fumadores diarios en ambos sexos de 12 a 65

años es el estado de Chihuahua con el 12% y Oaxaca el de menor con tan sólo el 1% (Figura). La ciudad de México es el estado donde más fumadores ocasionales en ambos sexos de 12 a 65 años con el 17% y el de menor es el estado de Chiapas con el 6%.

Figura 32 Prevalencia del consumo de tabaco diario y ocasional por Estado mexicano



De acuerdo con la prevalencia de personas de ambos sexos de 12 a 65 años que están expuestas al humo de tabaco en hogares, el estado con mayor porcentaje de personas expuestas es Aguascalientes con el 17% y el de menor exposición es el estado de Chiapas con el 7%. En cuando a las tasas de acuerdo con el sexo en personas de 12 a 65 años, se observa una prevalencia mayor de fumadores diarios y ocasionales en hombres que mujeres.

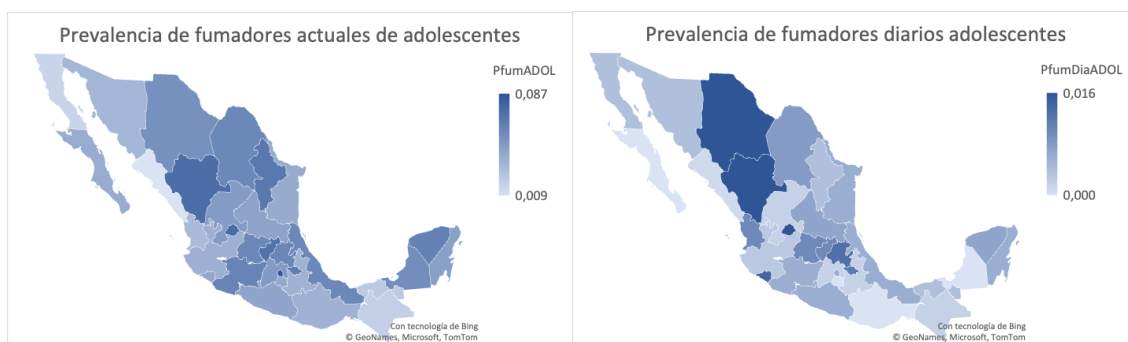
2.3.2. Población estratificada por grupos etarios: adolescentes (12-18 años), adultos (18 a 65 años).

Adolescentes

La Ciudad de México (CDMX) tiene la mayor prevalencia de fumadores actuales con en adolescentes con un porcentaje de 8,7%. En los fumadores ocasionales 8,2% en el estado de Nuevo León y el de menor consumo el estado de Sinaloa con el 0,8%. En

cuanto al consumo de tabaco diario, es el estado de Aguascalientes con el 1,6% y el menor con el 0% el estado de Baja California sur.

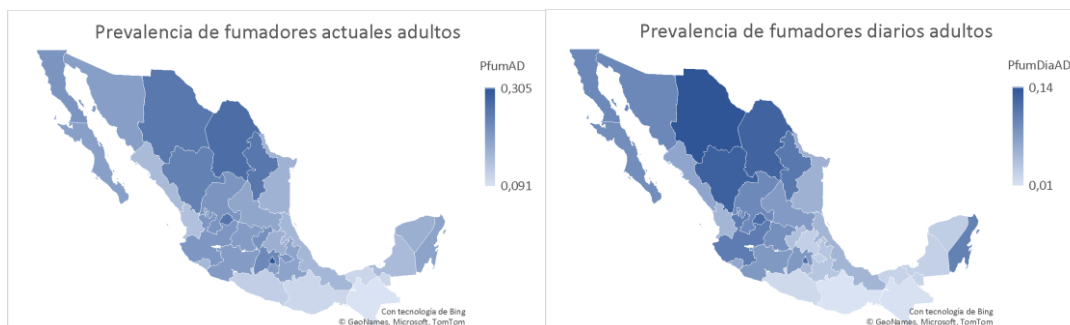
Figura 33 Prevalencia de fumadores adolescentes (actuales y diarios) por estado



Adultos

La mayor prevalencia de fumadores actuales y fumadores ocasionales en el grupo etario de adultos es en la Ciudad de México con el 30,5% y el 18,8% respectivamente. En cuanto a la prevalencia de fumadores diarios es el estado de Chihuahua con el 1,4% y el estado de Oaxaca con la menor prevalencia del 1%.

Figura 34 . Prevalencia de fumadores adultos (actuales y diarios) por estado mexicano



2.3.3. Correlaciones entre ECT y prevalencias de indicadores de tabaquismo en los estados mexicanos

Al analizar los 32 estados, se encontró una correlación entre la prevalencia de fumadores diarios y la puntuación global de la ECT en adolescentes. A mayor puntuación, menor consumo en dicha población ($p=0.026$) (Figura 34). Todas las correlaciones con significación estadística se concentraron en la dimensión del precio y en el mismo sentido: a mayor precio, se observó menor consumo tanto de manera global ($p=0.005$), por edad [adolescentes ($p=0.003$) y adultos ($p=0.040$)] y sexo [hombres ($p<0.006$) y mujeres ($p=0.040$)] (Tabla 12).

Con relación a la prevalencia de fumadores ocasionales las y los adolescentes mostraron correlaciones a distintos componentes. Los adolescentes hombres mostraron correlaciones negativas con la puntuación total de la ECT (a más puntuación menor prevalencia, $p=0.056$) y también de manera independiente con el componente de prohibición de publicidad y patrocinio ($p=0.071$). Las adolescentes mujeres mostraron correlaciones con la puntuación total del ECT ($p=0.055$) y con la prohibición de espacios para fumar ($p=0.032$) (Tabla 13).

Del resto de indicadores evaluados, para toda la población hubo una correlación negativa entre la prevalencia a la exposición al humo de tabaco y la restricción de la publicidad (cuanto más aumenta el puntaje de prohibición de publicidad y patrocinio, menor es la prevalencia $P=0,016$). En cuanto dicha exposición en hogares en adolescentes, se muestra una correlación negativa con el puntaje total ($p=0,035$), prohibición de publicidad ($p=0.041$), y precio (0.036). En hogares de adultos solo se observó con relación a la prohibición ($P=0.016$) (Tabla 14).

Tabla 11 Correlación entre ECT y prevalencia de exposición al humo de tabaco y actitudes ante la prohibición de fumar por grupos de edad

	ECT (puntaje Total)	Precio	Prohibición de lugares públicos	Prohibición de publicidad y patrocinio	Tratamiento
Exposición al humo de segunda mano					
Todos (12-65 años)					
En casa	-0.263(-0.522-0.057)	-0.324(-0.594-0.050)	-0.117(-0.447-0.246)	-0.393(-0.653-0.0783)	-0.208(-0.500-0.098)
P-valor	0.145	0.070	0.523	0.026*	0.252
Exposición al humo de segunda mano					
Adolescentes (12-17 años)					
En casa	-0.374(-0.637-0.069)	-0.372(-0.636-0.089)	-0.168(-0.491-0.183)	-0.364(-0.633-0.053)	-0.263(-0.576-0.087)
P-valor	0.035*	0.036*	0.356	0.041*	0.144
Exposición al humo de segunda mano					
Adultos (18-65 años)					
En casa	-0.348(-0.569-0.041)	-0.330(-0.582-0.021)	-0.096(-0.382-0.248)	-0.421(-0.654-0.109)	-0.314(-0.627-0.412)
P-valor	0.051	0.065	0.599	0.016*	0.079
Actitudes hacia las prohibiciones de fumar de ambos sexos					
Adolescentes (12-17 años)					
Exposición a los anuncios de Internet	-0.170(-0.485-0.173)	-0.228(-0.508-0.087)	-0.034(-0.393-0.353)	-0.137(-0.484-0.250)	-0.113(-0.448-0.225)
P-valor	0.351	0.209	0.852	0.453	0.536
Apoyo al aumento del precio del tabaco	0.314(-0.103-0.657)	0.103(-0.225-0.422)	0.260(-0.169-0.573)	0.111(-0.332-0.471)	0.103(-0.344-0.508)
P-valor	0.079	0.574	0.149	0.542	0.574

Actitudes hacia las prohibiciones de fumar de ambos sexos					
Adultos (18-65 años)					
<i>Exposición a los anuncios de Internet</i>	-0.122(-0.404-0.210)	-0.136(-0.463-0.214)	0.057(-0.317-0.405)	-0.090(-0.415-0.210)	-0.172(-0.458-0.170)
<i>P-valor</i>	0.511	0.456	0.754	0.623	0.345
<i>Apoyo al aumento del precio del tabaco</i>	0.271(-0.030-0.535)	0.062(-0.297-0.400)	0.243(-0.088-0.533)	0.238(-0.144-0.563)	0.214(-0.118-0.518)
<i>P-valor</i>	0.133	0.734	0.179	0.188	0.239

Tabla 12 Correlación entre ECT y prevalencia de fumadores diarios por edad y sexo

	<i>ECT (puntaje Total)</i>	<i>Precio</i>	<i>Prohibición de lugares públicos</i>	<i>Prohibición de publicidad y patrocinio</i>	<i>Tratamiento</i>
Total (12-65 años)	-0.213(-0.525-0.135)	-0.480 (-0.737-0.140)	0.050(-0.415-0.277)	-0.087(-0.449-0.266)	-0.143(-0.479-0.222)
<i>P-valor</i>	0.242	0.005*	0.782	0.635	0.433
Sexo (12-65 años)					
<i>Hombres</i>	-0.187 (-0.501-0.181)	-0.472 (-0.714-0.144)	-0.039(-0.384-0.317)	-0.086(-0.435-0.260)	-0.104(-0.450-0.251)
<i>P-valor</i>	0.304	0.006*	0.829	0.639	0.568
<i>Mujeres</i>	-0.261 (-0.558-0.104)	-0.501 (-0.736-0.202)	-0.080(-0.427-0.281)	-0.089(-0.461-0.270)	-0.188(-0.526-0.171)
<i>P-valor</i>	0.149	0.003*	0.662	0.628	0.302
Edad					
<i>Adolescentes (12-17 años)</i>	-0.393(-0.667-0.034)	-0.506(-0.739-0.207)	-0.289(-0.593-0.062)	-0.330(-0.637-0.043)	0.106(-0.243-0.404)
<i>P-valor</i>	0.026*	0.003*	0.108	0.064	0.561
<i>Adultos (18-65 años)</i>	-0.070(-0.398-0.292)	-0.364(-0.674-0.010)	0.096(-0.284-0.426)	0.072(-0.436-0.274)	0.073(-0.415-0.291)
<i>P-valor</i>	0.702	0.040*	0.661	0.695	0.691
Sexo y edad					
Hombres					
<i>Adolescentes (12-17 años)</i>	-0.248(-0.571-0.105)	-0.321(-0.617-0.0005)	-0.217(-0.531-0.158)	-0.320(-0.591-0.006)	0.219(-0.154-0.548)
<i>P-valor</i>	0.177	0.073	0.233	0.074	0.228
<i>Adultos (18-65 años)</i>	-0.022(-0.376-0.341)	-0.341(-0.656-0.016)	0.136(-0.204-0.460)	0.069(-0.410-0.282)	-0.028(-0.413-0.329)
<i>P-valor</i>	0.901	0.056	0.455	0.705	0.875
Mujeres					
<i>Adolescentes (12-17 años)</i>	-0.326(-0.613-0.052)	-0.503(-0.762-0.171)	-0.183(-0.507-0.192)	0.103(-0.428-0.237)	-0.127(-0.454-0.233)
<i>P-valor</i>	0.068	0.003*	0.314	0.574	0.488
<i>Adultos (18-65 años)</i>	-0.144(-0.449-0.180)	-0.404(-0.664-0.099)	0.046(-0.323-0.404)	-0.076(-0.423-0.272)	-0.134(-0.481-0.262)
<i>P-valor</i>	0.433	0.022*	0.799	0.677	0.463

Tabla 13 Correlación entre ECT y prevalencia de fumadores ocasionales por edad y sexo

	<i>ECT (puntaje Total)</i>	<i>Precio</i>	<i>Prohibición de lugares públicos</i>	<i>Prohibición de publicidad y patrocinio</i>	<i>Tratamiento</i>
Total (12-65 años)	0.305(-0.026-0.567)	0.225(-0.134-0.556)	0.282(-0.059-0.056)	-0.112(-0.435-0.226)	0.200(-0.153-0.525)
<i>p-value</i>	0.089	0.214	0.117	0.539	0.272
Sex (12-65 años)					
<i>Hombres</i>	0.323(-0.0007-0.590)	0.283(-0.018-0.543)	0.278(-0.094-0.558)	-0.117(-0.472-0.250)	0.254(-0.101-0.589)
<i>P-valor</i>	0.071	0.116	0.122	0.523	0.160
<i>Mujeres</i>	0.035(-0.292-0.339)	-0.190(-0.505-0.154)	0.194(-0.168-0.487)	-0.160(-0.516-0.212)	0.043(-0.283-0.381)
<i>P-valor</i>	0.846	0.297	0.285	0.380	0.814
Edad					
<i>Adolescentes (12-17 años)</i>	-0.006(-0.382-0.392)	-0.045(-0.397-0.308)	-0.089(-0.482-0.268)	-0.042(-0.371-0.279)	0.031(-0.320-0.403)
<i>P-valor</i>	0.097	0.804	0.624	0.816	0.865
<i>Adultos (18-65 años)</i>	0.266(-0.092-0.560)	0.136(-0.170-0.473)	0.279(-0.096-0.617)	-0.089(-0.400-0.241)	0.216(-0.116-0.510)
<i>P-valor</i>	0.141	0.460	0.121	0.626	0.235
Sexo y edad					
Hombres					
<i>Adolescentes (12-17 años)</i>	-0.349(-0.648-0.007)	-0.314(-0.606-0.020)	-0.286(-0.594-0.0786)	-0.324(-0.567-0.031)	-0.055(-0.406-0.323)
<i>P-valor</i>	0.056*	0.079	0.112	0.071	0.764
<i>Adultos (18-65 años)</i>	0.333(0.0014-0.598)	0.295(0.005-0.549)	0.284(-0.07-0.576)	-0.053(-0.393-0.298)	0.289(-0.069-0.588)
<i>p-value</i>	0.062	0.101	0.115	0.771	0.108
Mujeres					
<i>Adolescentes (12-17 años)</i>	-0.342(-0.642-0.006)	-0.099(-0.441-0.230)	-0.379(-0.659-0.020)	-0.130(-0.472-0.249)	-0.231(-0.548-0.116)
<i>P-valor</i>	0.055*	0.587	0.032*	0.475	0.202
<i>Adultos (18-65 años)</i>	0.0673(-0.266-0.374)	-0.135(-0.460-0.218)	0.238(-0.119-0.536)	-0.227(-0.564-0.123)	0.047(-0.340-0.410)
<i>P-valor</i>	0.714	0.458	0.189	0.210	0.797

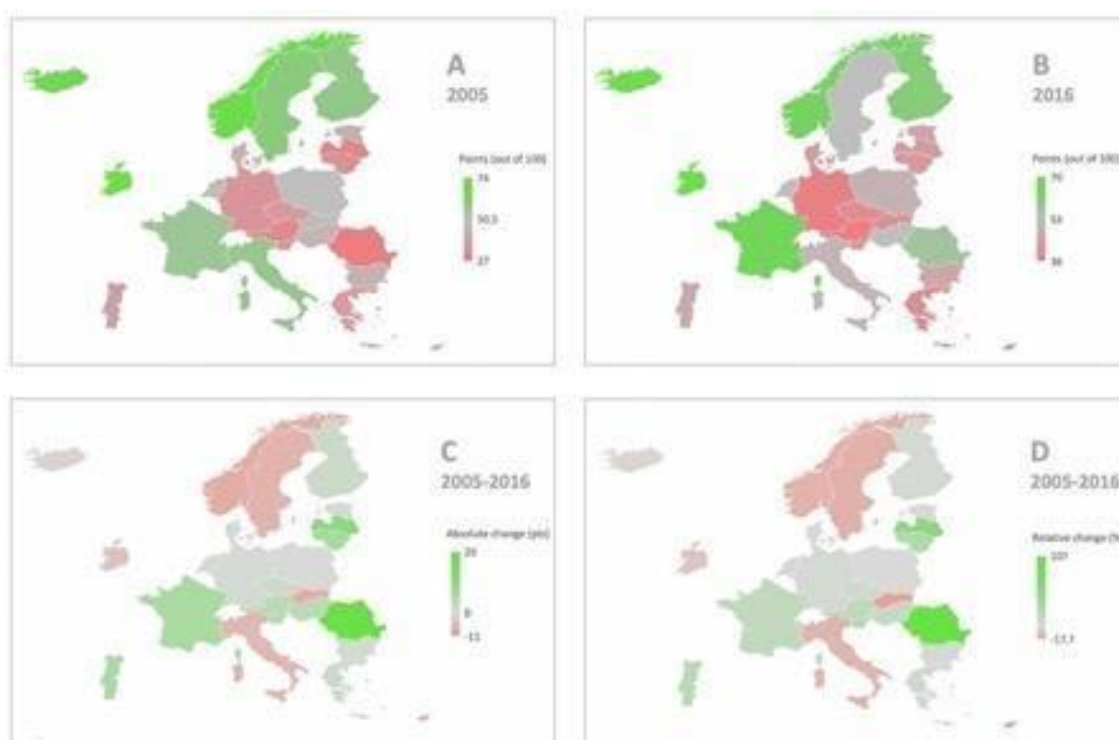
3. Resultados objetivo 3:

3.1. Resultados de la ECT en Europa

3.1.1. Evolución de la puntuación de la ECT en Europa.

La evolución de las puntuaciones de la ECT en Europa se puede apreciar en la siguiente Tabla 15 y en la Figura 35. En 2005, la puntuación media total de la ECT fue de 48 puntos, oscilando entre 27 puntos en Rumania y 74 en Irlanda. En el transcurso de 11 años, aumentó 1,8 puntos (+8,2%), alcanzando 49,9 puntos en 2016. Para entonces, Austria tenía la puntuación total más baja (36) e Irlanda seguía liderando con 70 puntos, acompañada por Islandia. Los países que mostraron el mayor aumento en la puntuación total fueron Rumania (29 = +107,4%) y Letonia (15 = +51,7%). Por el contrario, Malta (-11 = -17,7%) y Suecia (-7 = -11,7%) fueron los que perdieron la mayor cantidad de puntos durante el período estudiado.

Figura 35 Desarrollo de las puntuaciones totales de ECT durante el período de estudio



(A,B) Puntuaciones totales de la Escala de Control del Tabaco (ECT) en 2005 y 2016. Gris = puntuación media, verde = por encima del promedio, rojo = por debajo del promedio. (C,D) Cambios absolutos y relativos en la puntuación total de TCS entre 2005 y 2016. Gris = 0, verde = cambios positivos, rojo = cambios negativos.

La sub-puntuación que experimentó un mayor aumento absoluto y relativo fue la prohibición de fumar en lugares públicos, aumentando un 90% hasta alcanzar los 13,3 puntos (su puntuación máxima alcanzable es 22).

Tabla 14 Puntuación total por país y dimensión en Europa. Fuente ECT.

<i>Países</i>	Puntaje Total (2005)	Puntaje Total (2016)	Cambio Absoluto	Cambio (%)	Precio (30 pts) (2005)	Precio (30 pts) (2016)	Cambio Absoluto (Precio)	Cambio (%) (Precio)
<i>Malta</i>	62	51	-11	-17.7	14	14	0	0
<i>Suecia</i>	61	54	-7	-11.5	23	18	-5	-21.7
<i>Italia</i>	60	53	-7	-11.7	16	17	1	6.3
<i>Noruega</i>	59	51	-8	-13.6	19	14	-5	-26.3
<i>Eslovaquia</i>	41	33	-8	-19.5	18	11	-7	-38.9
<i>Chipre</i>	43	41	-2	-4.7	21	15	-6	-28.6
<i>Polonia</i>	56	54	-2	-3.6	17	12	-5	-29.4
<i>Irlanda</i>	70	70	0	0	21	17	-4	-19
<i>Islandia</i>	74	74	0	0	20	20	0	0
<i>Países Bajos</i>	41	43	2	4.9	16	19	3	18.8
<i>Bulgaria</i>	49	50	1	2.2	16	15	-1	-6.3
<i>Dinamarca</i>	43	44	1	2.3	14	14	0	0
<i>Finlandia</i>	45	45	0	0	15	13	-2	-13.3
<i>Estonia</i>	45	46	1	2.2	14	15	1	7.1
<i>Alemania</i>	45	47	2	4.4	15	13	-2	-13.3
<i>Hungría</i>	56	59	3	5.4	16	17	1	6.3
<i>Portugal</i>	39	47	8	20.5	12	13	1	8.3
<i>República Checa</i>	39	47	8	20.5	12	12	0	0
<i>Francia</i>	48	55	7	14.6	13	19	6	46.2
<i>Lituania</i>	44	49	5	11.4	15	16	1	6.7
<i>Grecia</i>	38	40	2	5.3	14	14	0	0
<i>Austria</i>	34	36	2	5.9	13	16	3	23.1
<i>Eslovenia</i>	48	53	5	10.4	11	10	-1	-9.1
<i>Letonia</i>	37	40	3	8.1	11	10	-1	-9.1
<i>Rumania</i>	27	56	29	107.4	12	15	3	25
<i>Media</i>	48,16	49,52	1,36	0	15,52	14,76	-0,76	0,85714 286

Tabla 15 (II): Puntuaciones en cada país por dimensiones

<i>Países</i>	Prohibiciones en Espacios Públicos (2005)	Prohibiciones en Espacios Públicos (2016)	Cambio Absoluto (Prohibiciones)	Cambio (%) (Prohibiciones)	Campañas de Información (2005)	Campañas de Información (2016)	Cambio Absoluto (Campañas)	Cambio (%) (Campañas)
<i>Malta</i>	15	15	0	0	3	3	0	0
<i>Suecia</i>	15	14	-1	-6.7	3	1	-2	-66.7
<i>Italia</i>	17	15	-2	-11.8	2	3	1	50
<i>Noruega</i>	18	15	-3	-16.7	2	1	-1	-50
<i>Eslovaquia</i>	10	12	2	20	1	1	0	0
<i>Chipre</i>	11	13	2	18.2	2	1	-1	-50
<i>Polonia</i>	11	12	1	9.1	2	1	-1	-50
<i>Irlanda</i>	17	20	3	17.6	3	3	0	0
<i>Islandia</i>	11	17	6	54.5	2	3	1	50
<i>Países Bajos</i>	13	17	4	30.8	3	1	-2	-66.7
<i>Bulgaria</i>	6	9	3	50	1	2	1	100
<i>Dinamarca</i>	16	16	0	0	2	2	0	0
<i>Finlandia</i>	16	16	0	0	2	2	0	0
<i>Estonia</i>	10	12	2	20	2	2	0	0
<i>Alemania</i>	10	13	3	30	2	2	0	0
<i>Hungría</i>	17	18	1	5.9	2	2	0	0
<i>Portugal</i>	9	18	9	100	2	2	0	0
<i>República Checa</i>	9	15	6	66.7	2	2	0	0
<i>Francia</i>	13	18	5	38.5	2	3	1	50
<i>Lituania</i>	11	15	4	36.4	1	1	0	0
<i>Grecia</i>	12	13	1	8.3	2	2	0	0
<i>Austria</i>	7	11	4	57.1	2	1	-1	-50
<i>Eslovenia</i>	10	13	3	30	2	2	0	0
<i>Letonia</i>	8	13	5	62.5	2	2	0	0
<i>Rumania</i>	6	19	13	216.7	2	3	1	50
<i>Media</i>	11,92	14,76	2,84	27,777777 8	2,04	1,92	-0,12	4,34782 609

Tabla 15 (III): Puntuaciones por países y dimensiones

<i>Países</i>	Prohibiciones de Publicidad (13 pts) (2005)	Prohibiciones de Publicidad (13 pts) (2016)	Cambio Absoluto (Prohibiciones)	Cambio (%) (Prohibiciones)	Advertencias Sanitarias (10 pts) (2005)	Advertencias Sanitarias (10 pts) (2016)	Cambio Absoluto (Advertencias)	Cambio (%) (Advertencias)
<i>Malta</i>	10	12	2	22.2	7	5	-2	-28.6
<i>Suecia</i>	13	11	-2	-15.4	6	5	-1	-16.7
<i>Italia</i>	13	11	-2	-15.4	6	5	-1	-16.7
<i>Noruega</i>	13	11	-2	-15.4	6	5	-1	-16.7
<i>Eslovaquia</i>	13	11	-2	-15.4	6	5	-1	-16.7
<i>Chipre</i>	12	11	-1	-8.3	6	5	-1	-16.7
<i>Polonia</i>	10	11	1	10	7	5	-2	-28.6
<i>Irlanda</i>	13	11	-2	-15.4	6	5	-1	-16.7
<i>Islandia</i>	13	11	-2	-15.4	6	5	-1	-16.7
<i>Países Bajos</i>	13	11	-2	-15.4	6	5	-1	-16.7
<i>Bulgaria</i>	13	10	-3	-23.1	6	5	-1	-16.7
<i>Dinamarca</i>	10	10	0	0	7	5	-2	-28.6
<i>Finlandia</i>	10	9	-1	-10	7	5	-2	-28.6
<i>Estonia</i>	12	10	-2	-16.7	6	5	-1	-16.7
<i>Alemania</i>	11	10	-1	-9.1	6	5	-1	-16.7
<i>Hungría</i>	10	11	1	10	7	5	-2	-28.6
<i>Portugal</i>	10	11	1	10	5	5	0	0
<i>República Checa</i>	10	10	0	0	6	5	-1	-16.7
<i>Francia</i>	12	11	-1	-8.3	6	5	-1	-16.7
<i>Lituania</i>	13	10	-3	-23.1	5	5	0	0
<i>Grecia</i>	10	10	0	0	5	5	0	0
<i>Austria</i>	10	10	0	0	5	5	0	0
<i>Eslovenia</i>	10	11	1	10	6	5	-1	-16.7
<i>Letonia</i>	10	11	1	10	6	5	-1	-16.7
<i>Rumania</i>	3	6	3	100	6	7	1	16.7
<i>Media</i>	9.4	9.8	0.4	9.6	5.8	4.8	-1.0	-16.6

Tabla 15 (IV): Puntuaciones por países y dimensiones

<i>Países</i>	Tratamiento de la Adicción (10 pts) (2005)	Tratamiento de la Adicción (10 pts) (2016)	Cambio Absoluto (Tratamiento)	Cambio (%) (Tratamiento)	Año 2005	Año 2016	Cambio Absoluto	Cambio (%)
<i>Malta</i>	7	5	-2	-28.6	62	51	-11	-17.7
<i>Suecia</i>	5	3	-2	-40	61	54	-7	-11.5
<i>Italia</i>	5	3	-2	-40	60	53	-7	-11.7
<i>Noruega</i>	7	5	-2	-28.6	59	51	-8	-13.6
<i>Eslovaquia</i>	6	4	-2	-33.3	41	33	-8	-19.5
<i>Chipre</i>	6	4	-2	-33.3	43	41	-2	-4.7
<i>Polonia</i>	7	5	-2	-28.6	56	54	-2	-3.6
<i>Irlanda</i>	6	4	-2	-33.3	70	70	0	0
<i>Islandia</i>	6	4	-2	-33.3	74	74	0	0
<i>Países Bajos</i>	7	5	-2	-28.6	41	43	2	4.9
<i>Bulgaria</i>	7	5	-2	-28.6	49	50	1	2.2
<i>Dinamarca</i>	6	5	-1	-16.7	43	44	1	2.3
<i>Finlandia</i>	6	5	-1	-16.7	45	45	0	0
<i>Estonia</i>	7	6	-1	-14.3	45	46	1	2.2
<i>Alemania</i>	5	3	-2	-40	45	47	2	4.4
<i>Hungría</i>	7	5	-2	-28.6	56	59	3	5.4
<i>Portugal</i>	5	3	-2	-40	39	47	8	20.5
<i>República Checa</i>	6	5	-1	-16.7	39	47	8	20.5
<i>Francia</i>	5	5	0	0	48	55	7	14.6
<i>Lituania</i>	6	5	-1	-16.7	44	49	5	11.4
<i>Grecia</i>	5	4	-1	-20	38	40	2	5.3
<i>Austria</i>	6	5	-1	-16.7	34	36	2	5.9
<i>Eslovenia</i>	6	5	-1	-16.7	48	53	5	10.4
<i>Letonia</i>	6	5	-1	-16.7	37	40	3	8.1
<i>Rumania</i>	5	8	3	60	27	56	29	107.4
<i>Media</i>	5.0	5.7	0.7	-53.2	48.0	49.9	1.8	8.2

3.2. Evolución de la prevalencia de consumo de tabaco y percepción de disponibilidad en Europa.

Al inicio del período examinado en 2007, Letonia tuvo la mayor prevalencia de consumo de tabaco a lo largo de la vida (80%), mientras que este valor fue el más bajo en Islandia (37%). La prevalencia del tabaquismo diario varió desde Austria y Bulgaria con un 31% hasta Portugal, donde el 9,2% de los estudiantes declararon fumar todos los

días. Eslovaquia tenía el mayor porcentaje de fumadores diarios a la edad de 13 años (14%), en comparación con el 1,6% en Grecia. En cuanto a la disponibilidad, el 93% de los estudiantes en Dinamarca pensaba que los cigarrillos eran fáciles o muy fáciles de conseguir, mientras que en Rumania esto sólo se aplicaba a aproximadamente la mitad de los encuestados (53%).

Tabla 15 Tendencias en el consumo de tabaco y percepción de disponibilidad en países europeos (2007-2019).

Países	Prevalencia de uso alguna vez (2007)	Prevalencia de uso alguna vez (2019)	Cambio Absoluto (Uso alguna vez)	Cambio (%) (Uso alguna vez)	Prevalencia de uso diario (2007)	Prevalencia de uso diario (2019)	Cambio Absoluto (Uso diario)	Cambio (%) (Uso diario)
Francia	60	45	-15	-25.0	17	12	-5	-29.4
Irlanda	52	31	-21	-40.4	12	7	-5	-42.8
Islandia	37	15	-22	-59.5	11	2	-9	-81.8
Noruega	46	35	-11	-23.9	11	2	-9	-81.8
Finlandia	60	39	-21	-35.0	19	6.7	-12.3	-64.7
Eslovenia	61	38	-23	-37.7	14	6	-8	-57.1
Hungría	65	53	-12	-18.5	21	10	-11	-52.4
Rumania	64	53	-11	-17.2	21	11	-10	-47.6
Grecia	54	31	-23	-42.6	14	3	-11	-78.6
Países Bajos	45	33	-12	-26.7	8	5	-3	-37.5
Italia	62	55	-7	-11.3	10	5	-5	-50.0
Suecia	51	44	-7	-13.7	14	9.1	-4.9	-35.0
Malta	63	48	-15	-23.8	16	6	-10	-62.5
Austria	75	48	-27	-36.0	20	6.1	-13.9	-69.5
Portugal	78	54	-24	-30.8	24	8.2	-15.8	-65.8
República Checa	75	54	-21	-28.0	18	9.2	-8.8	-48.9
Estonia	78	50	-28	-35.9	14	5.1	-8.9	-63.6
Letonia	80	58	-22	-27.5	10	5.3	-4.7	-47.0
Polonia	80	58	-22	-27.5	22	7.8	-14.2	-64.5
Bulgaria	65	50	-15	-23.1	15	10.7	-4.3	-28.7
Chipre	56	39	-17	-30.4	12	8.5	-3.5	-29.2
Dinamarca	60	42	-18	-30.0	12	8.4	-3.6	-30.0
Lituania	68	42	-26	-38.2	27	10.2	-16.8	-62.2
Eslovaquia	73	58	-15	-20.5	12	10	-2	-16.7
Alemania	70	45	-25	-35.7	30	22.1	-7.9	-26.3
Media	59.8	41.2	-18.5	-32.0	18.9	9.9	-9.0	-48.2

De 2007 a 2019, aunque en diferente medida, hubo disminuciones en todos los parámetros de consumo de tabaco estudiados en todos los países estudiados. La prevalencia media de consumo de tabaco a lo largo de la vida cayó del 59,9% al 41,2% (descenso relativo -32%), siendo Islandia el país que experimentó el descenso más pronunciado (-59,5%). En cuanto al consumo diario, la caída relativa más pronunciada (-

82,7%) se produjo en Islandia, mientras que, en términos absolutos, la prevalencia en Austria cayó 19 puntos porcentuales. El porcentaje de fumadores entre los jóvenes de 13 años disminuyó con mayor fuerza en la República Checa (de 13 % al 3,2%). Rumania registró el mayor descenso en la percepción de fácil disponibilidad (-26,4%).

Tabla 16 (II) Tendencias en el consumo de tabaco y percepción de disponibilidad en países europeos (2007-2019).

<i>Países</i>	Prevalencia de uso diario a los 13 años (2007)	Prevalencia de uso diario a los 13 años (2019)	Cambio Absoluto (Uso diario a los 13 años)	Cambio (%) (Uso diario a los 13 años)	% de estudiantes que respondieron fácil o muy fácil de obtener (2007)	% de estudiantes que respondieron fácil o muy fácil de obtener (2019)	Cambio Absoluto (Facilidad de obtener)	Cambio (%) (Facilidad de obtener)
<i>Francia</i>	7	2.7	-4.3	-61.4	69	52	-17	-24.6
<i>Irlanda</i>	7.8	2.5	-5.3	-67.9	69	47	-22	-22.8
<i>Islandia</i>	4.5	1.2	-3.3	-73.3	61	47	-14	-22.9
<i>Noruega</i>	7.5	2.8	-4.7	-62.7	68	57	-11	-16.2
<i>Finlandia</i>	5.5	1.4	-4.1	-74.5	77	62	-15	-19.5
<i>Eslovenia</i>	5.5	1.4	-4.1	-74.5	78	63	-15	-19.2
<i>Hungría</i>	6.8	3.1	-3.7	-54.4	63	53	-10	-15.9
<i>Rumania</i>	6	5	-1	-16.7	53	40	-13	-24.5
<i>Grecia</i>	5.3	1.1	-4.2	-79.2	77	63	-14	-18.2
<i>Países Bajos</i>	6.2	0.9	-5.3	-85.5	63	50	-13	-20.6
<i>Italia</i>	6.2	2.3	-3.9	-62.9	76	63	-13	-17.1
<i>Suecia</i>	6.3	2.4	-3.9	-61.9	70	58	-12	-17.1
<i>Malta</i>	5.1	2.4	-2.7	-52.9	87	70	-17	-19.5
<i>Austria</i>	7.3	3.2	-4.1	-56.2	82	67	-15	-18.3
<i>Portugal</i>	10	3.8	-6.2	-62.0	89	71	-18	-20.2
<i>República Checa</i>	6.4	2.4	-4	-62.5	75	61	-14	-18.7
<i>Estonia</i>	4.8	3.5	-1.3	-27.1	85	71	-14	-16.5
<i>Letonia</i>	4.5	3.1	-1.4	-31.1	79	65	-14	-17.7
<i>Polonia</i>	7.5	5.9	-1.6	-21.3	76	61	-15	-19.7
<i>Bulgaria</i>	6	2.6	-3.4	-56.7	65	50	-15	-23.1
<i>Chipre</i>	5.7	2.4	-3.3	-57.9	77	62	-15	-19.5
<i>Dinamarca</i>	7.7	6.1	-1.6	-20.8	79	64	-15	-19.0
<i>Lituania</i>	5.6	3	-2.6	-46.4	76	61	-15	-19.7
<i>Eslovaquia</i>	5	3.4	-1.6	-32.0	84	69	-15	-17.9
<i>Alemania</i>	8.1	1.9	-6.2	-76.5	73	55	-18	-24.7
<i>Media</i>	7.3	3.0	-4.4	-55.6	74.6	62.6	-12	-16.0

3.3. Correlaciones de la ECT en Europa con la ESPAD.

3.3.1. Correlaciones puntuales

Como se explicó en metodología, la primera de las aproximaciones consistió en establecer las correlaciones entre cada medición de ECT en Europa y la encuesta ESPAD

inmediatamente posterior. Es decir: ECT 05 y ESPAD 07; ECT 07 y ESPAD 11; ECT 10 y ESPAD 15; ECT 13 y ESPAD 19; y ECT 16 y, de nuevo, ESPAD 19. Las correlaciones estadísticamente significativas ($p < 0,05$) se pueden observar en la Tabla 17.

Se encontró que las puntuaciones totales más altas de ECT estaban inversamente correlacionadas con la prevalencia de consumo de cigarrillos durante la vida en los cinco experimentos (R -0,583, R -0,455, R - 0,5, R -0,453, R -0,415). Esto estuvo acompañado de una correlación inversa con la prevalencia del tabaquismo diario en los tres primeros, es decir, hasta 2010 (R -0,949, R -0,457, R -0,552).

La sub-puntuación de precio de ECT también se correlacionó inversamente con la prevalencia de tabaquismo ocasional a lo largo de la vida, excepto en el experimento ECT 2010-ESPAD 2015 (R -0,608, R -0,638, R -0,546, R -0,494), y mostró la misma relación con las prevalencias de tabaquismo diario en los dos primeros experimentos (R -0,497, R -0,469), es decir, hasta 2007, cuando también se correlacionó inversamente con la prevalencia del tabaquismo diario a los 13 años (R -0,42).

En dos de los cinco experimentos, ambos en la primera mitad del período examinado.

En tres de los cinco experimentos, repartidos a lo largo de todo el período estudiado, las sub-puntuaciones más altas de ECT para las campañas de información se correlacionaron significativamente con una menor prevalencia a lo largo de la vida (R -0,043, R -0,0563, R -0,432). En 2010 y 2016, esto estuvo acompañado de una relación similar con la prevalencia del tabaquismo diario (R -0,64, R -0,547).

Las sub-puntuaciones de la ECT para las prohibiciones de publicidad mostraron una correlación inversa significativa con las prevalencias de tabaquismo diario en todos los experimentos excepto en 2013 (R -0,485, R -0,464, R -0,463, R - 0,403), y con las prevalencias de tabaquismo a lo largo de la vida en el primer y último (R-0,425, R-0,433).

A partir de 2010, las puntuaciones totales de la ECT (R -0,41, R -0,413), así como las sub-puntuaciones de aumentos de precios (R -0,442, R -0,457) y prohibiciones de fumar en lugares públicos (R -0,403, R -0,42) presentó una correlación inversa con el porcentaje de adolescentes que pensaban que los cigarrillos eran fáciles de conseguir.

Tabla 17 Coeficientes de correlación de Spearman (*rsp*) entre las puntuaciones de ECT (y sus seis componentes) y los resultados estudiados de ESPAD sobre las conductas de tabaquismo de los adolescentes.

<i>Puntuaciones ECT</i>	<i>Resultados ESPAD</i>	<i>Coeficientes de correlación de Spearman (rsp)</i>	<i>p valor</i>
2005			
<i>Total</i>	Uso alguna vez	-0.583	0.002
	Uso diario	-0.494	0.012
<i>Precio</i>	Uso alguna vez	-0.608	0.001
	Uso diario	-0.497	0.017
<i>Prohibiciones en espacios públicos</i>	Uso alguna vez	-0.442	0.027
	Uso diario	-0.429	0.032
<i>Campañas de información</i>	Uso alguna vez	-0.403	0.046
	Uso alguna vez	-0.425	0.034
<i>Prohibiciones de publicidad</i>	Uso diario	-0.485	0.014
	2007		
<i>Total</i>	Uso alguna vez	-0.455	0.026
	Uso diario	-0.457	0.025
<i>Precio</i>	Uso alguna vez	-0.638	0.001
	Uso diario	-0.469	0.021
	Uso diario a los 13	-0.420	0.041
<i>Prohibiciones de publicidad</i>	Uso diario	-0.464	0.022
2010			
<i>Total</i>	Uso alguna vez	-0.500	0.011
	Uso diario	-0.552	0.004
<i>Precio</i>	Disponibilidad	-0.410	0.047
	Disponibilidad	-0.442	0.031
	Uso alguna vez	-0.398	0.049
<i>Prohibiciones en espacios públicos</i>	Uso diario	-0.575	0.003
	Disponibilidad	-0.403	0.05
	Uso alguna vez	-0.563	0.003
<i>Campañas de información</i>	Uso diario	-0.640	0.001
	Uso diario	-0.463	0.020
<i>Prohibiciones de publicidad</i>	Uso diario	-0.463	0.020
2013			
<i>Total</i>	Uso alguna vez	-0.453	0.023
<i>Precio</i>	Uso alguna vez	-0.546	0.005
2016			
<i>Total</i>	Uso alguna vez	-0.415	0.039
	Disponibilidad	-0.413	0.040
<i>Precio</i>	Uso alguna vez	-0.494	0.012
	Disponibilidad	-0.457	0.022
<i>Prohibiciones en espacios públicos</i>	Disponibilidad	-0.420	0.037
<i>Campañas de información</i>	Uso alguna vez	-0.432	0.031
	Uso diario	-0.547	0.005
<i>Prohibiciones de publicidad</i>	Uso alguna vez	-0.433	0.031
	Uso diario	-0.403	0.046

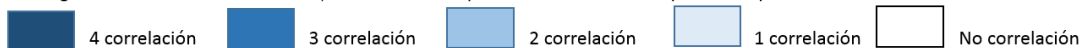
Únicamente se muestran las correlaciones estadísticamente significativas ($p < 0,05$) CS = Escala de control del tabaco, ESPAD = Proyecto de encuesta escolar europea sobre alcohol y otras alfombras. De por vida = prevalencia de tabaquismo a lo largo de la vida, Diaria = prevalencia de tabaquismo diario, disponibilidad = fácil disponibilidad percibida.

En la siguiente gráfica se ofrece un resumen con colores de aquellas correlaciones en las que se encontraron correlaciones:

Figura 36 Resumen correlaciones puntuales ECT y ESPAD

Escala de Control del Tabaco (ECT)		ESPAD ¹ Prevalencia			
		Fumador-vida	Fumador diario	Diario a los 13	Precep. Dispon.
Dimension ²	Total	-0.455*	-0.457*		-0.410*
	Precio	-0.608**	-0.469*	-0.420*	-0.442*
	Prohibic. Fumar Público	-0.442*	-0.429*		-0.403*
	Campañas Inform.	-0.403*	-0.547**		
	Prohibic. Publicidad Tabaco	-0.425*	-0.485*		

1. European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs; 2. ECT dimensiones: Advertencias sanitarias y Tratamiento no se relacionaron con ninguna de las dimensiones de ESPAD; Correlaciones con p< 0.05 no se muestran * p<0.05 ** p<0.01



3.3.2. Correlaciones de intervalo

El segundo enfoque de análisis, que examina las correlaciones entre los cambios en las puntuaciones de ECT y los cambios en los resultados de ESPAD (Tabla 4) en los intervalos previamente definidos, no expuso ninguna correlación significativa entre los cambios absolutos o relativos en los intervalos 1 y A.

Para los intervalos 2 y B, los cambios (absolutos y relativos) en la prevalencia diaria del tabaquismo parecieron estar inversamente correlacionados con los cambios en las puntuaciones totales de la ECT (R -0,453, R -0,398) y las prohibiciones de fumar en lugares públicos (R -0,562, R - 0,429). Los cambios en el precio (R -0,587, R - 0,579) y las advertencias sanitarias (R -0,455, R -0,576) se correlacionaron inversamente con los cambios en la disponibilidad percibida.

Los análisis de correlación entre los cambios en los intervalos 3 y C encontraron una correlación directa entre los cambios absolutos en las advertencias sanitarias con

los cambios absolutos en la prevalencia del tabaquismo durante la vida (R 0,45) y diariamente (R -0,491).

Tabla 18 Coeficientes de correlación de Spearman (rsp) entre las puntuaciones de TCS (y sus seis componentes) y los resultados estudiados de ESPAD sobre las conductas de tabaquismo de los adolescentes.

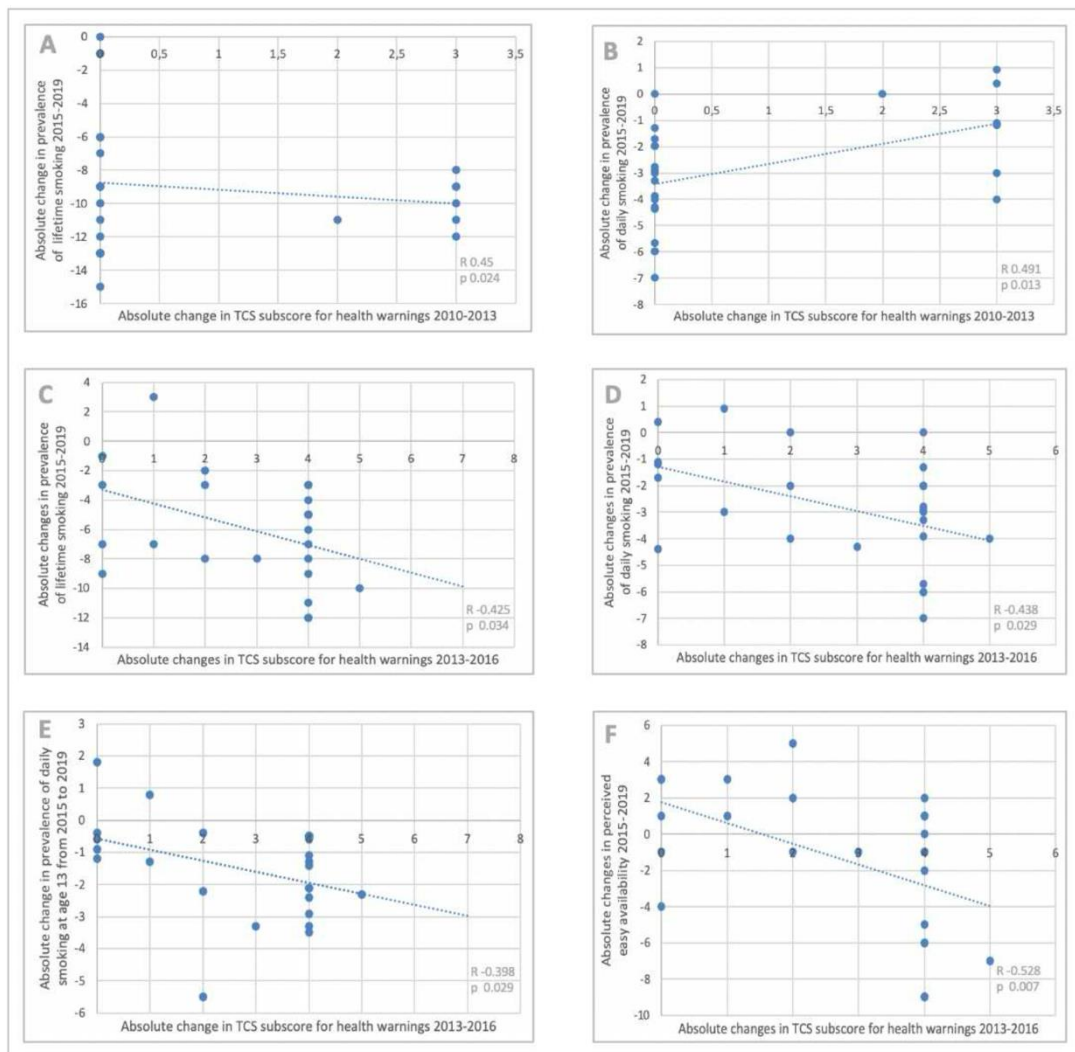
<i>Puntuaciones ECT</i>	<i>Resultados ESPAD</i>	<i>Coeficientes de correlación de Spearman (rsp)</i>	<i>p valor</i>
2007-2010 = intervalo 2	2011-2015 = intervalo B		
<i>Total</i>	Diario	-0.453	0.026
<i>Precio</i>	Disponibilidad	-0.587	0.004
<i>Prohibiciones en espacios públicos</i>	Diario	-0.562	0.004
<i>Advertencias Sanitarias</i>	Disponibilidad	-0.455	0.033
<i>% Total</i>	Diario	-0.398	0.05
<i>% Precio</i>	Disponibilidad	-0.579	0.005
<i>% Prohibiciones en espacios públicos</i>	Diario	-0.429	0.036
<i>% Campañas de información</i>	Disponibilidad	0.470	0.027
<i>% Advertencias Sanitarias</i>	Disponibilidad	-0.576	0.005
2010-2013 = 3	2015-2019 = C		
<i>Advertencias Sanitarias</i>	Uso alguna vez	0.450	0.024
	Diario	0.491	0.013
2013-2016 = 4	2015-2019 = C		
<i>Total</i>	Diario	-0.552	0.004
<i>Advertencias Sanitarias</i>	Uso alguna vez	-0.425	0.034
	Diario	-0.438	0.029
	Diario a los 13	-0.398	0.049
	Disponibilidad	-0.528	0.007
<i>% Advertencias Sanitarias</i>	Disponibilidad	-0.443	0.027
2005-2016 = 5	2007-2019 = D		
<i>Total</i>	Disponibilidad	-0.44	0.028
<i>Advertencias Sanitarias</i>	Disponibilidad	-0.403	0.045
<i>% Total</i>	Uso alguna vez	0.402	0.046
<i>% Total</i>	Disponibilidad	-0.534	0.006
<i>% Prohibiciones en espacios públicos</i>	Disponibilidad	-0.433	0.031
<i>% Advertencias Sanitarias</i>	Uso alguna vez	0.539	0.003
<i>% Advertencias Sanitarias</i>	Diario	0.540	0.005
<i>% Advertencias Sanitarias</i>	Disponibilidad	-0.413	0.040

NOTA: Únicamente se muestran las correlaciones estadísticamente significativas (p<0,05)

Con respecto a las correlaciones entre los cambios en los intervalos 4 y C, los cambios absolutos en las puntuaciones totales de ECT se correlacionaron significativa e inversamente con los cambios absolutos en la prevalencia del tabaquismo diario (R -0,552). Los cambios absolutos en la sub-puntuación de las advertencias sanitarias mostraron una correlación inversa con los cambios absolutos en todos los componentes

del ESPAD estudiados (R -0,425, R -0,438, R -0,398, R -0,528). Al observar los cambios relativos, el progreso en las advertencias sanitarias solo se correlacionó negativamente con los cambios en la disponibilidad percibida (R -0,443). Además, los cambios relativos en la sub-puntuación de las campañas de información se correlacionaron significativa e inversamente con los cambios relativos en la prevalencia diaria del tabaquismo (R -0,523).

Figura 37 Gráficos de dispersión que ilustran la relación de correlaciones de las puntuaciones de ECT para las advertencias sanitarias y los resultados de ESPAD



Al observar las correlaciones entre los intervalos 5 y D, que abarcan la totalidad del período examinado, hubo correlaciones inversas significativas de los cambios absolutos y relativos en la disponibilidad percibida con sus correspondientes cambios en las puntuaciones totales de ECT (R -0,44, R -0,534) y advertencias sanitarias (R -0,403, R -0,413). Los cambios relativos en las prohibiciones de fumar en público también

mostraron una correlación inversa con los cambios relativos en la disponibilidad percibida (R -0,33).

Por último, se expusieron correlaciones directas entre los cambios relativos en las puntuaciones totales de ECT (R 0,402) y las advertencias sanitarias (R 0,539) con la prevalencia del tabaquismo a lo largo de la vida.

Dado que las advertencias sanitarias fueron los resultados con más nivel de correlación, se realizaron Gráficos de dispersión de las correlaciones de las puntuaciones de ECT para las advertencias sanitarias y los resultados de ESPAD.

DISCUSIÓN

La presente tesis representa un hito en la investigación al compendiar y articular diversas investigaciones hasta entonces no realizadas, ofreciendo la primera aproximación a la evaluación de las políticas anti-tabáquicas en México (170). Esta evaluación va más allá de simplemente determinar el grado de implementación. Identifica la evolución (positiva) y aquellas políticas más efectivas, así como los estados más susceptibles de mejora. Además, se incorpora un análisis de la correlación entre el tabaquismo y las políticas dirigidas a los adolescentes europeos, permitiendo un examen independiente de ambos entornos y una discusión conjunta de los resultados. Todo, con el objetivo de señalar áreas de mejora para que las políticas tengan un mayor impacto sobre el consumo de tabaco, especialmente en las nuevas generaciones.

La implementación y evaluación de políticas de control del tabaco son fundamentales en la lucha contra el consumo de tabaco y su impacto en la salud pública tanto en México como en Europa. Ambas regiones han sido objeto de una amplia investigación, utilizando la Escala de Control del Tabaco (ECT) para medir y comparar la efectividad de dichas políticas en contextos diversos (171–174).

En México, estudios dirigidos por Reynales-Shigematsu y colaboradores (2015, 2017) utilizaron el modelo *SimSmoke* para evaluar el impacto de las políticas de control del tabaco en las prevalencias de tabaquismo y las muertes relacionadas con el consumo de tabaco (175). Esta tesis supone aportar una nueva perspectiva al estado de la cuestión con instrumentos no solo aceptados por la comunidad científica internacional, sino que permiten la comparabilidad entre países (176).

En Europa, la investigación sobre el control del tabaco es igualmente extensa. El estudio de Berg et al. (2018) (177) exploró la relevancia de la investigación en esta área en países de ingresos bajos y medios, incluyendo muchos países europeos. Además, el trabajo liderado por Levy y colegas (2018) desarrolló herramientas como el *Tobacco Control Policy Scorecard* para evaluar el impacto de las políticas de control del tabaco en toda Europa (178). Estos estudios resaltan la importancia de evaluar continuamente las

políticas que abordan el consumo de tabaco y su impacto en la salud en todo el continente.

Los estudios que utilizan la ECT y otros modelos ofrecen información valiosa sobre la efectividad de las políticas de control del tabaco en México y Europa. Esta investigación es fundamental para informar y mejorar las estrategias futuras de prevención y control del tabaco a nivel nacional e internacional en ambas regiones.

La realización de esta tesis destaca la necesidad de llevar a cabo más estudios en países de todo el mundo. El artículo de Cohen et al. (179) aborda el destacado papel que están desempeñando los países de ingresos bajos y medianos en la implementación de políticas de control del tabaco. Aunque tradicionalmente se ha considerado que los países de ingresos altos lideran en este ámbito, este artículo, junto con los resultados de esta tesis doctoral, subraya cómo algunas naciones de ingresos bajos y medianos están adoptando medidas innovadoras y efectivas para combatir el consumo de tabaco. Por lo tanto, es importante reconocer y apoyar los esfuerzos de estos países en la lucha global contra el tabaquismo.

En el presente apartado se discutirán todos estos aspectos por separado, haciendo un alto en lo que supone que en este trabajo el instrumento empleado.

1. Instrumento de medición de políticas ECT

Más allá de lo ya comentado en metodología, es necesario poner en valor la Escala de Control de Tabaco.

Desde su creación, y a pesar de su génesis europea, la ECT ha sido ampliamente usada e implementada en otras regiones como medio oriente o países que no son miembros de la UE (172,180) y ha facilitado la evaluación y comparación de las políticas de control del tabaco en diferentes países y regiones (181,182). Esto ha permitido una medición sistemática del nivel de implementación de políticas antitabaco y su efectividad en la reducción del consumo de tabaco.

Entre las ventajas de la ECT se destaca la estandarización de la evaluación, lo que simplifica la comparación entre países y regiones, y permite el seguimiento a largo plazo del progreso en la implementación de políticas. Además, la ECT ha demostrado su utilidad para identificar correlaciones entre las políticas de control del tabaco y

resultados de salud específicos, lo que evidencia su aplicabilidad a nivel internacional (172, 176, 180).

En este sentido, como valor intrínseco a la herramienta, el seguimiento de las políticas de tabaco a través de ella termina por mostrar su bondad en diferentes áreas, siempre con una perspectiva en salud pública: reduce las enfermedades relacionadas con el Tabaco (cáncer de pulmón, enfermedades cardíacas, accidentes cerebrovasculares y enfermedades respiratorias), disminuyendo en consecuencia su carga sobre el sistema de salud; aumenta la calidad de vida de la población; baja la exposición al humo de segunda mano; reduce costes de atención médica asociados con enfermedades causadas por el tabaco; mejora la productividad laboral al reducir las enfermedades relacionadas con el tabaco y ausencias laborales; reduce la prevalencia de inicio entre los jóvenes y proporciona un marco de equidad en salud. Además de tener claros beneficios ambientales (172, 176, 180).

La utilización de herramientas como la Escala de Control de Tabaco proporciona un marco sistemático para evaluar y comparar las políticas de control de tabaco entre diferentes países, regiones o incluso dentro de un mismo país (176). El uso de la ECT se ha extendido en otras regiones del mundo, incluyendo América Latina (171,183). Diversos estudios resaltan la importancia de la ECT, como una herramienta crucial para evaluar y comparar la implementación de políticas de control de tabaco en distintos contextos regionales y socioeconómicos. Feliu et al. (2022) (183) describen el proceso de adaptación y pilotaje de la TCS en América Latina, proporcionando una visión detallada de cómo esta herramienta se ajusta para evaluar las políticas de control de tabaco en esta región específica. Por otro lado, otro estudio por la misma autora, Feliu et al. (2023) comparan la ECT con el paquete MPOWER de la OMS para evaluar la implementación de políticas de control de tabaco en América Latina. Este enfoque proporciona una perspectiva valiosa sobre cómo diferentes herramientas de evaluación pueden complementarse entre sí para ofrecer una imagen más completa de la situación del control de tabaco en la región. Aunque hay que señalar que estos dos estudios son posteriores a la primera publicación de la presente tesis doctoral.

Otras aproximaciones relevantes al empleo, uso y fundamentación del ECT lo constituyen: Feliu et al. (2021) (172), que examina la asociación entre la implementación

de políticas de control de tabaco, medidas por la ECT, y factores socioeconómicos a nivel de país en 31 países europeos. Estos hallazgos subrayan cómo las políticas de control de tabaco pueden variar según el contexto socioeconómico, destacando la importancia de abordar las desigualdades en la implementación de políticas de control de tabaco.

Así mismo, Joossens y Raw (2006) (173) establecen las bases teóricas y los criterios de puntuación utilizados en la ECT. Ellos son los que fundamentan la herramienta y la presentan como un nuevo instrumento para medir la actividad del país en el control del tabaco. Este trabajo proporciona un marco sólido para la fundamentación, aplicación y comprensión de la TCS en estudios posteriores.

Kuipers et al. (2015) (184) y Saeedi et al. (2023) (182) utilizan la ECT para evaluar el control del tabaco en diferentes contextos, desde la relación entre el control del tabaco y las desigualdades socioeconómicas hasta el progreso y desafíos en las políticas de control de tabaco en países específicos y regiones geográficas. Es esta la misma perspectiva empleada por el presente estudio, en especial en su parte mexicana (176).

En conjunto, estos trabajos destacan la utilidad de la ECT como una herramienta versátil y efectiva para monitorear y comparar las políticas de control de tabaco a nivel mundial, lo que puede informar futuras estrategias de prevención y control del tabaquismo y ayudar a reducir las disparidades asociadas al consumo de tabaco.

Los estudios analizados respaldan la eficacia de la ECT como herramienta de medición para evaluar y comparar las políticas de control de tabaco a nivel internacional. No obstante, es fundamental tener en cuenta tanto sus ventajas como sus limitaciones al interpretar los resultados obtenidos a través de esta escala (176, 182, 185, 186). La estandarización de la evaluación, facilitación del monitoreo a largo plazo y la identificación de correlaciones entre políticas de control de tabaco y resultados de salud específicos son aspectos positivos de la ECT. Sin embargo, se debe tener presente sus limitaciones en medir directamente el impacto en la salud y la dependencia de datos secundarios.

La herramienta es muy susceptible de verse afectada por la no disponibilidad de información respecto a algunas de las políticas contempladas. Ha sido el caso en los tres objetivos de este estudio. México, sus estados y algunos de los países europeos

adolecieron de información referida a algunos de sus ítems. A pesar de ser un limitante, esta ausencia de información puede ser también considerada como un indicador de poca transparencia respecto a determinadas leyes. En este mismo sentido, hay aspectos que afectan a las políticas del tabaco que no están contempladas en la escala. El motivo de su no inclusión es que se busca una herramienta que “encaje” en diferentes países y aquellos indicadores que solo pueden ser recogidos en unos pocos suelen desaparecer. Esto en alguna medida puede limitar su capacidad para evaluar de manera integral el panorama completo de políticas de control de tabaco en ciertos contextos (173, 185, 186). Por ejemplo, la escala evalúa directamente el precio del tabaco y no el impuesto agregado al precio del tabaco, lo que podría introducir un sesgo según diversos factores socioeconómicos y paridades de poder adquisitivo, es decir, que al evaluar el precio directo nos puede dar una evaluación muy simplista.

Asimismo, la ECT se enfoca en la implementación de políticas en lugar de en los resultados de salud directos, lo que subraya la necesidad de realizar estudios adicionales para evaluar el impacto causal de las políticas en estos resultados. A pesar de estas limitaciones, la ECT sigue siendo una herramienta valiosa para la evaluación y comparación de políticas de control de tabaco a nivel internacional.

2. Evaluación de la situación y evolución en México. Datos y contexto frente a otros países

Este estudio representa el primer análisis que utiliza la Escala de Control de Tabaco (ECT) para describir las políticas de control del tabaco y su evolución, no solo en México, sino también en toda la región de las Américas. Se observa una mejora significativa en estas políticas entre 2003 y 2017, coincidiendo con la disminución tanto en la prevalencia de fumadores como en la exposición al humo de tabaco en México. Esto va de la mano con la reducción constante de la prevalencia del consumo de tabaco en el país a lo largo de los años. De acuerdo con datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) (187), la prevalencia del tabaquismo en México ha descendido consistentemente en la última década, pasando de alrededor del 25% en 2006 a aproximadamente el 15% en 2020. A pesar de esta tendencia a la baja, el consumo de tabaco sigue siendo un desafío importante para la salud pública en el país.

Los datos relativos al uso de cigarrillos revelan una disminución del 10 % entre el 2006 y el 2020. Es esencial reconocer que el tabaquismo continúa representando un significativo desafío para la salud pública en el país. A pesar de los avances en las políticas de control del tabaco y la reducción de la prevalencia del hábito tabáquico, aún persisten áreas de preocupación, como el acceso al tabaco entre los jóvenes, las disparidades socioeconómicas en el consumo y los desafíos relacionados con la implementación efectiva de políticas de control. Que exista una disminución no puede desviar la atención de que el objetivo es que no se fume.

Esta descripción de las políticas de control del tabaco en México de acuerdo con la ECT es coincidente con los reportes del cumplimiento de políticas de tabaco para ese mismo periodo de la OMS (188, 189). Dichos informes señalan que México tenía un bajo grado de cumplimiento e implementación de las políticas y estrategias MPOWER en 2008 (190), aumentó a “moderado” en 2011 (191) incrementando el puntaje al evaluar la implementación de diferentes medidas como los espacios libres de humo, los empaques con advertencias sanitarias (192) o el tratamiento por cesación (189). Esta armonización de los resultados entre el instrumento ECT y los indicadores propios de la OMS redonda en la conveniencia del empleo de este indicador por las ventajas ampliamente desarrolladas en el apartado anterior: el empleo de la ECT en México es de gran utilidad ya que no solo asigna una puntuación a las políticas de control de tabaco, sino que señala las áreas de oportunidad al tiempo que permite hacer comparaciones con otras regiones. En este último sentido, los 56 puntos obtenidos por México lo posicionarían en el puesto número 8 de los 35 países evaluados en la ECT 2016, por debajo de Rumanía y por encima de España (193) (aunque ha de señalarse que países como Suiza cuentan con una puntuación muy baja debido a que aún no han ratificado dicho convenio). Esta buena posición relativa de México puede deberse a múltiples razones, aunque globalmente, quizá, la más reseñable sea que México haya ratificado el Convenio Marco, hecho que se ha señalado como factor relacionado con mejores y más efectivas políticas anti-tabáquicas (194). Este convenio supuso un punto de inflexión a nivel mundial en el progreso global de las políticas contra el Tabaco, al que se sumó México. No podemos afirmar que exista causalidad, pero es un claro indicador de políticas más valientes de determinados países y de retraso en las mismas en aquellos

países o regiones en los que está por implantarse. A pesar de esta relativamente buena posición relativa, existe un amplio grado de mejora.

En comparación con otros países de América Latina, México ha implementado políticas de control del tabaco que han contribuido a la reducción gradual de la prevalencia del tabaquismo. Sin embargo, en términos de implementación efectiva y cumplimiento de estas políticas, México aún se encuentra rezagado en comparación con países líderes en la región, como Uruguay y Chile, los cuales tienen puntajes más altos (183). Estos países han implementado políticas más estrictas, como empaquetado neutro, prohibiciones completas de publicidad y promoción de tabaco, y mayores impuestos al tabaco. Es razonable pensar que muchas de estas medidas han contribuido a una disminución más pronunciada en la prevalencia del tabaquismo, objetivada tanto en estudios regionales de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) (192,195), como en aproximaciones recientes (183). Bajo esta perspectiva, México no es de los países más destacados de Latinoamérica; existe margen y necesidad de mejora.

A pesar de los esfuerzos realizados, México sigue enfrentando varios retos en la lucha contra el tabaquismo. Uno de los desafíos más significativos es el contrabando de tabaco. La entrada de tabaco no regulado en el mercado lo hace más accesible a los menores, ya que estos productos se venden sin las restricciones y controles que existen en el mercado legal, además de que al no estar regulados pueden venderse a menor precio por no pagar impuestos (196). Aunque se desarrollará más adelante, la aparición de tabaco de contrabando a veces se relaciona con los aumentos súbitos en el precio del tabaco. Por ello hay que encontrar un equilibrio en la carga impositiva del tabaco ayudado por la progresividad de los aumentos del precio (24).

Además, la influencia continua de la industria tabacalera en la formulación de políticas y la falta de recursos para programas de prevención y control del tabaco son obstáculos importantes que dificultan aún más los esfuerzos para reducir el consumo de tabaco en el país (197,198). En esta tesis no abordamos estos problemas a profundidad, ya que la escala de control de tabaco del 2017 no incluía ningún apartado para asignar un puntaje o evaluar las legislaciones correspondientes de esos años, dicha actualización de la ECT se llevó a cabo en el 2019, donde se incluyó un apartado para cada

problemática (186). Los nuevos abordajes a este mismo problema han de ocuparse de esta dimensión.

Nuestro estudio no evalúa cambios en el consumo de tabaco de forma individual. Sin embargo, sus resultados son coherentes con los descritos en estudios individuales. Bien sean aproximaciones longitudinales (199, 200) o transversales a través de encuestas nacionales de salud (187, 189, 191). De tal manera, existe un diálogo entre factores individuales y contextuales influyen en los patrones de consumo de tabaco, lo que a su vez puede informar el diseño y la implementación de políticas más efectivas.

México destaca en la región con el lanzamiento de la Encuesta Global de Tabaquismo en Adultos (GATS). Con su edición de 2023 marca un hito, ya que es el primer país de América Latina que cuenta con tres ediciones de esta encuesta. Este logro es de gran importancia ya que permite a México seguir cumpliendo y avanzando con sus obligaciones en virtud del Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco (CMCT de la OMS) (201).

Algunos países de las Américas, como Brasil, Canadá y Uruguay, han implementado políticas innovadoras y rigurosas de control del tabaco que han demostrado ser efectivas en la reducción de la prevalencia del consumo de tabaco y en la mejora de la salud pública. Políticas que en el contexto de cualquier región pueden servir de ejemplo por sus similitudes culturales, pudiendo ser implementadas en países cercanos. Es el caso de Brasil y su implementación de advertencias sanitarias gráficas en los paquetes de cigarrillos y por sus políticas integrales de prohibición de fumar en lugares públicos. Ambas han sido señaladas como exitosas y posible ejemplo para toda la región (202). Canadá, por su lado, ha liderado la implementación de políticas de control del tabaco, incluidos impuestos altos sobre el tabaco y programas de cese del tabaquismo. Todo ello ha contribuido a una disminución significativa en las tasas de tabaquismo en el país (203). Por otro lado, Uruguay destaca por su enfoque progresista en la implementación de políticas antitabaco, incluida la prohibición completa de la publicidad, promoción y patrocinio del tabaco, su destacada lucha contra la industria tabacalera para la implementación del empaquetado y etiquetado neutral (204), así como la implementación de áreas 100% libres de humo en espacios públicos (204,205).

El estudio de Heydari et al. (206) ofrece una visión completa de los programas de control del tabaco en todo el mundo utilizando los datos del informe MPOWER de la OMS de 2015. En este contexto, México sobresalió en comparación con otros países de América al obtener un puntaje de 32 sobre 37 en el informe, lo que lo sitúa en el grupo de países que alcanzaron al menos el 85% del puntaje total, junto con Panamá, Brasil, Uruguay, Argentina, Costa Rica y Canadá. Esta clasificación refleja los notables esfuerzos de México en la implementación de políticas de control del tabaco, especialmente en comparación con otros países de la región. No obstante, en una comparación regional más amplia, se observa que Europa obtuvo el puntaje promedio más alto, seguido de la Región del Pacífico Occidental y el Sudeste Asiático. América, que incluye a México, se ubicó en el cuarto lugar en términos de puntaje promedio. Esta distribución de puntajes sugiere que, aunque México ha logrado avances significativos en el control del tabaco, aún existe margen para mejorar en comparación con otras regiones del mundo, especialmente en Europa. La ECT servirá para monitorizar los nuevos resultados y observar las previsibles mejorías conjuntas.

3. Correlación ECT/Tabaquismo en México

Más allá de la descripción de la ECT en clave mexicana, para complementar el primer objetivo, se realizó una correlación de esta con los niveles de tabaquismo. En concreto de los datos obtenidos de las Encuestas Nacionales de Salud (ENA) de los años 2003-2008-2011 (191,207,208) y 2016-2017 ENCODAT (189) con el puntaje obtenido de la escala de control de tabaco aplicada a las legislaciones correspondientes en cada año respectivamente (209–211). Sin embargo, al evaluar estos resultados no se observó una correlación significativa entre ellas. Es decir, con estos datos no hemos encontrado correlación entre prevalencias de consumo de tabaco, exposición al humo de tabaco en hogares y ex-fumadores y las puntuaciones totales de la ECT. La interpretación más probable, también a la luz de otros resultados de este estudio, es la escasez de los datos. Existen tan solo cuatro puntos para que se pudiera establecer una correlación y esta muestra es demasiado pequeña. No era uno de los elementos más relevantes de este análisis y su valor simplemente se pone de manifiesto en que es una aproximación que podría realizarse de manera prospectiva. Con la ECT ya “instalada” en México y las

Encuestas Nacionales de Salud (ENA) (191, 207, 208) y ENCODAT (189) como herramientas de monitoreo, no es difícil evaluar qué ocurre en los próximos lustros.

A pesar de no encontrarse resultados significativos, cabe hacer una reflexión más amplia de los aspectos globales de la Nación y sus políticas actuales. En especial en lo relativo a las cuestiones actuales y emergentes en la prevención y control del tabaco en México. En este sentido, Reynales-Shigematsu et al. en 2019 (188) proporciona una panorámica de los retos y oportunidades en este ámbito, identificando áreas clave que requieren atención y acción por parte de los responsables políticos y de salud pública. Así, se indica que México *necesita tomar más medidas legislativas antitabaquicas e implementar con éxito medidas de control en la venta de tabaco ilícito: aumentar los impuestos sobre los cigarrillos, promulgar la aplicación de normas que prohíban fumar en lugares públicos, campañas intensas y bien diseñadas en los medios de comunicación y el apoyo para dejar de fumar.*

Por otro lado, aunque se ahondará en esta cuestión en siguientes apartados, existen otras aproximaciones parecidas a la del presente estudio evaluando los efectos de las políticas de control del tabaco en la prevalencia del tabaquismo y las muertes atribuibles al mismo en México. Así, Reynales-Shigematsu et al. (68,212) y Fleischer et al. (175), utilizan el modelo SimSmoke para evaluar la eficacia de las políticas implementadas y proporcionando información crucial para futuras intervenciones en el país. Este modelo simula políticas de control del tabaco evaluando el impacto de diversas intervenciones en la prevalencia del tabaquismo y sus consecuencias relacionadas con la salud a la manera del ECT, si bien considera más factores como son los cambios en el comportamiento de los fumadores, y las tasas de iniciación y cesación del tabaco (175).

Finalmente, el estudio de Huesca et al. (197,198) (2022) ofrece un análisis adicional de la problemática añadiendo un análisis detallado de la industria tabacalera en México. Este trabajo proporciona información valiosa sobre el papel y la influencia de la industria del tabaco en el país, lo que puede ser crucial para informar políticas y regulaciones futuras. Identifica a la industria tabacalera como *amenaza permanente para la salud de los mexicanos*, abogando por un incremento en los impuestos al tabaco.

Con una subida de 1,5 pesos por cigarrillo, la recaudación del impuesto al tabaco impactaría en hasta 0.39 puntos del PIB.

En resumen, estos otros estudios relacionados con la presente tesis, proporcionan una visión integral y multifacética del control del tabaco en México, abordando desde la implementación de políticas hasta la evaluación de su impacto y los desafíos presentes en este campo. Estos estudios son fundamentales para informar y fortalecer las estrategias de prevención y control del tabaquismo en el país. Valga el realizado como primer objetivo de esta tesis como una evidencia más de que el monitoreo funciona.

4. Dimensiones de la ECT en México

Como ya se ha comentado, en 2008, se llevó a cabo una reforma significativa en México que incluyó cambios significativos en la Ley General para el Control del Tabaco. Estos cambios incluyeron la regulación más estricta de la publicidad y la promoción del tabaco, la ampliación de las advertencias sanitarias en los paquetes de cigarrillos y la prohibición de fumar en todos los espacios públicos cerrados. En años más recientes se han incluido los aumentos en los impuestos al tabaco y programas de cesación del tabaco para ayudar a las personas a dejar de fumar.

La Ley General para el control de Tabaco (Ley General), establece que podrán existir zonas exclusivamente para fumar, cumpliendo con disposiciones reglamentarias como ubicarse en espacios al aire libre y aislados. No hay un apartado dentro de la ley que sea específico a restaurantes. Existe la posibilidad de crear áreas para fumadores, pero deben estar separadas, completamente cerradas y bajo condiciones técnicas muy estrictas.

Las prohibiciones de publicidad y patrocinio se encuentran dentro del capítulo II, artículo 23, 24 y 25 de la Ley General para el control de tabaco (64), donde se prohíbe toda forma de patrocinio, sin embargo, la publicidad y promoción de productos de tabaco se permite en revistas para adultos y comunicación personal por correo. No obstante, prohíbe el empleo de incentivos que fomenten la compra de productos de tabaco, aunque las publicaciones de comunicación internas para la distribución entre empleados de la industria tabacalera no son consideradas publicidad en efectos de dicha ley.

En cuanto a las advertencias sanitarias, están establecidas en la Ley dentro del título tercero “sobre los productos del tabaco”, Capítulo I “etiquetado y empaquetado” (Ley General). Dichas figuras, leyendas y pictogramas son establecidos por la secretaria de Salud Federal. Prohíbe estrictamente expresiones como "bajo contenido de alquitrán", "ligeros", "ultraligeros" o “suaves”.

Este es el estado de la cuestión a nivel legislativo en lo que se refiere a México. La fortaleza del ECT y de la presente investigación es dotar de volumen a estas medidas. No solo se trata de que tales medidas existan, sino del grado en el que se implementan. A lo que se podría añadir lo que se vigila su cumplimiento. Por todo ello el ECT gana fuerza en su posible empleo. Hasta este momento se había hablado de la herramienta como un todo, pero esta, como se ha desarrollado con profusión en la introducción y metodología, no deja de ser una medida resumen de la suma de sus partes. La valoración global de México de 54 nos da su contexto y nos da una medida resumen. Pero la mejora de esa puntuación se realiza a través del análisis pormenorizado de sus partes. Llamadas en el ECT, dimensiones.

4.1. Precio

En México, la venta de tabaco se grava con dos tipos de impuestos, pero se priorizan los impuestos a las ventas y al consumo como son: el impuesto especial sobre producción y servicios (IEPS), el IVA y el impuesto a las exportaciones de tabaco (214). Sin embargo, dentro de la Escala de Control de Tabaco, no se evalúa la implementación del impuesto al tabaco de manera directa, únicamente se evalúa el precio del tabaco. Existen diversos estudios (214–216) donde se habla a profundidad del IEPS. Este impuesto es aplicado sobre el precio del tabaco en México, el cual representa el 70% del precio de venta al público de un paquete de cigarrillos. Sin embargo, este porcentaje es insuficiente para lograr una reducción efectiva del consumo (215).

El análisis de los precios del tabaco en México revela una discrepancia significativa entre el precio ideal ajustado por el Poder de Paridad de Compra (PPA) y el precio real de las cajetillas de cigarros. Por ejemplo, para alcanzar 30 puntos en la Evaluación de Control del Tabaco (ECT), el precio ideal habría sido de 4,5 euros (\$85,50 pesos MXN) en 2011 y 4,4 euros (\$90,00 pesos MXN) en 2017. Sin embargo, el precio real solo representaba el 44% del precio ideal, lo que se tradujo en puntajes de 13 y 9

en esos años, respectivamente. Esta disparidad resalta la necesidad de políticas fiscales más efectivas que eleven el precio del tabaco y desalienten su consumo.

La relación entre las políticas de control del tabaco en países europeos con políticas fiscales más sólidas entre ha sido señalada por otros autores (217). El aumento de impuestos al tabaco reduce su consumo. Lo que ocurre con este tipo de medidas es que no afectan de la misma manera a toda la población. Son impuestos indirectos, suponen una subida de precio del producto igual para todos los contribuyentes, sin tener en cuenta su nivel adquisitivo. Esto determina que, para personas con mucho nivel, apenas se note, mientras para gente con menos recursos sí pueda suponer una diferencia sustancial (218). Los factores socioeconómicos pueden influir en la efectividad de las políticas antitabaco (219). En el caso de México, donde existe una disparidad socioeconómica significativa, comprender estas dinámicas es crucial para diseñar intervenciones que aborden las necesidades de todos los segmentos de la población. El presente trabajo se basa en estudios ecológicos, por lo que no se ajusta por variables individuales. Lo que sí se tienen son desgloses por Estados mexicanos con diferentes niveles de desarrollo. Lo cual puede dar una aproximación a cada uno de ellos, como veremos más adelante en la presente discusión.

Para finalizar, como se ha dicho antes, es importante mencionar que también existe el riesgo de que, al aumentar el precio del tabaco de forma desproporcionada, pueda aumentar el tráfico ilegal de tabaco. Así se muestra en un estudio realizado en Uruguay (220) donde se señala un aumento de probabilidades de que los fumadores en las ciudades cercanas a las fronteras y las mujeres cambiaran a cigarrillos ilegales. Para mejorar la eficacia del aumento de impuestos y precios en la reducción del tabaquismo, los formuladores de políticas pueden considerar políticas específicas destinadas a reducir el acceso a cigarrillos ilegales, como la ratificación y la implementación efectiva del Protocolo para Eliminar el Comercio Ilícito de Productos de Tabaco de la OMS (221).

4.2. Espacios 100% libres de humo de tabaco y emisiones

Siguiendo con el análisis de dimensiones en México, este estudio muestra que las restricciones en lugares públicos han experimentado un incremento significativo a lo largo de los años evaluados. Desde las prohibiciones parciales en 2003 hasta las disposiciones más estrictas en 2017 que protegen a más del 40% de la población

mexicana en ambientes cerrados 100% libres de humo de tabaco, se observa un progreso considerable en la implementación de políticas para reducir la exposición al humo de segunda mano.

Es un área legislativa muy consolidada en la que además existe el apoyo explícito de la población, en especial la adolescente, que es la más importante en el establecimiento de medidas reales (222). Lo paradójico es que se han realizado estudios en varios países de América Latina y el Caribe para determinar la prevalencia de la exposición al humo de segunda mano en adolescentes y es el hogar el lugar donde los adolescentes están más expuestos al humo de segunda mano. En especial si tienen padres o cuidadores fumadores en el hogar (223). Este hallazgo indica que existe un espacio muy complejo de legislar en el que la influencia del tabaco de segunda mano es muy relevante. Tanto por su influencia educacional sobre adolescentes (la normalización del consumo en casa incrementa las posibilidades de un consumo posterior (224)), como en lo que a efectos sobre la salud se refiere: varias revisiones sistemáticas (225, 226) destacan la asociación positiva entre la legislación libre de humo y una serie de resultados beneficiosos para la salud cardiovascular, respiratoria y neonatal. Esta evidencia respalda la implementación de medidas de control del tabaco centradas en la creación de entornos libres de humo como una estrategia efectiva para mejorar los resultados de salud a nivel poblacional.

Se ha reducido la exposición al humo de segunda mano en Argentina, Brasil, Chile y Colombia, por lo que México se encuentra armonizado con América Latina. No obstante, la reducción no fue la misma en todo el país, reflejando diferencias en la regulación a nivel estatal.

4.3. Campañas de prevención de consumo de tabaco y promoción de la salud

Las campañas anti-tabáquicas de información pública representan una oportunidad crucial para mejorar la efectividad de las políticas antitabaco en México. Sin embargo, la falta de registros disponibles sobre el presupuesto asignado, el tiempo de implementación y los indicadores de efectividad de estas campañas resaltan la necesidad urgente de una evaluación más exhaustiva de estas intervenciones y una mayor transparencia en su ejecución. Lamentablemente, la falta de acceso a esta información ha dificultado nuestra capacidad para llevar a cabo una evaluación

adecuada, y, en consecuencia, no pudimos asignar un puntaje en la Escala de Control de Tabaco (ECT) para este aspecto. A pesar de los esfuerzos por obtener datos de instituciones mexicanas como el INEGI, los presupuestos de las campañas resultaron ser inaccesibles. Esta falta de transparencia representa un desafío significativo que debe abordarse para garantizar una evaluación completa y precisa de las campañas de información pública sobre tabaco.

El estudio de Sansores y Giraldo (227) abordó esta preocupación al evaluar el efecto de una campaña en los medios de comunicación masiva (MCM) de México, así como el de estrategias alternas, comparando el promedio mensual de ventas de productos auxiliares para dejar de fumar antes y después del lanzamiento de un Parche Nuevo de nicotina. Los resultados de este estudio mostraron un aumento significativo en las ventas totales después de la promoción, lo que sugiere que los MCM tienen un efecto poderoso en el proceso para dejar de fumar. Además, se estimó que un gran número de fumadores intentaron dejar de fumar y un porcentaje considerable lo logró diariamente con un solo producto después de la campaña (227).

Sin embargo, a pesar de los resultados alentadores obtenidos en este estudio, es importante señalar que una limitante en el desarrollo de campañas antitabaco es la falta de evidencia del impacto de campañas similares previas. Esta ausencia de información puede dificultar la planificación y la implementación efectiva de futuras campañas, así como la asignación de recursos adecuados para maximizar su impacto. Es fundamental incluir un componente de evaluación riguroso en las campañas antitabaco, como se hizo en el estudio mencionado, para determinar su efectividad y su impacto social. Además, se debe promover la realización de más investigaciones que aborden esta problemática desde diferentes perspectivas y que exploren el papel específico de los MCM en el proceso de dejar de fumar.

Otro estudio más reciente (228), realizado en México examinó las actitudes hacia el consumo de cigarrillos en adolescentes después de la exposición a tres posters de contra-publicidad. Los resultados mostraron que los adolescentes expuestos a la contra-publicidad mostraron menos actitudes favorables hacia los cigarrillos en comparación con los no expuestos. Estos hallazgos sugieren que la contra publicidad puede ser una estrategia útil para modificar las actitudes hacia el consumo de cigarrillos en

adolescentes mexicanos y resaltan la importancia de incluir estrategias similares en futuras campañas antitabaco.

Por último, un estudio (229) evaluó una campaña denominada "Porque todos respiramos lo mismo", centrada en la promoción de espacios libres de humo de tabaco (ELHT) a través de medios de comunicación masiva. El proceso de diseño de la campaña incluyó etapas como la planeación estratégica, investigación formativa, desarrollo de mensajes, plan de medios y evaluación de impacto. Una característica destacada de esta campaña fue la formación de una coalición de actores sociales para su desarrollo, lo que sugiere un enfoque colaborativo y multidisciplinario en la promoción de la salud pública. La población objetivo de la campaña fue tanto fumadores como no fumadores, con el objetivo de modificar la norma social sobre los espacios libres de humo de tabaco. Los medios utilizados para difundir los mensajes incluyeron televisión, radio, prensa y vallas en vía pública, lo que indica un enfoque integral y de alcance masivo. Uno de los hallazgos importantes de esta campaña fue la corroboración de que *una gran parte de la defensa de los espacios libres de humo de tabaco depende de los no fumadores*. Esta información resalta la importancia de involucrar a toda la sociedad en la promoción de ambientes libres de humo de tabaco y subraya el papel fundamental de la concienciación pública en este sentido.

Por ello, es fundamental realizar más estudios que evalúen el impacto de las campañas antitabaco en México, especialmente en relación con el papel de los medios de comunicación masiva, para informar sobre el diseño y la implementación de políticas y programas de salud pública efectivos. La investigación rigurosa en este ámbito es esencial para combatir el tabaquismo y promover la salud de la población mexicana. Por lo que, estos estudios que evalúan el impacto de las campañas anti tabáquicas resaltan una debilidad en la Escala de Control de Tabaco, y es que esta solo se enfoca principalmente en evaluar el gasto monetario en las campañas, sin considerar la calidad y efectividad de estas. Por lo tanto, se recomienda encarecidamente que este aspecto sea mejorado dentro de la estructura de la escala para garantizar una evaluación más completa y equitativa de las campañas de información pública sobre el tabaco.

4.4. Prohibición total de la publicidad, promoción y patrocinio de tabaco

Las prohibiciones de publicidad han evolucionado gradualmente, desde la prohibición limitada en 2003 hasta la prohibición total de formas de patrocinio de eventos públicos con la entrada en vigor de la Ley General para el Control del Tabaco (LGCT). Sin embargo, persisten áreas de preocupación, como la promoción de tabaco en revistas impresas para adultos y la comunicación personal por correo, que aún no están completamente reguladas.

Plamondon et al. 2017 (230) exploran la relación entre la exposición a la publicidad y el consumo de tabaco entre los jóvenes en América del Sur, lo que destaca la importancia de regular la publicidad de tabaco como parte de las estrategias de prevención. Este hallazgo subraya la necesidad de políticas más estrictas en la regulación de la publicidad de tabaco para reducir la influencia en los jóvenes.

Por otro lado, la promoción de productos de tabaco también se observa en ciertos establecimientos, aunque en menor medida que la publicidad. La presencia de promociones especiales y regalos por la compra de productos de tabaco es más común en ciudades fronterizas como Tijuana y Ciudad Juárez, lo que podría estar relacionado con estrategias de marketing dirigidas a ciertos segmentos de la población (188). Al igual que se señala en el apartado de la restricción de la exposición al humo, son áreas de difícil legislación en las que debe realizarse un esfuerzo extra. En muchas ocasiones la industria va por delante de la legislación, pero el esfuerzo está en que no exista un enorme decalaje entre ambas.

Un mayor nivel de desarrollo en esta área se correlaciona con una disminución en la prevalencia de fumadores ocasionales adolescentes y en la exposición al tabaco en el hogar entre todas las edades. Esto se corresponde con lo ya descrito con anterioridad. Tanto que las personas que tienen acceso a la publicidad de tabaco fuman más (231,232), como que la adopción de prohibiciones de publicidad en puntos de venta tiene el potencial de reducir el consumo de tabaco, en especial entre los jóvenes (232,233). En este sentido parece que la potencial efectividad de las políticas en México se corresponde con la del contexto internacional. Coincide con el estudio PATH (234) el cual describe cómo los anuncios de tabaco se asocian con la susceptibilidad al consumo de tabaco en adolescentes que no tienen experiencia previa con el tabaco. Entre los

adolescentes que nunca habían fumado tabaco la exposición a los anuncios de tabaco se asoció positivamente con la susceptibilidad al consumo de tabaco, en comparación con el grupo sin exposición. Además, se explica que un mayor ingreso familiar, vivir con usuarios de tabaco, tener antecedentes de uso de sustancias y problemas de salud mental se asocia con mayor probabilidad de exposición a la comercialización del tabaco. Los anuncios de tabaco pueden influir en las actitudes, percepciones y la curiosidad de los adolescentes hacia el tabaco y la industria del tabaco a menudo utiliza estrategias de marketing dirigidas a los jóvenes para promover sus productos.

Es interesante notar que la exposición a la publicidad de productos de tabaco se correlaciona positivamente con la prevalencia de fumadores actuales en las ciudades estudiadas por Rodríguez-Bolaños (235). Esto resalta la influencia que puede tener la publicidad en el comportamiento de consumo de tabaco, especialmente entre los segmentos de la población más susceptibles, como los jóvenes. Estos hallazgos están en línea con estudios previos que han demostrado una asociación entre la exposición a la publicidad de tabaco y el aumento del consumo de tabaco.

Para finalizar, nuevamente no solo se trata de la legislación vigente, sino el grado de cumplimiento de esta. No sólo es necesario reforzar la prohibición de la publicidad y venta de tabaco, sino que es importante vigilarla. La ley debe anticipar las nuevas formas de promoción del tabaco que pueden eludir el espíritu de la ley y contrarrestar los obstáculos existentes a la aplicación de políticas anti-tabaco (188,223)

En definitiva, nuestro estudio resalta la importancia de implementar políticas efectivas de control del tabaco que aborden tanto la publicidad como la promoción de productos de tabaco. La evidencia presentada subraya la necesidad de regulaciones más estrictas en materia de publicidad y promoción de tabaco para proteger la salud pública y reducir la prevalencia del consumo de tabaco en México.

4.5. Advertencias sanitarias con pictogramas en el empaquetado de productos de tabaco

En cuanto a las advertencias sanitarias en los empaques de tabaco, se observa un avance en la inclusión de advertencias sanitarias con pictogramas y la cobertura del 100% de la cara posterior de la cajetilla a partir de 2010.

En 2003 y 2008, se asignaron puntuaciones a las advertencias sanitarias de 3 y 4 puntos, respectivamente. Las advertencias sanitarias consistían en mensajes impresos en la parte posterior de las cajetillas de cigarrillos. En 2010, el gobierno añadió nuevas advertencias sanitarias con pictogramas que cubrían el 30 % de la parte frontal de las cajetillas y advertencias sanitarias de texto que cubrían el 100 % de la parte posterior y uno de los lados, por lo que aumentamos la puntuación a 5 puntos en 2011 y 2017 (236).

A pesar de ello, existe margen de mejora. Aún se deben mejorar las advertencias sanitarias. En la actualidad se busca el denominado “empaquetado neutro” (sin colores, gráficos ni logotipos de marcas). Esperamos que nuevas iniciativas legislativas avancen en esta dirección. Muy pocos países han implementado hasta ahora el empaquetado genérico. Las excepciones incluyen Australia (237), el Reino Unido, Francia, Canadá y Uruguay (206, 226,236). Son iniciativas recientes a las que aún les quedan unos años para que se pueda deducir la efectividad de estas. No obstante, en este tipo de cambios legislativos lo que es palmario es que no van a aumentar el consumo de tabaco. Una presentación menos atractiva de un producto nocivo para la salud en el peor de los casos tiene escaso impacto, pero no parece razonable pensar que pueda aumentar las ventas.

4.6. Ayuda para dejar de fumar, cesación tabáquica

En lo que respecta al tratamiento, México cuenta con un sistema de salud donde todas las instituciones siguen las normas oficiales (238). Los ciudadanos tienen acceso a tratamientos para cesación de tabaco, existiendo clínicas especializadas para dejar de fumar. Además, existe una línea telefónica nacional para dejar de fumar incluso desde antes de la creación de la Ley General de Control de Tabaco (166, 222,238–241). Incluso algunos estados están implementando sus propias líneas telefónicas. Por esta razón, obtiene un puntaje elevado en la evaluación. Algunos de estos tratamientos son proporcionados por el Instituto Mexicano del Seguro Social de forma gratuita. Sin embargo, a pesar de estos recursos disponibles, aún existen dos áreas de incertidumbre: sobre los tratamientos específicos ofrecidos, no acaba de conocerse el grado en el cual estos están personalizados según las necesidades individuales de cada persona. Por otro lado, hay una falta de datos específicos sobre los presupuestos asignados a estos

programas. Es necesaria una mayor transparencia y financiamiento para garantizar su efectividad a largo plazo.

En México, el número de fumadores actuales supera los 15 millones de personas (242,243), y más de la mitad de ellos ha manifestado su deseo de abandonar el consumo de tabaco. A pesar de esta alta demanda de cesación tabáquica, la oferta de servicios de tratamiento se centra en instituciones gubernamentales: Más de 300 Centros de Atención Primaria a las Adicciones (CAPA), más de 150 Clínicas específicas para la cesación tabáquica del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales (ISSSTE) y al menos 100 Unidades de Atención ubicadas en Centros de Integración Juvenil, entre otros. El problema es que la mayoría de estos servicios se ofrecen de manera presencial, lo que resulta insuficiente y de efectividad limitada para atender a la amplia población de usuarios de tabaco y nicotina en México. Ante este panorama desafiante, es urgente implementar intervenciones que proporcionen herramientas efectivas para ayudar a las personas a dejar de fumar, reduciendo así los riesgos y las comorbilidades asociadas. Se hace necesaria una intervención coordinada con la Comisión Nacional de Salud Mental y Adicciones (CONASAMA), respaldada por la Organización Mundial de la Salud.

En la actualidad existe un proyecto conjunto para promover el acceso al tratamiento remoto ofrecido por la Línea de la Vida (800 911 2000) para dejar de fumar. Esta iniciativa busca brindar apoyo y orientación a las personas que desean abandonar el consumo de tabaco, ofreciendo una alternativa accesible y conveniente a los servicios presenciales tradicionales.

Es crucial resaltar la importancia de contar con tratamientos de apoyo para los fumadores como parte integral de las políticas de control del tabaquismo, así como garantizar un acompañamiento adecuado durante el proceso de cesación. Los fármacos desempeñan un papel fundamental al evitar los síntomas de abstinencia, contribuyendo así al éxito de los programas de dejar de fumar. Entre estos, destaca la citisina (244), reconocida por su alta eficacia y bajo costo, aunque lamentablemente no está disponible en México. Según el último informe de la sociedad civil (240), la mayoría de los fumadores en México desean dejar esta adicción, pero solo el 20% logra obtener un consejo breve debido a la escasez de servicios en esta área. Además, las clínicas antitabaquismo no han aumentado en el país, y hay una carencia de medicamentos,

como la terapia de reemplazo de nicotina y otros productos, que aumentan de dos a tres veces las posibilidades de que las personas dejen de fumar si cuentan con ellos.

Finalmente, a pesar de que se evalúan los recursos de tratamiento para dejar de fumar, no se puede inferir el grado de disponibilidad. Saber si estos recursos están verdaderamente al alcance de la población. Sería beneficioso evaluar si dichos programas y tratamientos son accesibles para todos los sectores de la población, asegurando así que aquellos que deseen dejar de fumar puedan acceder fácilmente a las herramientas y apoyo necesarios para lograrlo.

4.7. Correlación de la ECT/Prevalencias en Estados México

En el primer objetivo de este trabajo, se hizo un intento de determinación de correlaciones entre dimensiones de ECT y México. Existían muy pocos puntos para evaluar y no se observó ningún resultado. Para el segundo objetivo, la aproximación fue a través de los estados mexicanos, combinando diferentes indicadores de tabaquismo con las puntuaciones del ECT globales y por dimensiones.

En primer lugar, se observó una correlación entre mayor precio y menor prevalencia de fumadores diarios, que se observó en diferentes edades y sexos. La relevancia del precio como medida política ya ha sido reseñada en el anterior apartado. Pero es este el estudio que pone de manifiesto una correlación clara entre este indicador y la prevalencia de tabaquismo en México. Nuestro estudio no puede demostrar causalidad, pero sí coincide en encontrar esta correlación precio/disminución en el consumo de tabaco, especialmente en el consumo diario. El Impuesto Especial sobre Producción y Servicios (IEPS) se aplica al precio del tabaco en México. Representa el 70 por ciento del precio que el público paga por comprar un paquete de cigarrillos, y su utilidad se ha demostrado en repetidas ocasiones (188,245–248). Sin embargo, en comparación con otros países, especialmente europeos, este porcentaje podría incrementarse para lograr una reducción importante en el consumo. Este aumento debería producirse de forma progresiva (249), añadiendo políticas específicas que tengan como objetivo reducir el acceso a los cigarrillos ilegales, en la línea del Protocolo para la Eliminación de los Productos Ilícitos del Tabaco de la OMS (245).

Otro hallazgo importante fue la correlación entre prohibición de espacios para fumar, y prevalencia de fumadoras ocasionales adolescentes ($p < 0,032$). Un estudio

realizado en Baja California (250), uno de los estados con mayor puntaje obtenido por la ECT, concluyó que la prohibición de fumar en todas las áreas al aire libre fue apoyada por el 71.8% de los residentes de dicho estado. El apoyo específico del sitio osciló entre el 80 % (estadios) y el 89 % (parques públicos). El apoyo a la prohibición fue mayor entre los que nunca y los exfumadores que entre los fumadores actuales.

También en este estudio es importante destacar la relación encontrada entre la restricción de la publicidad y la exposición al humo de tabaco en hogares (235). Los resultados muestran una correlación negativa entre la prevalencia de exposición al humo de tabaco en hogares y la prohibición de publicidad: cuanto más aumenta el puntaje de prohibición de publicidad y patrocinio, menor es la prevalencia ($p=0,016$). Esto podría sugerir que medidas más estrictas de regulación de la publicidad podrían contribuir a reducir la exposición al humo de tabaco en la población.

Los resultados de este estudio muestran que es entre los adolescentes donde la aplicación de estas medidas puede tener un mayor impacto, aunque con algunas consideraciones importantes. Ciertamente, los adolescentes son una población sensible al precio (251,252), pero se ha demostrado que los aumentos de precio se asocian a cambios en el tipo de tabaco consumido (252). Por lo tanto, deben considerarse medidas mixtas que no promuevan la adquisición de alternativas más baratas al tabaco, como el tabaco sin combustión o los puros.

La vulnerabilidad de los adolescentes a las políticas no se limita al precio. En este estudio, es la población en la que se observan más correlaciones. Esto es tanto en términos de fumadores diarios como de fumadores ocasionales, aunque estas definiciones son bastante permeables en estas edades. Se han descrito trasvases entre fumadores diarios y ocasionales, coincidiendo con las políticas antitabaco (196,252). Cuando cambian las políticas no sólo se reduce el número de fumadores, sino también la cantidad de tabaco que consumen (249,253,254). Junto con el retraso en el inicio del consumo de tabaco, estos son indicadores prioritarios para el éxito de las políticas aplicadas (254).

Por último, otro componente importante del ECT relacionado con la menor prevalencia fue la prohibición de los lugares para fumadores. Se trata de un área legislativa consolidada y en la que existe el apoyo explícito de esta población (255).

No hay muchos antecedentes de evaluaciones sub-nacionales, si bien sí se han realizado algunas en los EE. UU. Es el caso de Hawkins-Bach et al. 2016 (253), entre 1999 a 2013. En este estudio muestra cómo el tabaquismo adolescente disminuyó del 35,3 % al 13,9 %, al tiempo que 41 de 43 estados aumentaron su impuesto al cigarrillo un promedio de 257 %. Cada aumento de \$1.00 en el impuesto al cigarrillo se asoció con una reducción de 2.2 y 1.6 puntos porcentuales en el tabaquismo, respectivamente.

Por lo que, esta tesis muestra diferentes correlaciones notables entre la ECT global y/o sus componentes en diferentes indicadores.

5. Análisis sub-nacional mexicano

5.1. Estados Unidos Mexicanos, una entidad federativa

Esta tesis analizó las políticas de tabaco a nivel nacional y a nivel de estados mexicanos. El empleo de cada estado como unidad de análisis dio la posibilidad de obtener las correlaciones que se han desarrollado en el apartado anterior. Pero ese empleo de estados también permite profundizar algo en las diferencias entre ellos y sus diferencias. Antes de lo cual merece la pena hacer una breve digresión sobre la entidad de México que más adelante facilitará su comparabilidad con la Unión Europea.

Estados Unidos Mexicanos es el nombre oficial de México. Este país es una República Federal que declaró su independencia de España el 28 de septiembre de 1821. El régimen republicano democrático representativo federal se estableció con la promulgación de la Constitución de 1824. La Constitución vigente fue aprobada por el Congreso el 5 de febrero de 1917 (256).

El Supremo Poder de la Federación se divide en tres ramas: Legislativa, Ejecutiva y Judicial. El Poder Ejecutivo, encargado de gobernar conforme a la legislación vigente, está liderado por el presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, elegido mediante elecciones directas cada seis años y sin posibilidad de reelección (257).

México se conforma por 32 entidades federativas, llamadas “estados”, estas entidades que conforman la Federación Mexicana gozan de libertad y soberanía, siendo autónomas en su régimen interno y con la capacidad de autogobernarse conforme a sus propias leyes. Cada una cuenta con una constitución propia que debe estar en armonía con los principios de la constitución federal (258). Las atribuciones de sus poderes ejecutivos y legislativos se comprenden como derechos inherentes a las entidades,

incluyendo la titularidad del mando de la fuerza pública, tanto a nivel estatal como en la guardia nacional asignada, así como la dirección y regulación de sus políticas económicas, sociales y de seguridad pública. Además, tienen la responsabilidad de administrar los recursos generados por sus impuestos locales y otros ingresos propios (257,258). Los estados no pueden entablar alianzas con otros estados o naciones independientes sin la autorización de la federación. Asimismo, se les prohíbe acuñar moneda, imponer gravámenes a mercancías o al tránsito de ciudadanos mexicanos y extranjeros, contraer deuda externa, legislar sobre asuntos fiscales que son competencia exclusiva del gobierno federal, ni poseer Fuerzas Armadas propias (257,258).

Las diferencias geográficas en los determinantes sociales de la salud en México son significativas y se pueden observar claramente al comparar los estados del norte y del sur del país. En el norte, estados como Baja California, Sonora, y Nuevo León, entre otros, suelen enfrentar desafíos relacionados con el acceso limitado a servicios de salud, especialmente en áreas rurales, así como condiciones climáticas extremas que pueden afectar la salud física y mental de la población (259). Además, la economía en algunas de estas regiones puede depender en gran medida de sectores como la agricultura, la minería y la industria, lo que puede tener implicaciones en la salud de los trabajadores y sus familias, incluyendo la exposición a riesgos laborales y la disponibilidad de recursos para acceder a servicios de salud adecuados (260).

Por otro lado, en el sur, estados como Chiapas, Oaxaca y Guerrero, enfrentan desafíos adicionales como la pobreza extrema, la falta de acceso a servicios básicos como agua potable y saneamiento, y altos niveles de marginación y discriminación social. Estas condiciones pueden contribuir a una mayor prevalencia de enfermedades infecciosas, desnutrición, y problemas de salud mental, así como a dificultades para acceder a servicios de salud de calidad debido a la distancia y la falta de infraestructura adecuada (259,260).

La diversidad de poblaciones en países como México ofrece una amplia gama de muestras, lo que facilita la obtención de datos representativos y variados, permitiendo la generalización de los resultados a diferentes contextos. Por ejemplo, en México, las variaciones regionales en políticas y leyes proporcionan una oportunidad para realizar

análisis comparativos entre grupos, identificando patrones y tendencias con implicaciones significativas en áreas como la salud, la educación y la economía. Este enfoque también se aplica en otros países del mundo, como los Estados Unidos de América y Alemania. Incluso en España, aunque no sea una entidad federal, las comunidades autónomas tienen cierta autonomía en legislaciones, impuestos y presupuestos, lo que genera variabilidad cultural. Utilizar herramientas como la Escala de Control de Tabaco de manera adaptada para evaluar la implementación de políticas internamente en un país puede ser de gran utilidad para identificar fortalezas, debilidades y brechas de desigualdad en estrategias de salud pública, ya sea en México o en cualquier otro país con una diversidad similar.

5.2. Resultados del análisis sub-nacional mexicano

Este es el de los primeros estudios que utilizan la Escala de Control del Tabaco para evaluar las políticas de control del tabaco a nivel sub-nacional y aplicarla en diferentes estados de un país, siendo el primero en hacerlo en México. Este estudio muestra tanto la variabilidad de estas políticas por estados dentro de un país como la existencia de correlaciones entre estados más desarrollados y una menor prevalencia de consumo y exposición al tabaco. Estas correlaciones son especialmente visibles en términos de políticas relacionadas con el precio y en una determinada población, los adolescentes.

La ECT es un instrumento que ha sido ampliamente utilizado, tanto dentro como fuera de la Unión Europea (180,181), pero muy escasamente en otros entornos, por lo que la comparabilidad de los resultados es algo compleja. La utilización de la Escala de Control del Tabaco en un estudio para evaluar políticas de control del tabaco a nivel sub-nacional en México representa un avance significativo en la comprensión de la efectividad de estas políticas a nivel estatal (261). Este enfoque permite identificar la variabilidad en la implementación de políticas antitabaco entre diferentes estados del país y su posible relación con la prevalencia de consumo y exposición al tabaco, como había sido puesto en valor con anterioridad por Sáenz-de-Miera et al. (262) al determinar diferentes patrones de tabaquismo en México. Ellos, al igual que en la presente tesis, encontraron variaciones significativas en el consumo de tabaco según las regiones, destacando diferencias en la prevalencia y distribución demográfica de los

fumadores. Por ejemplo, aunque la prevalencia es más alta en el Noreste, es el Centro del país el que alberga el mayor número de fumadores debido a su densidad poblacional. Esta diferencia refleja la complejidad del panorama del tabaquismo en México y la necesidad de abordajes específicos según la región, corroborado en este estudio. Asimismo, se observa un gradiente socioeconómico en el consumo de tabaco, con una concentración de fumadores en los quintiles más pobres, especialmente en el Sur del país. Esta disparidad socioeconómica se relaciona con la prevalencia de pobreza en la región y la falta de protección financiera contra las enfermedades atribuibles al tabaco.

Ningún estado mexicano obtuvo más de 60 puntos, lo que correspondería a excelentes políticas antitabaco (193). Sin embargo, diez estados obtuvieron puntuaciones superiores a 50, lo que indica un nivel razonable de desarrollo en esta área de políticas (186,193). Este ranking muestra una variabilidad significativa entre estados mexicanos en términos de políticas de control del tabaco. Aunque es complicado interpretar esta heterogeneidad a nivel global, parecería que existe un ligero patrón Norte-Sur. El Norte obtuvo puntuaciones más bajas en términos de políticas, con una mayor prevalencia de fumadores (especialmente fumadores diarios). Diversos estudios han observado que los jóvenes que viven en zonas urbanas en México tienen más probabilidades de fumar que los que viven en zonas rurales (199, 216,263–265). Esto podría explicar en parte la mayor prevalencia. En general, los estados del Norte son más urbanos. Además, la Ciudad de México y los estados del norte tienen el producto interno bruto más alto del país. Con estados, como Nuevo León, que recientemente han experimentado una transformación económica notable. En contraste, hay estados como Chiapas donde la economía todavía está dominada por la agricultura (266). Además, en estos estados del norte se observa menos presión legislativa. Pero hay elementos a tener en cuenta. Se podría esperar que el precio del tabaco tuviera menos influencia sobre el consumo en estos estados más ricos. Sin embargo, este es un estudio ecológico. Es en la población más pobre (216,263) (incluso si vive en estados más ricos) donde el precio del tabaco se ha relacionado con el consumo, y esto se observa en este estudio.

De todas formas, cabe señalar que es necesario reforzar las políticas antitabaco en general y poner énfasis en determinados estados, sobre todo Querétaro, Nayarit,

Durango, Sonora y Nuevo León. Este estudio muestra que la población mexicana tiene diferentes niveles de protección dependiendo de su estado de residencia.

Existe un estudio con características similares a este (267). En él se propuso evaluar la amplitud de la legislación estatal destinada a controlar el acceso de los jóvenes al tabaco en los Estados Unidos. Su objetivo era describir cómo evolucionaron las políticas estatales durante un período de 4 años, explorar la relación entre diversas características políticas y económicas y las políticas estatales, y determinar la relación entre el comportamiento de fumar en jóvenes y las políticas estatales de control del tabaco. El diseño del estudio fue descriptivo y correlacional, utilizando información de múltiples conjuntos de datos nacionales de vigilancia, económicos y sociodemográficos. A diferencia de nuestro estudio, este no es ecológico, sin embargo, cuenta con una metodología similar a la que empleamos nosotros. Sus puntuaciones de las políticas estatales se correlacionaron significativamente con diversas variables políticas y económicas estatales. Los estados con políticas de control del tabaco más amplias tenían tasas de tabaquismo juvenil significativamente más bajas. Pero señaló un elemento transversal a la aplicabilidad de las políticas: la posibilidad de una alta injerencia de la industria del tabaco como limitador de la efectividad.

6. Evolución del ECT en Europa (2003-2017)

A lo largo de los años estudiados, marcados por la entrada en vigor del CMCT en 2005, la tendencia general de las puntuaciones de la ECT en Europa fue ascendente. Sin embargo, algunos países perdieron puntos, en parte debido a los cambios en el mecanismo de asignación de puntos del ECT. Los países que no emprenden nuevas iniciativas pierden puntos a medida que los criterios se hacen más estrictos. En 2016, aunque se habían realizado progresos muy considerables en establecer lugares públicos libres de humo y ofrecer tratamiento para la adicción a la nicotina, el gasto medio de los gobiernos en campañas de información seguía siendo sorprendentemente bajo y había disminuido desde 2005. Al observar las puntuaciones parciales de 2016 para la fijación de precios, puede parecer una política aceptablemente bien aplicada, con una puntuación media del 50% del máximo. Sin embargo, las puntuaciones son muy similares a las de 2005, lo que significa que casi no se habían realizado nuevas subidas de impuestos en el transcurso de una década a pesar de la entrada en vigor de la

Directiva sobre fiscalidad del tabaco en 2011. Del mismo modo, la prohibición de la publicidad de los productos del tabaco había alcanzado una puntuación media de 9,8 puntos sobre 13 en 2016, lo que equivale a un 75% de la puntuación máxima, aunque este era un ámbito político ya bien aplicado bien aplicada en 2005.

7. Tabaquismo en adolescentes europeos (2005-2019)

De los resultados examinados, las mayores mejoras durante el periodo estudiado se observaron en la prevalencia del tabaquismo diario, tanto a los 15 como a los 13 años, reduciéndose ambas a aproximadamente la mitad de sus valores iniciales. Esta tendencia descendente en el tabaquismo adolescente era patente incluso antes de 2005, principalmente desde el cambio de milenio (176), momento en el que ya se habían establecido algunas políticas de control del tabaco. Aunque el descenso en el consumo de tabaco entre los estudiantes es alentador, sigue existiendo una gran heterogeneidad entre países, y en 2019 todavía más de seis de cada diez estudiantes pensaban que los cigarrillos eran fáciles de conseguir a pesar de la legislación que prohíbe la venta a menores (177).

8. Correlación del ECT y tabaquismo en Europa

La correlación inversa entre las puntuaciones totales del ECT y la prevalencia del tabaquismo en los países europeos ya había sido señalada por investigaciones anteriores en población adulta (268–270). Dado que la tasa general de tabaquismo de un país tiene una gran influencia en el tabaquismo de los adolescentes (184), no es sorprendente que el presente estudio descubriera que las puntuaciones totales más altas de TCS se correlacionaran significativamente con una menor prevalencia de tabaquismo a lo largo de la vida en todos los momentos estudiados, así como que los cambios (absolutos y relativos) en este componente entre 2007 y 2010 estaban inversa y significativamente correlacionados con los cambios correspondientes en la prevalencia del tabaquismo diario entre 2011 y 2015.

Por lo tanto, si las puntuaciones totales de la ECT son un reflejo de los esfuerzos integrales de la política de control del tabaco, los presentes hallazgos corroboran su eficacia en la población adolescente (271)

Sin embargo, al examinar la relación entre los cambios relativos en la puntuación total de TCS y la prevalencia de tabaquismo a lo largo de la vida durante todo el periodo

estudiado (ECT intervalo 5 y ESPAD intervalo D), la correlación obtenida fue directa. Estos resultados pueden reflejar que, debido a unas puntuaciones de referencia más bajas en 2005, se han producido mayores cambios en las puntuaciones TCS en los países con mayor prevalencia de tabaquismo, y el efecto de estos esfuerzos aún no se ha observado en los países con mayor prevalencia de tabaquismo.

8.1. Precio

En cuanto a las diferentes dimensiones, en el **precio**, el presente estudio parece reforzar la observación ya recalcada antes en esta discusión de que su aumento produce una disminución en la prevalencia. Se observó que la sub-puntuación ECT correspondiente estaba inversamente correlacionada con la prevalencia de tabaquismo diario y a lo largo de la vida en 2007 y 2011. Posteriormente, solo mostró correlaciones alternantes con la prevalencia de tabaquismo a lo largo de la vida y la disponibilidad percibida de cigarrillos. Además, los cambios en esta sub-puntuación entre 2007-2010 se correlacionaron de forma significativa e inversa con los cambios en la disponibilidad percibida disponibilidad entre 2011 y 2015. Curiosamente, este no fue el caso de los cambios entre 2010 y 2013, intervalo durante el cual entró en vigor la Directiva sobre fiscalidad del tabaco del año 2011. Estos resultados pueden explicarse por el mencionado estancamiento de las políticas de precios: la correlación entre puntuaciones basales elevadas en la ECT y prevalencias de tabaquismo bajas al principio del periodo estudiado era clara, pero se desvaneció en el periodo de referencia.

8.2. Lugares públicos libres de humo de tabaco

En cuando a **lugares públicos sin humo de tabaco**, las puntuaciones más altas en la ECT de las prohibiciones de fumar en lugares públicos fueron al inicio del estudio, es decir, en 2005. Y se correlacionaron inversamente con la prevalencia de tabaquismo a lo largo de la vida y a diario en 2007. Este ámbito político fue el que experimentó la mayor mejora durante el periodo estudiado, con un aumento de la sub-puntuación media del 90%. De hecho, el cambio (absoluto y relativo) en las puntuaciones correspondientes de la ECT entre 2007 y 2010 mostró una correlación significativa con la disminución de la prevalencia del tabaquismo diario entre 2011 y 2015. Además, las puntuaciones más altas de la prohibición de fumar en 2010 se correlacionaron inversamente con la prevalencia del tabaquismo a lo largo de la vida y diario y la

disponibilidad percibida de cigarrillos en 2015. Estos resultados concuerdan con investigaciones anteriores (272) que identificaron descensos más pronunciados en el tabaquismo semanal de los adolescentes entre 2006 y 2014 en países que habían introducido políticas antitabaco más estrictas entre 2007 y 2014. Por lo tanto, prohibir el consumo de tabaco en lugares públicos se ha establecido como un enfoque eficaz no solo para proteger a los no fumadores del del humo ajeno, sino también para desnormalizar el consumo de tabaco y disuadir a los adolescentes de iniciar y perpetuar el consumo de cigarrillos (273).

Además, existen pruebas prometedoras de que una mayor ampliación de las prohibiciones de fumar en lugares públicos, por ejemplo, en locales de hostelería (193), es eficaz para reducir el consumo de tabaco entre los jóvenes. De hecho, se ha presentado una propuesta para actualizar la Consejo Europeo de 2009 sobre los entornos sin humo para ampliar su protección al aire libre y a los nuevos productos del tabaco (274).

En referencia a **Campañas de información**, durante el periodo estudiado, la sub-puntuación media de la ECT para el gasto público en dichas campañas decreció. Los aspectos incluidos en este componente incluyen aquellas realizadas en los medios de comunicación, las intervenciones educativas y el apoyo a las ONG. Su falta de aplicación puede deberse a que estas estrategias suelen ser muy costosas y, por tanto, no se les da prioridad cuando la financiación es insuficiente, como ocurre en la mayoría de los países europeos (275). Sin embargo, este tipo de intervención, al igual que la creación de entornos libres de humo, es capaz de provocar cambios en la sociedad. Puede provocar cambios en las actitudes de los jóvenes hacia el tabaco y, por tanto, disuadirles de empezar a fumar e incentivar el abandono (276)

Tales efectos también se sugieren en los resultados de este estudio, en el que la correspondiente TCS se correlacionó inversamente con las prevalencias de tabaquismo de por vida y diario en varios momentos. Dado que durante el periodo estudiado apenas se han producido avances en este campo, no fue posible obtener resultados significativos en las correlaciones entre los cambios absolutos o relativos en la correspondiente ECT y los cambios en los resultados de la ESPAD.

8.3. Prohibiciones publicitarias y patrocinio

Respecto a las **Prohibiciones publicitarias** hay que señalar que mientras que existe una importante escasez de campañas de información sobre los peligros de los cigarrillos, la industria tabaquera lleva mucho tiempo anunciando sus productos en los medios de comunicación de masas.

El atractivo del tabaco se ha creado evocando ideas de aventura e independencia, glamur, seducción y, más recientemente, naturaleza e independencia (277). Se ha demostrado que la exposición a este material promocional aumenta la probabilidad de empezar a fumar, y los intentos legislativos de impedir su perniciosa influencia se remontan a la segunda mitad del siglo XX.

En EE. UU., en 1969 se prohibió la promoción de marcas de cigarrillos en televisión. Medida que fue adoptada por la Unión Europea casi tres décadas después, en 1998 (278). Por lo tanto, no es de extrañar que la sub-puntuación media del TCS para las prohibiciones publicitarias fuera ya bastante alta en 2005. En el presente estudio, y en paralelo con las observaciones sobre las campañas de información, las pequeñas variaciones de esta sub-puntuación impidieron establecer correlaciones de sus cambios con la evolución de las conductas de los fumadores, aunque se observó que las puntuaciones parciales de la ECT para las prohibiciones de publicidad estaban inversamente correlacionadas con la prevalencia del consumo diario de tabaco. Además, en dos de ellos también se observó una asociación inversa con la prevalencia a lo largo de la vida. Esto puede explicarse por la idea de que los enfoques más estrictos de las prohibiciones publicitarias y el mayor gasto en campañas informativas reflejan la escasa tolerancia de los países hacia el tabaco y los mayores niveles de compromiso para luchar contra él, lo que explicaría la menor prevalencia del tabaquismo entre los adolescentes.

8.4. Advertencias Sanitarias

En referencia a las **Advertencias sanitarias**, los esfuerzos por disminuir el atractivo de los cigarrillos también pueden centrarse en el envasado del producto. La investigación ha demostrado que las advertencias con imágenes destacadas son más eficaces que los elementos de texto para reducir la intención de fumar entre los adolescentes fumadores y no fumadores (279). En el presente estudio, los cambios

absolutos en la correspondiente sub-puntuación del TCS entre 2010 y 2013 (intervalo 3) se correlacionaron directamente con los cambios en la prevalencia de vida y diaria entre 2015 y 2019 (intervalo C).

Pasando al análisis de las correlaciones entre los cambios absolutos en las sub-puntuaciones de la ECT para las alertas sanitarias entre 2013 y 2016 (intervalo 4) y los cambios absolutos en las conductas de fumar en el intervalo C, se encontró una correlación inversa y significativa con todos los indicadores de consumo de tabaco estudiados. Cabe destacar que este fue el periodo durante el cual entró en vigor la ley que introdujo requisitos más estrictos en torno al empaquetado y etiquetado de los cigarrillos, incluidas las advertencias sanitarias gráficas obligatorias que cubrían el 65% de ambas superficies (280).

Así pues, los presentes resultados concuerdan con un estudio ya mencionado (272) que señala que las advertencias sanitarias en los envases son una de las políticas más relacionadas con el reciente descenso del tabaquismo entre los adolescentes. En 2017, Francia y el Reino Unido fueron los primeros países europeos en implementar el empaquetado sencillo, avanzando así en la dirección de despojar a los paquetes de cigarrillos de características de diseño atractivas, una medida que ya ha demostrado su eficacia. (279).

9. Consumo de tabaco en Adolescentes

A lo largo del tiempo, la prevalencia del tabaquismo entre adolescentes ha disminuido en la mayoría de los países. Esta es una señal positiva de que las estrategias de control del tabaco y las políticas de prevención están teniendo un impacto. Sin embargo, el estudio señala que, aunque el consumo de tabaco ha disminuido en muchos países, la prevalencia del consumo de otros productos de tabaco ha aumentado o permanecido estable en la mayoría de los países durante las últimas dos décadas. Esto sugiere que el uso de alternativas al tabaco convencional, como los cigarrillos electrónicos u otros productos de tabaco, puede estar en aumento. No obstante, siguen existiendo elementos de discusión, con algunas recomendaciones bien fundadas.

Diversos estudios revisados ofrecen una amplia perspectiva sobre el consumo de tabaco, alcohol y otras sustancias entre los adolescentes, así como sobre las políticas y herramientas utilizadas para abordar este problema. Brime y Villalbí (281) plantean la

cuestión crucial de si el consumo de estas sustancias está disminuyendo entre los adolescentes, subrayando la importancia de monitorear de cerca estos comportamientos a lo largo del tiempo. En este sentido, Gaiha et al. (282) destacan la importancia de corroborar los patrones de consumo de tabaco entre los adolescentes utilizando datos de múltiples encuestas nacionales. Al examinar datos de múltiples fuentes, los investigadores pueden identificar tendencias consistentes y comprender mejor cómo el consumo de tabaco varía según factores sociodemográficos como la edad, el género, la etnia y el nivel socioeconómico. Integrar estos hallazgos con los estudios anteriores podría ayudar a fortalecer nuestra comprensión de los factores que influyen en el consumo de tabaco entre los adolescentes y cómo estos factores pueden diferir entre regiones y poblaciones (282).

A los estudios anteriores se unen dos muy relevantes con perspectiva americana. Barrera-Núñez et al. (283) destaca cómo eventos significativos, como la pandemia de COVID-19, pueden influir en los patrones de consumo de sustancias en los adolescentes, subrayando la necesidad de adaptar las políticas de prevención y control en respuesta a estos cambios inesperados. A su vez, los estudios de Leal-López et al. (284) y Plamondon et al. (230) exploran las tendencias regionales en el uso de tabaco entre los adolescentes en España y América del Sur, respectivamente. Estas investigaciones resaltan la importancia de implementar políticas eficaces de control de tabaco que tengan en cuenta los diferentes contextos culturales.

En conjunto, estos estudios proporcionan una visión integral de la problemática del consumo de tabaco, alcohol y otras sustancias en adolescentes, identificando tendencias comunes y áreas clave para la intervención y el desarrollo de políticas efectivas de prevención del consumo de sustancias en la juventud.

La adquisición de la adicción al consumo de tabaco probablemente depende de diversos factores, incluida la disponibilidad del producto. Muchos adolescentes pueden comenzar a usar tabaco a través de muestras proporcionadas por sus pares, hermanos o padres, pero con el tiempo, esto evoluciona hacia la compra para uso personal (31). Múltiples estudios han demostrado que los adolescentes consumen menos tabaco que los adultos debido a su menor capacidad adquisitiva, y también se ha observado que el

aumento en el precio del tabaco ha contribuido a reducir su consumo, aunque existen disparidades entre los adolescentes de áreas urbanas y rurales en este aspecto (285).

Debido a varios factores biológicos, psicológicos y sociales, los adolescentes tienen una mayor susceptibilidad a fumar, lo que los convierte en una población de especial riesgo para el consumo de tabaco. Los adolescentes, con su sensación de invencibilidad, tienden a calcular mal los riesgos para la salud que conlleva fumar. Tienden a creer que las dolencias relacionadas con el tabaquismo sólo los afligirán en un futuro lejano, no en el aquí y ahora (286). Especialmente cuando amigos o compañeros consumen tabaco, los adolescentes pueden sentirse obligados a fumar debido a la influencia de su círculo social. A los adolescentes les gusta buscar nuevas experiencias y sentir curiosidad, lo que los hace más propensos a buscar riesgos. La nicotina, que se encuentra en el tabaco, puede proporcionar una sensación de euforia y es especialmente atractiva para quienes buscan emociones fuertes (287). Entrando igualmente en juego otros determinantes sociales como los que determinan la posibilidad de conseguirlos. De acuerdo con Urrutia-Pereira (288), el 61% de los adolescentes piensa que los cigarrillos son de fácil acceso; el 41,7% consideró que los fumadores tienen más amigos.

Algunos estudios muestran resultados en cuanto el cambio de consumidor ocasional a consumidor diario, ya sea por el efecto adictivo al consumo directo de la nicotina o bien la exposición a esta sustancia de forma indirecta. Tres estudios han examinado la topografía de los episodios iniciales de tabaquismo en adolescentes Hirschman et al., 1984; Friedman et al., 1985; McNeill et al., 1987 (289–291). En uno, se pidió a 183 niños de escuelas públicas que habían probado los cigarrillos que recordaran su primera experiencia de fumar (289). Para el primer cigarrillo, el 47,2% de estos jóvenes fumadores reportaron 'inhalar un poco, mientras que el 16,1% 'inhaló profundamente'; El 36,7% no inhaló. Solo el 4,4% de estos fumadores primerizos en esta muestra informó haber fumado todo el cigarrillo. Así los fumadores quienes reportaron 'inhalar un poco' o 'profundamente' (63.3%) pueden haber experimentado efectos que los llevaron a no completar su primer cigarrillo. Resultados similares con respecto a la probabilidad de inhalación fueron informados por 157 fumadores de 7º a 12º grado (290) que describieron sus primeros tres episodios de tabaquismo. Datos retrospectivos

de fumadores revelan que la probabilidad de inhalación aumentó durante los tres primeros episodios de tabaquismo, desde un mínimo de 0,46 para el primer cigarrillo hasta un máximo de 0,77 para el tercero. En la medida en que los datos auto informados retrospectivos sean confiables y válidos, es probable que los fumadores adolescentes hayan estado expuestos a la nicotina al principio de su carrera como fumadores, quizás dentro de sus primeros tres cigarrillos. Actualmente hay poca información disponible sobre los usuarios adolescentes de SLT y la exposición a la nicotina.

El consumo de tabaco en adolescentes y adultos puede ir acompañado de algunos efectos subjetivos similares a los de otras drogas como náuseas, mareos, "subidón" o "zumbido" placentero (290, 292, 293), pero la principal consecuencia negativa de su consumo en la adolescencia está en sus efectos negativos en el crecimiento cognitivo y emocional, ya que el cerebro aún se está desarrollando. De hecho, las investigaciones sugieren un vínculo entre fumar en los jóvenes y una mayor probabilidad de adicción en el futuro (290,292). Por todos estos motivos, la relevancia de legislaciones que impacten sobre la adolescencia es enorme.

Este trabajo bascula entre objetivos en los que se contempla al global de la población y a la adolescente. La ECT está hecha para adultos. No contempla ítems específicos para adolescentes. Y, aun así, estos han mostrado ser especialmente vulnerables al precio o a los espacios sin humo.

El desarrollo de una escala específica para adolescentes en el contexto del control del tabaco es esencial debido a las diferencias significativas en los patrones de consumo y la vulnerabilidad de esta población. Los adolescentes tienden a responder de manera distinta a las políticas de control del tabaco en comparación con los adultos, lo que justifica la creación de una herramienta adaptada a sus características y comportamientos.

Una escala específica para adolescentes podría incluir componentes adaptados como la accesibilidad y el precio de los productos de tabaco, la publicidad y el marketing dirigidos a adolescentes, programas educativos y campañas de prevención en las escuelas, la implementación de zonas libres de humo en lugares frecuentados por jóvenes, y la disponibilidad de programas de cesación del tabaco específicos para adolescentes. Utilizando un enfoque similar al de la Escala de Control del Tabaco (ECT),

se asignarían puntuaciones a cada componente basándose en la implementación y efectividad observada en estudios previos y datos actuales.

La necesidad de una escala específica está respaldada por varios estudios. Por ejemplo, un estudio publicado en *Tobacco Control* mostró que las campañas publicitarias dirigidas específicamente a adolescentes son efectivas para reducir la iniciación en el consumo de tabaco (294). Además, un estudio longitudinal en la India, publicado en *BMC Public Health*, subraya la importancia de políticas específicas para adolescentes, sugiriendo que las políticas deben adaptarse a los patrones de comportamiento y las influencias sociales únicas de esta población (295). Otro artículo en *Pediatrics* (296) destaca la efectividad de políticas como el aumento de la edad mínima de venta de productos de tabaco (*Tobacco 21*) y la restricción del acceso a puntos de venta de tabaco, que han demostrado reducir significativamente el uso de tabaco entre adolescentes.

La prevalencia del consumo de tabaco entre adolescentes muestra diferencias significativas entre América y Europa, con una tendencia notablemente más alta en Europa. Según un estudio de la Encuesta Global de Tabaquismo en Jóvenes (GYTS) (297) realizado entre 2007 y 2014, se observó que las políticas de control del tabaco implementadas en varios países europeos han influido en los patrones de consumo entre los adolescentes. La GYTS muestra una relación directa entre la implementación de políticas más estrictas y una disminución en la prevalencia del consumo de tabaco en este grupo etario. Sin embargo, a pesar de estas políticas, Europa sigue presentando una tasa de consumo significativamente alta en comparación con otras regiones.

Otro estudio (298) proporciona una perspectiva a largo plazo sobre las tendencias de consumo de tabaco y uso de cigarrillos electrónicos entre los jóvenes europeos. Este estudio destaca que, aunque ha habido una disminución general en el consumo de tabaco, la introducción y el aumento del uso de cigarrillos electrónicos han creado nuevas preocupaciones sobre la salud pública, ya que estos dispositivos son vistos como una puerta de entrada potencial al consumo de tabaco.

En contraste, los datos de América, incluyendo Estados Unidos y Canadá, presentan un panorama diferente. En Estados Unidos se muestra una tendencia decreciente en la prevalencia del tabaquismo entre los adolescentes (299). Esta

disminución se atribuye en gran parte a las campañas de prevención del tabaquismo y las políticas de control de tabaco más estrictas implementadas en el país.

En Canadá, los patrones de consumo de tabaco entre los jóvenes también han mostrado una disminución similar (300). Las campañas educativas y las políticas de control del tabaco han sido efectivas en reducir la prevalencia del tabaquismo entre los adolescentes canadienses. Sin embargo, al igual que en Estados Unidos, el uso de cigarrillos electrónicos ha aumentado, lo cual podría contrarrestar algunos de los avances logrados en la reducción del consumo de tabaco tradicional.

Aunque las políticas de control del tabaco han demostrado ser efectivas tanto en América como en Europa, las diferencias en la prevalencia y las edades de inicio del consumo de tabaco entre estas regiones son notables (301). Europa presenta una mayor prevalencia de tabaquismo entre adolescentes y una edad de inicio más temprana en comparación con América. La introducción de productos alternativos de nicotina, como los cigarrillos electrónicos, plantea nuevos desafíos que deben ser abordados con estrategias específicas y continuas campañas de educación y prevención para evitar un retroceso en los logros alcanzados en la reducción del consumo de tabaco entre los jóvenes (302,303). Estos hallazgos subrayan la importancia de continuar monitoreando las tendencias de consumo de tabaco y adaptando las políticas de salud pública para proteger a las generaciones más jóvenes de los riesgos asociados con el consumo de tabaco.

Como ejemplo específico y entre países, tenemos el caso de México y España, donde la prevalencia del consumo de tabaco entre adolescentes muestra diferencias significativas, reflejando una variedad de factores culturales, sociales, económicos y de políticas de salud pública que influyen en estos patrones. En México, la tasa de consumo de tabaco entre adolescentes es del 11.2%(243), lo que indica que aproximadamente uno de cada diez adolescentes consume tabaco regularmente. Esta tasa es considerablemente más baja que en España, donde la prevalencia es del 18.5%, sugiriendo que casi uno de cada cinco adolescentes españoles es consumidor de tabaco (284). La mayor prevalencia en España puede estar influenciada por factores culturales y sociales que normalizan el consumo de tabaco entre los jóvenes, en comparación con México.

Además de la diferencia en prevalencia, la edad promedio de inicio del consumo de tabaco también varía entre los dos países. En México, los adolescentes comienzan a fumar a una edad promedio de 14.5 años (170), mientras que, en España, esta edad es de 13.7 años (162). Esta diferencia puede estar relacionada con una mayor influencia de los pares y la disponibilidad de cigarrillos en el entorno social. En contraste, los programas educativos y las campañas de prevención en México pueden haber contribuido a retrasar la edad de inicio del consumo de tabaco.

Los factores sociales y culturales (304) también juegan un papel crucial en estas diferencias. En México, las normas sociales pueden ser menos permisivas con el consumo de tabaco entre los adolescentes, y la presión social y familiar tiende a disuadir el consumo. Las campañas de salud pública y los programas escolares de prevención del tabaquismo han sido efectivos en reducir la aceptación social del tabaco (276, 305, 306). En España, sin embargo, el tabaco puede estar más culturalmente aceptado, especialmente en entornos sociales y familiares, lo que hace que los adolescentes sean más propensos a experimentar con el tabaco a una edad temprana (307). La influencia del marketing del tabaco, aunque regulada, ha tenido históricamente un mayor impacto en Europa, incluyendo España, fomentando una imagen más atractiva del tabaquismo (100, 100, 275, 297, 308,309).

Las políticas de control del tabaco en ambos países también reflejan enfoques diferentes. México ha implementado varias leyes y regulaciones para controlar el consumo de tabaco, incluyendo la prohibición de fumar en espacios públicos y restricciones en la publicidad de tabaco. Estas políticas han contribuido a una disminución en la prevalencia del tabaquismo entre los adolescentes, aunque su efectividad varía entre regiones (303). España (310), por su parte, ha adoptado medidas estrictas de control del tabaco, como la prohibición de fumar en espacios cerrados y la restricción de la venta de tabaco a menores de edad (311). A pesar de estas regulaciones, la alta prevalencia sugiere que se necesitan estrategias adicionales, como campañas educativas más intensivas y programas de prevención dirigidos específicamente a adolescentes.

La accesibilidad y disponibilidad del tabaco también difieren entre México y España. En México, la disponibilidad del tabaco puede estar más controlada, con

esfuerzos para restringir la venta a menores y limitar los puntos de venta (188,312). El costo del tabaco también puede ser un factor disuasorio para los adolescentes debido a menores ingresos disponibles (313). En España, sin embargo, la accesibilidad del tabaco es relativamente alta, con numerosos puntos de venta y una menor percepción de riesgo asociado con el consumo (314). Las promociones y la presencia de cigarrillos electrónicos han aumentado la accesibilidad de productos de nicotina entre los adolescentes, lo que podría contrarrestar algunos de los avances logrados en la reducción del consumo de tabaco tradicional (298, 315,316).

10. Políticas de control de tabaco de Estados Unidos Mexicanos frente a la Unión Europea

Esta tesis parte con dos objetivos centrados en la evaluación de políticas mexicanas, para acabar centrándose en Europa. En concreto en sus adolescentes. La intención es establecer un diálogo entre ambas culturas al tiempo que probar la bondad de la herramienta ECT en ambas y demostrar que no solo sirve para evaluar, sino que su mera existencia de alguna manera puede impulsar la acción de otros países. Pero existen una serie de acotaciones que habría que realizar en referencia a ambos contextos.

Europa está compuesta por países con una amplia gama de niveles de desarrollo económico. Algunos países europeos tienen economías altamente desarrolladas, mientras que otros son menos desarrollados (270). Esto puede influir en la capacidad de implementar y hacer cumplir políticas de control del tabaco. El espacio común económico europeo al que países como España se sumaron en 1986 se ha convertido en algo más. Sería el objetivo de muchos de ellos que se erigiera en un espacio cultural armonizado, pero no es así. Sigue existiendo heterogeneidad en muchos aspectos más allá del legislativo. Desde sus lenguas a sus religiones, pasando por la disparidad de PIB entre algunos de sus países miembros; a veces, hablar de la Unión Europea equivale a hablar de la suma de diferentes países que comparten geografía.

México, por su parte, a pesar de ser un solo país tiene como característica las amplias brechas de desigualdad interna, es decir, existen ciudades o estados con un alto nivel de desarrollo humano y económico, pero al mismo tiempo existen regiones donde aún abunda la pobreza extrema (309,313). De acuerdo con el último informe de INEGI, aproximadamente 50 millones de mexicanos viven en condiciones de pobreza.

Además, a pesar de similitudes en la implementación de políticas, hay diferencias en la forma en que se aplican y se hacen cumplir. Algunos países europeos pueden tener regulaciones más estrictas en ciertas áreas, como la promoción del tabaco; mientras, en México, también hemos observado las diferencias en cuanto al cumplimiento o legislación de las políticas de control de tabaco en cada uno de los 32 estados (317).

A medida que los países europeos desarrollan planes para acabar con el tabaco y aspiran a una vida libre de humo para las futuras generaciones, no solo será esencial una implementación más exhaustiva de las medidas discutidas, sino que también será necesario considerar otros enfoques políticos audaces.

Ejemplos de legislaciones innovadores en todo el mundo: se están reduciendo el contenido de nicotina de los cigarrillos, limitar el número de minoristas autorizados o prohibir completamente la venta de tabaco productos a ciudadanos nacidos después de un año determinado (318,319)

En resumen, México y Europa comparten preocupaciones y esfuerzos para controlar el tabaco y reducir su impacto en la salud pública. Sin embargo, debido a las diferencias geográficas, económicas, culturales e históricas, existen variaciones en las políticas y la epidemiología del tabaco en ambas regiones. La comparación de estas diferencias y similitudes es importante para comprender mejor el control del tabaco y promover estrategias efectivas en ambas regiones. Por esa razón se ha hecho uso de una escala europea en un país donde no se había aplicado, además de la adaptación e implementación de dicha escala de forma subregional, lo cual, nos da una visión más profunda de un solo país en materia de desarrollo de políticas públicas

11. Nuevas formas de consumo de tabaco, relevancia e inclusión en la ECT.

La lucha contra el tabaquismo se ha complicado con el surgimiento de las nuevas formas de consumo.

La evidencia científica actual indica que los cigarrillos electrónicos (E Cig), los sistemas electrónicos de suministro de nicotina (SEAN) y los sistemas alternativos de consumo de nicotina (SACN) contienen sustancias tóxicas, incluida la nicotina, que pueden ser perjudiciales para la salud. Se ha demostrado que el uso de estos productos fomenta la experimentación y el consumo de cigarrillos convencionales entre los

jóvenes, lo cual representa una preocupación significativa. Además, se ha concluido que los E Cig, SEAN y SACN no son efectivos como herramientas para dejar de fumar entre los adultos, y no deben considerarse como estrategias de reducción del daño o alternativas para la cesación tabáquica. Es importante destacar que todas las formas de consumo de tabaco, incluidos los SACN, son perjudiciales para la salud debido a su toxicidad intrínseca y la presencia de carcinógenos (316).

En este sentido se han publicado recomendaciones para que la regulación de los E-Cig., SEAN y SACN se lleve a cabo con el máximo nivel de restricción posible, de acuerdo con las recomendaciones del Convenio Marco para el Control del Tabaco (CMCT) de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (320). Cualquier iniciativa legislativa relacionada con estos productos debe basarse en evidencia científica independiente y debe evitar la influencia de fabricantes o instituciones con conflictos de interés.

La situación se complica aún más con el surgimiento de una nueva tendencia: los productos calentados de tabaco. Estos productos, que calientan el tabaco a una temperatura más baja que la combustión, han ganado popularidad en varios mercados internacionales (321). Aunque se promocionan como una alternativa más segura al tabaquismo tradicional, su impacto en la salud y su potencial para atraer a nuevos consumidores, especialmente a los jóvenes, están sujetos a un intenso debate (322).

El vapeo se ha vuelto cada vez más popular entre los adolescentes en años recientes. Los adolescentes que prueban inicialmente los cigarrillos electrónicos pueden ser más propensos a usar múltiples productos de tabaco, incluyendo cigarrillos tradicionales. En el estudio Sarah D. Kowitt (323) se describe que muchos adolescentes informaron haber iniciado el consumo de tabaco con productos emergentes, como los cigarrillos electrónicos, junto con otros productos de tabaco más tradicionales, como los cigarros de siempre. También menciona que probar primero ciertos productos, incluidos los puros y el tabaco sin humo, como el tabaco de mascar o tabaco de uso oral, se asocia con mayores probabilidades de consumir múltiples productos de tabaco en la actualidad que probar primero los cigarrillos electrónicos. Sin embargo, esto no significa que los jóvenes que prueban los cigarrillos electrónicos tengan un riesgo bajo de empezar a fumar en análisis prospectivos. De hecho, otros estudios han encontrado que los jóvenes

que prueban los cigarrillos electrónicos corren el riesgo de consumir otros productos de tabaco combustibles en el futuro, en comparación con aquellos que no los han probado (324,325).

La popularidad creciente de estos productos es muy preocupante, en especial su capacidad para producir adicción a la nicotina a una nueva generación. Hay que abordar todas las formas de consumo de nicotina en los esfuerzos de prevención y control (296).

12. Nuevas Formas de Consumo de Tabaco: Situación en México y la Unión Europea

La disponibilidad de productos de tabaco con sabores y cápsulas en México está sometida a regulaciones menos estrictas en comparación con las legislaciones europeas (172, 326, 327). Los productos saborizados son más llamativos tanto para los jóvenes, como para las mujeres (328). Por lo que, mientras que en países europeos se han implementado prohibiciones y restricciones más severas sobre la venta y promoción de estos productos, en México aún no se han dado pasos significativos en esta dirección (329).

En contraste con la falta de regulación sólida en México, las legislaciones europeas han sido pioneras en abordar los riesgos asociados con los nuevos productos (330). En Europa, la regulación de los productos de tabaco aromatizados ha sido objeto de atención por parte de las autoridades sanitarias y gubernamentales. En 2020, la Unión Europea retiró del mercado la venta de tabaco de sabor como parte de sus esfuerzos para reducir el consumo de tabaco y proteger la salud pública. Esta medida se basó en evidencia científica que demostró que los productos de tabaco aromatizados pueden aumentar la atracción del tabaco entre los jóvenes y hacer más difícil para los fumadores dejar el hábito (327, 331). Además, tanto Estados Unidos como Canadá han progresado en la restricción de la venta de cigarros con sabores, aunque con excepción de los cigarros mentolados (326, 328, 329).

La ausencia de evaluación de los productos de tabaco aromatizados en la Escala de Control del Tabaco (ECT) es notable y refleja una limitación en la capacidad de la herramienta para abordar plenamente las diversas dimensiones del control del tabaco a nivel global. Dado que la ECT fue concebida y desarrollada en Europa, es comprensible que no haya estimado este aspecto de manera exhaustiva, especialmente considerando

el contexto particular de la regulación del tabaco en esa región. Pero su necesidad es muy importante: de acuerdo con datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), el tabaco de sabor sigue estando disponible en el mercado mexicano, lo que plantea preocupaciones sobre su impacto en la salud pública y su potencial para aumentar el consumo de tabaco entre grupos vulnerables.

Para abordar esta brecha y garantizar que la ECT sea una herramienta más completa y relevante a nivel global, sería prudente adaptarla para incluir un apartado dedicado a evaluar las legislaciones y políticas relacionadas. Esta actualización permitiría una evaluación más holística del panorama regulatorio del tabaco en todo el mundo, teniendo en cuenta la diversidad de enfoques y desafíos que existen en diferentes regiones. Los productos de tabaco aromatizados son aquellos que incorporan sabores distintivos, como mentol, frutas, vainilla o chocolate, con el fin de hacer más atractivo el consumo del tabaco. Estos productos se han vuelto populares entre ciertos grupos demográficos, como mujeres, adolescentes y adultos jóvenes, debido a su variedad de sabores y presentaciones.

En este sentido, el CMCT de la OMS ha establecido directrices para la aplicación de los artículos 9, 10 y 11, que tratan sobre la regulación de los contenidos de los productos de tabaco, así como sobre el empaquetado y etiquetado (239,278).

Para finalizar, resaltar que en un estudio realizado en México (332), se encontró que los fumadores de cigarrillos con cápsulas de sabor representaban un mayor porcentaje de mujeres, adolescentes y adultos jóvenes en comparación con los fumadores de tabaco sin cápsulas. Además, se observó que los fumadores de cigarrillos con cápsulas tenían un índice de bienestar más alto en comparación con aquellos que fumaban tabaco sin cápsulas. Estos hallazgos sugieren que los productos de tabaco aromatizados pueden tener un atractivo particular entre ciertos grupos demográficos y pueden influir en los patrones de consumo de tabaco. La falta de regulación en México en contraste con las acciones tomadas por la Unión Europea destaca la necesidad de implementar medidas más estrictas para controlar la disponibilidad y promoción de los productos de tabaco aromatizados en el país.

13. Modelo “SimSmoke” vs ECT

El modelo *SimSmoke* se ha detallado con anterioridad. Tanto este modelo como ECT, en base a nuestros resultados, observan ventajas significativas para evaluar las políticas de control del tabaco, aunque con enfoques y fortalezas diferentes. Mientras que *SimSmoke* ofrece una simulación detallada y proyectiva del impacto de las políticas, la ECT proporciona una evaluación estandarizada y comparativa de las mismas.

El modelo *SimSmoke* aplicado en México ha mostrado ser una herramienta eficaz para evaluar las políticas de control del tabaco. Los estudios indican que las políticas implementadas entre 2002 y 2013 lograron una reducción del 30% en la prevalencia general de tabaquismo (333). Sin embargo, una limitación notable es que el modelo original no distinguía entre fumadores diarios y no diarios, un aspecto que ha sido corregido en versiones más recientes del modelo (334).

Un estudio realizado en Italia utilizando *SimSmoke* demostró cómo los aumentos en los impuestos al tabaco y las leyes de espacios libres de humo impactaron significativamente en la reducción de la prevalencia del tabaquismo. Las políticas de impuestos resultaron particularmente efectivas, con una elasticidad de la prevalencia del tabaquismo que varía según el grupo de edad (335).

En Alemania, *SimSmoke* proyectó que la implementación de políticas estrictas podría reducir la prevalencia del tabaquismo y las muertes atribuibles al tabaco en los próximos años. Estas proyecciones son esenciales para guiar las decisiones políticas y adaptar las estrategias a las necesidades específicas del país (336).

En México, la implementación de políticas de control del tabaco ha mostrado un incremento gradual en la puntuación de la ECT a lo largo de los años (236), lo que sugiere una mejora en la efectividad de estas políticas. Sin embargo, la comparación con los resultados de *SimSmoke* indica que, aunque se han logrado avances significativos, aún existen áreas que requieren atención y mejora (333, 334,337).

La integración de ambos enfoques puede ofrecer una perspectiva más completa y robusta para la evaluación y mejora de las políticas de control del tabaco. Mientras que la ECT puede proporcionar una evaluación rápida y comparativa, *SimSmoke* puede ofrecer proyecciones detalladas a largo plazo que informen decisiones estratégicas.

Utilizar ambos modelos de manera complementaria para aprovechar sus respectivas fortalezas.

14. Industria tabacalera

En su más reciente evaluación por países, la Organización Mundial de la Salud (OMS) asignó puntajes del 0 al 100 para medir el grado de interferencia de la industria tabacalera en la formulación y aplicación de políticas de control del tabaco. Se observó que países como República Dominicana y Suiza, a pesar de sus probables diferencias en determinantes sociales y poder adquisitivo, exhiben una alta interferencia por parte de la industria tabacalera en comparación con otros países como Brunéi Darussalam y Nueva Zelanda, que muestran una menor injerencia.

La industria tabacalera emplea diversas estrategias para influir en la creación de políticas públicas con el objetivo de debilitar o retrasar las medidas de control del tabaco, asegurando que las políticas no afecten significativamente sus negocios. Estas estrategias incluyen el manejo de coaliciones, la gestión de la información, la implicación directa en la política, la litigación y el comercio ilícito. Por ejemplo, la industria forma y maneja coaliciones con otros grupos interesados para presentar una fachada de apoyo amplio y legítimo a sus posiciones, aumentando así la presión política y social a favor de sus intereses. Además, financian investigaciones y campañas de relaciones públicas diseñadas para cuestionar la evidencia científica sobre los riesgos del tabaquismo y promover información que minimice dichos riesgos, creando confusión entre el público y los legisladores, y dificultando la implementación de políticas efectivas. A través de cabildeo intensivo y la participación en procesos legislativos, la industria tabacalera influye directamente en la formulación de políticas, incluyendo el financiamiento de campañas políticas y el establecimiento de relaciones cercanas con legisladores y funcionarios públicos. También recurren frecuentemente a litigios para desafiar leyes y regulaciones antitabaco, buscando anularlas o retrasar su implementación. Además, la promoción del comercio ilícito de productos de tabaco es otra táctica utilizada para socavar las políticas de control, argumentando que las regulaciones estrictas fomentan el contrabando y, por lo tanto, son contraproducentes (338,339).

El Modelo de Distopía Política analiza cómo la industria tabacalera utiliza tanto estrategias discursivas como instrumentales para influir en la política. Las estrategias

discursivas incluyen la exageración de los costos económicos y sociales de las políticas antitabaco y la minimización de sus beneficios. Estas narrativas buscan crear una percepción negativa sobre las regulaciones, presentándolas como perjudiciales para la economía y la sociedad en general. Por otro lado, las estrategias instrumentales abarcan acciones directas como el cabildeo, la financiación de investigaciones parciales y la creación de alianzas con actores clave para influir en el proceso legislativo, garantizando que las políticas no afecten significativamente sus negocios (340).

Los resultados de nuestra tesis revelan que las políticas de control del tabaco, evaluadas a través de la Escala de Control del Tabaco (ECT), están directamente correlacionadas con una reducción en la prevalencia del consumo de tabaco en México y Europa. Sin embargo, la interferencia de la industria tabacalera representa un desafío significativo para la efectividad de estas políticas. En particular, la variabilidad en la implementación de políticas antitabaco en los estados mexicanos y países europeos puede atribuirse en parte a la influencia política de la industria tabacalera, cuyo cabildeo ha resultado en la adopción de medidas menos estrictas en ciertas regiones, disminuyendo la efectividad global de las políticas (338,339). Además, la financiación de investigaciones por parte de la industria y sus campañas de relaciones públicas han creado dudas sobre la validez de la evidencia científica sobre los riesgos del tabaco, dificultando la promulgación de leyes más estrictas y ralentizando el progreso en la reducción del consumo de tabaco (341). Asimismo, los litigios y el fomento del comercio ilícito son tácticas utilizadas para desafiar y debilitar las leyes antitabaco. Estos desafíos legales son costosos y pueden intimidar a los gobiernos, disuadiéndolos de implementar nuevas medidas de control.

La interferencia de la industria tabacalera, como se describe en el Global Tobacco Industry Interference Index 2023 y los resultados de nuestra tesis, subraya la necesidad de fortalecer las políticas de control del tabaco y desarrollar estrategias efectivas para contrarrestar las tácticas de la industria. Solo a través de un enfoque integrado y persistente será posible reducir la prevalencia del consumo de tabaco y proteger la salud pública de manera efectiva.

Es importante destacar que esta tesis se centra en la efectividad de las políticas de control del tabaco y cómo la interferencia de la industria puede socavar estas

medidas, sin embargo, la ECT no evalúa directamente dicha interferencia. Por otro lado, el artículo de Huesca (215) proporciona una visión más amplia del impacto económico de los impuestos al tabaco, sugiriendo que los efectos negativos en la industria del tabaco pueden ser compensados por beneficios en otros sectores.

La combinación de ambos enfoques subraya la necesidad de una política de control del tabaco integral que no solo considere la reducción de la prevalencia del consumo, sino también los impactos económicos más amplios. Las estrategias de la industria tabacalera para debilitar las políticas de control deben ser contrarrestadas con evidencia sólida y un enfoque multidimensional que incluya consideraciones económicas y de salud pública.

15. Limitaciones y fortalezas.

Las limitaciones de este estudio son varias y serán discutidas de tres maneras: de manera general, analizando las limitaciones específicas de cada objetivo, y abordando también las limitaciones de las correlaciones presentadas como resultados.

En lo referente a las limitaciones generales, de lo primero que tenemos que hablar es del tipo de estudio, son estudios ecológicos en los que hemos de ser especialmente cautos con las conclusiones y no asignar a cada una de las personas las conclusiones que se deducen de los resultados de sus países o regiones (falacia ecológica). No obstante, es precisamente este diseño el que da una visión más amplia en cuanto a cambios a nivel macro que puedan haber derivado de cambios políticos como los evaluados en este estudio.

En lo referente al diseño, son estudios transversales, por lo que las correlaciones establecidas no permiten establecer relaciones causales. En los dos primeros objetivos no sabemos si las correlaciones encontradas responden a la probable secuencia ley-bajada de consumo. No podemos descartar que sea la propia bajada la que de alguna manera potencie el impulso de la ley. Es decir, que en aquellos sitios en los que se va fumando menos se sea más permisivo con leyes restrictivas. Siendo lo más probable una suma de ambos factores. No obstante, el tercer estudio se diseñó pensando en subsanar esta limitación. En este caso se compararon correlaciones entre leyes y prevalencias en las que las leyes eran anteriores a las determinaciones de dichas prevalencias.

En lo referido a los instrumentos, el principal, la ECT, también tiene algunas limitaciones. Por un lado, sólo cuantifica la legislación, no así la aplicación de las medidas políticas examinadas (excepto la prohibición de fumar en espacios públicos). En segundo lugar, desde el punto de vista metodológico, la comparabilidad a lo largo de los años se ve limitada por el cambio de las normas a lo largo del tiempo (por ejemplo, el sistema de puntuación cambió entre 2007 y 2010). Además, la escasa varianza de las puntuaciones de las políticas entre países resta la solidez de las estimaciones. Finalmente, aunque algunas puntuaciones se asignan según datos objetivos de fuentes como Eurostat, otras dependen del juicio de los corresponsales expertos. No obstante, este instrumento se ha consolidado como una buena aproximación para cuantificar la aplicación de la política de control del tabaco, y presenta una serie de ventajas sobre otros enfoques, como las puntuaciones MPOWER de la OMS procedentes de los Informes sobre la epidemia mundial de tabaquismo de la OMS (la ponderación de las diferentes políticas, el rango de puntuación más amplio y la independencia de la agenda política de los gobiernos) (342).

Sobre la muestra, su pequeño tamaño (N = 26 en Europa y N=32 en México) con casos concretos de reducción puntual por falta de datos, reduce las posibilidades de obtener correlaciones significativas, sobre todo si se combina con la escasa variabilidad de los países. Sin embargo, esto refuerza la credibilidad de las asociaciones significativas obtenidas.

En lo que se refiere al segundo objetivo, en términos de análisis, evaluamos si realizar un análisis de regresión para examinar la correlación ajustada para cada uno de los componentes de la ECT y la prevalencia de los indicadores de consumo de tabaco. Sin embargo, los criterios de linealidad, homocedasticidad y normalidad no se cumplieron completamente (180,343). Por tanto, esta técnica no nos permitió establecer un criterio homogéneo y coherente con el que establecer una relación.

Respecto al tercero, dado que la información sobre el consumo de tabaco procede de ESPAD, donde se entrega a los estudiantes un cuestionario auto declarado para que lo rellenen en clase, existe la posibilidad de que se subestime la prevalencia del consumo de sustancias debido a su carácter socialmente indeseable. Aun así, las respuestas al cuestionario ESPAD han demostrado ser estimaciones fiables del consumo

de tabaco y otras sustancias (162). Además, los informes de esta encuesta proporcionan datos comparables entre países y a lo largo de los años.

Finalmente, no se tuvieron en cuenta factores como el sexo, el estatus socioeconómico o la prevalencia de tabaquismo en adultos que han demostrado ser condicionantes no sólo del hábito de fumar sino también de la respuesta a las políticas. Por ejemplo, al igual que los adultos (172, 344, 345), los estudiantes de menor nivel socioeconómico (NSE) son más propensos a fumar con regularidad, pero los precios más altos sólo han demostrado ser eficaces para reducir esta desigualdad en los chicos. Del mismo modo, otros estudios han descubierto que, mientras que las tasas de tabaquismo semanal de los chicos están relacionadas con el precio del tabaco, el gasto gubernamental en el control del tabaco y la riqueza nacional, sólo la tasa de tabaquismo general (incluidos los adultos) estaba relacionada con una mayor probabilidad de comportamiento fumador en las chicas (293). Esto subraya la importancia de los comportamientos de los adultos en la formación de las actitudes de los adolescentes hacia el tabaco, que es especialmente llamativa en lo que respecta a sus padres y compañero (272,308).

Más allá de los aspectos positivos previamente señalados en relación con las limitaciones, este estudio representa un hito al ser el primero en aplicar la Escala de Control del Tabaco (ECT) en toda la Región de las Américas. Este logro no solo incluye a América Latina, sino que también extiende el uso de esta herramienta a nivel continental, destacándose particularmente en México y en su aplicación en diferentes estados dentro de un solo país. Si bien existen estudios que han comparado países (174, 181, 183), hasta donde se tiene conocimiento, este es el primer estudio que realiza una evaluación subnacional. Además, la adaptación de la herramienta al entorno de América Latina permite su potencial aplicación en otros países de la región, marcando un precedente significativo al evaluar políticas de control del tabaco en contextos culturales, sociales y económicos diversos fuera de Europa.

Uno de los principales enfoques de este estudio fue establecer correlaciones entre las políticas de control del tabaco y los indicadores epidemiológicos, como la prevalencia de consumo y la percepción de disponibilidad entre adolescentes. Aunque las correlaciones identificadas ofrecen un panorama indicativo sobre el impacto

potencial de estas políticas, es crucial reconocer que estas correlaciones no implican causalidad (174,180). Este tipo de estudios, de naturaleza observacional, se basa en datos provenientes de encuestas y registros administrativos que reflejan la situación en contextos y periodos específicos. Sin embargo, factores externos no considerados podrían influir en los resultados, limitando la capacidad para establecer relaciones causales directas.

Además, la heterogeneidad en la implementación de políticas representa otra limitación importante. Las políticas de control del tabaco no se aplican de manera uniforme ni con la misma intensidad en todas las regiones evaluadas. Por ejemplo, en México (261), las diferencias estatales en términos de gobernanza y recursos han generado variaciones que afectan tanto la implementación de las políticas como los resultados obtenidos. Esto contrasta con Europa, donde las políticas suelen ser más homogéneas, lo que facilita su evaluación comparativa.

Otra cuestión relevante es la variabilidad temporal. Las correlaciones establecidas se basaron en datos recopilados en diferentes años, lo que podría no capturar los efectos a largo plazo de las políticas de control del tabaco (176). Algunos efectos pueden manifestarse años después de la implementación de las políticas, mientras que otros pueden responder a cambios más inmediatos. Esto introduce una fuente adicional de variabilidad en los resultados, dificultando la interpretación de los mismos.

Asimismo, la medición de las variables utilizadas tiene sus propias limitaciones. Aunque la Escala de Control del Tabaco (ECT) es una herramienta validada y ampliamente utilizada, sus puntuaciones se basan en indicadores generales que no siempre reflejan las particularidades de cada país o región (173). Además, los datos de prevalencia y percepción de disponibilidad, obtenidos principalmente a través de encuestas, están sujetos a posibles sesgos de autoreporte, lo que podría afectar la precisión de las mediciones.

Otro factor a considerar es la influencia de elementos culturales y socioeconómicos. Las diferencias entre México y Europa, como la percepción del tabaco como un producto socialmente aceptable o los niveles de ingresos, pueden mediar la relación entre las políticas implementadas y los resultados observados. Estas diferencias

no solo afectan la demanda de tabaco, sino también la efectividad de las políticas para reducir su consumo (172).

Por último, aunque se emplearon modelos estadísticos robustos para evaluar las correlaciones, la inclusión de múltiples variables y la dependencia de datos agregados pueden introducir ruido en los resultados. Esto disminuye la precisión de las estimaciones y limita la interpretación de los hallazgos.

A pesar de estas limitaciones, este estudio aporta evidencia valiosa para la evaluación de políticas públicas de control del tabaco. La comparación entre México y Europa demuestra que herramientas como la ECT pueden ser adaptadas y utilizadas en contextos diversos para identificar áreas de mejora y proponer intervenciones basadas en evidencia. Aunque las correlaciones identificadas no son causales, destacan tendencias importantes que pueden orientar futuras estrategias, especialmente en poblaciones vulnerables como los adolescentes. Estos hallazgos refuerzan la relevancia del estudio, subrayando la necesidad de continuar investigando cómo las políticas de control del tabaco pueden impactar en la salud global.

Recomendaciones

1. Recomendaciones por dimensiones de la Escala de Control de Tabaco y su aplicación.

1.1. Incremento del precio a través de impuestos

Los adolescentes son ciertamente una población que responde al precio, pero se ha demostrado que su aumento está asociado con cambios en el tipo de tabaco consumido. Por lo tanto, **se deben considerar medidas mixtas que no promuevan la adquisición de alternativas al tabaco más baratas**, como el tabaco sin humo o los cigarros puros.

El aumento de los precios del tabaco mediante impuestos más altos es una de las intervenciones más efectivas para reducir el consumo de tabaco, al desalentar a los jóvenes a comenzar a fumar cigarrillos y alentar a los fumadores a dejar de hacerlo. Los adolescentes de familias de bajos ingresos pueden ser más sensibles a los precios debido a la limitación de recursos. Los aumentos de precios pueden ser más eficaces para desalentar el consumo de tabaco entre esta población. Pero estos **aumentos de precio deben ser progresivos, para evitar la entrada masiva de tabaco de contrabando**

En lo que a la herramienta se refiere, quizá deba ir más allá de calificar el precio en función del PIB incorporando la determinación del porcentaje del precio que se debe a impuestos.

1.2. Lugares libres de humo de tabaco y emisiones

Se trata de un área legislativa que está consolidada y en la que existe el apoyo explícito de la población, en especial la adolescente.

Prohibir el consumo de tabaco en lugares públicos se ha consolidado como una medida eficaz no sólo para proteger a los no fumadores del humo de segunda mano, sino también para desnormalizar el consumo de tabaco y disuadir a los adolescentes de iniciar y perpetuar el consumo de cigarrillos.

En línea con propuestas de actualización de la Política europea de 2009 sobre entornos libres de humo para ampliar su cobertura, **se recomienda considerar la restricción de espacios al aire libre y considerar en ellas los nuevos productos de tabaco.**

La **legislación en los espacios privados** (casas y automóviles, sobre todo) es compleja. Pero se recomienda avanzar en la concienciación ciudadana que lleve a reducir la exposición al humo en estos ambientes, en especial a los menores de edad

1.3. Prohibición total de la publicidad, promoción y patrocinio, incluyendo la exhibición en los puntos de venta.

Quienes tienen mayor acceso a la publicidad fuman más (230,239). La adopción de restricciones a la publicidad en los puntos de venta tiene el potencial de reducir el consumo de tabaco, especialmente entre los jóvenes (126, 234, 346,347). Un mayor grado de desarrollo de estas se correlaciona con una disminución de la prevalencia de fumadores adolescentes ocasionales y con la exposición del humo de tabaco en hogares en todas las edades.

La legislación relativa a la publicidad y el patrocinio del tabaco, evaluada en este trabajo, impide que el tabaco se anuncie o patrocine eventos en los formatos del siglo XX. Actualmente, **nos enfrentamos a nuevas formas de tabaco y a nuevos espacios para su promoción**. Las nuevas formas de tabaco se han desarrollado de manera extensa en un apartado propio de esta discusión. En cuanto a los nuevos espacios, estos quedarán desactualizados tan pronto como se escriban en esta tesis. Sin embargo, la fecha de finalización de esta (2024) sirve como ejemplo de lo 'líquidos' que son estos nuevos espacios. YouTube, Twitter, Twitch, TikTok, Instagram... Son plataformas que combinan información, entretenimiento y redes sociales, donde la legislación es insuficiente para regular la publicidad de productos que, en prensa, televisión o radio, estarían prohibidos.

Este eje y la herramienta ECT deben mirar de frente a los nuevos espacios (en especial las redes sociales) y nuevas formas de consumo de nicotina si verdaderamente queremos preservar los avances conseguidos las últimas décadas.

1.4. Campañas de Promoción de la salud y la prevención del consumo

Contrariamente a la escasez observada de campañas de información sobre los peligros de cigarrillos, la industria tabacalera lleva mucho tiempo anunciando sus productos en los medios de comunicación. Las campañas institucionales reflejan la baja tolerancia de los países hacia el tabaco y los mayores niveles de compromiso de luchar contra él, lo que explicaría el menor tabaquismo prevalencia entre los adolescentes.

Continuar abordando la promoción del tabaco, la publicidad, y patrocinio, y ampliar las restricciones a todos los productos de tabaco (cigarrillos electrónicos, vapeo dispositivos, etc.) y valerse de las redes sociales son las principales recomendaciones que pueden hacerse en este sentido.

En cuanto a **la dimensión del ECT, sería deseable que esta incorporara desgloses** por emplazamientos y prioridades en función de las necesidades de los países.

1.5. Advertencias sanitarias con pictogramas grandes, empaquetado neutro

Las investigaciones han demostrado que las **advertencias gráficas** destacadas son más efectivas que las de solo “texto” para reducir las intenciones de fumar entre los fumadores adolescentes y los no fumadores. Este es el camino que hay que mantener e intentar en breve conquistar el **empaquetado genérico** que ya existe desde 2017 en Francia, Estados Unidos y Reino Unido.

La incorporación de puntuación a la aparición de este empaquetado genérico debería verse en las próximas modificaciones del ECT.

1.6. Ayuda para dejar de fumar gratuita y con cobertura universal

Esta dimensión se enmarca en un espacio de prevención secundaria e incluso terciaria. No debe descuidarse en tanto en cuanto el abandono tabáquico precoz reduce enormemente las consecuencias de haber fumado durante mucho tiempo.

No obstante, la enorme variedad de estrategias para esta dimensión llamada “tratamiento”, no se refleja fácilmente. Hablamos de que personas dejen de fumar. Y esto se consigue con una **retahíla de estrategias** que no caben en unos pocos puntos. Desde unidades multidisciplinarias a líneas de ayuda. De medicamentos a estrategias publicitarias que hagan pasar a consumidores de estados pre-contemplativos a contemplativo.

2. Mejora de la Escala de Control de Tabaco

Para mejorar la escala de control de tabaco y hacerla más aplicable en diversos continentes, países y contextos sociales, es fundamental realizar varias modificaciones clave. Primero, en lugar de basarse exclusivamente en la paridad del poder adquisitivo (PPA) para calcular el puntaje respecto al precio del tabaco, se sugiere utilizar otras métricas como la Paridad de Compra o el PIB per cápita en dólares. Esto permitirá una

comparación más justa y accesible entre diferentes economías, especialmente aquellas que no forman parte de la OCDE. Además, es crucial incluir una evaluación directa de la influencia y las tácticas de la industria tabacalera, considerando la presencia de lobby, la publicidad encubierta y las estrategias de marketing dirigidas a jóvenes y poblaciones vulnerables.

Dada la creciente popularidad de productos alternativos como los cigarrillos electrónicos y los productos de tabaco calentado, es importante crear un apartado específico para evaluar estos productos, considerando su regulación, disponibilidad y las campañas de marketing asociadas. Asimismo, se propone incorporar un apartado que valore el impacto ambiental del consumo y la fabricación de tabaco, incluyendo la contaminación causada por la producción, el uso de pesticidas en los cultivos de tabaco, el desecho de colillas y productos de tabaco, y las emisiones de CO₂. Es esencial evaluar la sostenibilidad de las prácticas de las empresas tabacaleras y las medidas que toman para mitigar su huella ecológica y fomentar la lucha contra con el cambio climático.

Para valorar las campañas antitabaco, se debe ir más allá del gasto público o la inversión económica y analizar la calidad y efectividad de estas campañas. Esto puede incluir encuestas de percepción pública, estudios de impacto y la innovación en los mensajes transmitidos. En el caso de México, donde el acceso a la información financiera es limitado, este enfoque es particularmente relevante. Además, es crucial asegurarse de que las campañas no refuercen estereotipos ni generen reacciones negativas en la población.

CONCLUSIONES

1. La implementación de la ECT en México permite cuantificar y evaluar el impacto de diversas políticas de control del tabaco por primera vez en un país de América. Su uso en México proporciona una herramienta valiosa para evaluar y comparar las políticas a nivel nacional y abre la puerta a su aplicación en otros países. La ECT, ampliamente utilizada en Europa, ha demostrado ser efectiva para medir la efectividad de las políticas antitabaco y su impacto en la prevalencia del tabaquismo, especialmente entre los adolescentes.
2. En México, existe una clara correlación entre el incremento de los precios del tabaco, las prohibiciones de fumar en público y la reducción en la prevalencia del tabaquismo. Estos resultados subrayan la importancia de estas políticas como herramientas efectivas para disminuir el consumo de tabaco.
3. El impacto de las iniciativas antitabáquicas en la población adolescente europea muestra que una menor permisividad para fumar en espacios públicos, mayores precios y prohibiciones de publicidad son intervenciones clave para reducir el consumo de tabaco.
4. Este estudio proporciona una base sólida para futuras estrategias en la lucha contra el tabaquismo en adolescentes en México.
5. La implementación y evaluación de la ECT en México y Europa ofrecen evidencia robusta sobre la efectividad de las políticas de control del tabaco, mostrando que pueden ser adaptadas y aplicadas con éxito en diferentes contextos para lograr una reducción significativa del consumo de tabaco.
6. Mejorar y adaptar la ECT para su aplicación en diferentes entornos es esencial para enfrentar el tabaquismo globalmente, considerando factores como el impacto ambiental, la influencia de la industria tabacalera y los nuevos productos de tabaco.

Bibliografía

1. Assunta M, Chamberlain P. Ensuring a safe, tobacco free future for the young: protecting children from tobacco industry interference. *Tob Control*. mayo de 2024;33(3):281-2.
2. Samet JM. Epidemiology and the Tobacco Epidemic: How Research on Tobacco and Health Shaped Epidemiology. *Am J Epidemiol*. 1 de marzo de 2016;183(5):394-402.
3. Mason JA. Use of Tobacco in Mexico and South America. *Anthropol Leaflet*. 1924;(16):1-15.
4. Duke D, Wohlgemuth E, Adams KR, Armstrong-Ingram A, Rice SK, Young DC. Earliest evidence for human use of tobacco in the Pleistocene Americas. *Nat Hum Behav*. febrero de 2022;6(2):183-92.
5. Tushingham S, Snyder CM, Brownstein KJ, Damitio WJ, Gang DR. Biomolecular archaeology reveals ancient origins of indigenous tobacco smoking in North American Plateau. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 13 de noviembre de 2018;115(46):11742-7.
6. Muñoz LG. Regulating an addictive product: the Spanish government, brand advertising and tobacco business (1880s to 1930s). *Bus Hist*. 1 de julio de 2005;47(3):401-20.
7. Langer M. Divina fumus: historias, anécdotas y curiosidades sobre la iglesia y el tabaco. *Rev Am Med Respir*. junio de 2018;18(2):132-9.
8. Griffenhagen GB. The materia medica of Christopher Columbus. *Pharm Hist*. 1992;34(3):131-45.
9. Varey S, Chabrán R. Searching for the secrets of nature: the life and works of Dr. Francisco Hernández. Stanford University Press; 2000. 260 p.
10. Pozo Ruiz A. El contrabando de tabaco. De la persecución al monopolio del estado [internet]. 2005 [citado 2 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://personal.us.es/alporu/fabricatabaco/contrabando.htm>
11. Gárate Ojanguren MM. La red de estancos de tabaco en América y la Real Hacienda durante la segunda mitad del XVIII. En: Luxán Meléndez S de, Figueirôa-Rêgo J, editores. El tabaco y la esclavitud en la rearticulación imperial ibérica (s xv-xx) [internet]. Évora: Publicações do Cidehus; 2018 [citado 2 de marzo de 2024]. (Biblioteca - Estudos & Colóquios). Disponible en: <https://books.openedition.org/cidehus/6203>
12. Torres Güiza JS. Corrupción en la renta de tabaco del virreinato de Nueva Granada: el delito de malversación en la administración principal de Santafé (1778-1810). *Hist Mem*. 18 de julio de 2019;(19):229-66.
13. Estrada FIH. Contrabando y rebelión: la pugna por el control de tabaco durante la primera mitad del siglo XIX en México y sus repercusiones en la Sierra Gorda. *Of Rev Hist E Interdiscip*. 30 de junio de 2018;79-92.
14. Bergasa Perdomo O. La esclavitud en los imperios coloniales americanos: tráfico y mercados. En: Luxán Meléndez S de, Figueirôa-Rêgo J, editores. El tabaco y la esclavitud en la rearticulación imperial ibérica (s xv-xx) [internet]. Évora: Publicações do Cidehus; 2018 [citado 1 de abril de 2024]. (Biblioteca - Estudos & Colóquios). Disponible en: <https://books.openedition.org/cidehus/6404>

15. tabacopedia.com [internet]. [citado 2 de abril de 2024]. Historia del tabaco - Tabacopedia. Disponible en: <http://www.tabacopedia.com/es/tematicas/historia-del-tabaco/>
16. Enrique Armendares P, Reynales Shigematsu LM. Expansión de la industria tabacalera y contrabando: retos para la salud pública en los países en desarrollo. Salud Pública México. enero de 2006;48
17. De Luxán Meléndez S. El marco institucional del tabaco en el Imperio español. La especial integración de Cuba en el estanco español 1684-1727 [internet]. Tabaco e escravos nos impérios ibéricos / Santiago de Luxán, João de Figueirôa-Rêgo, Vicent Sanz Rozalén (coords.), p. 41-68. Universidade dos Açores; 2015 [citado 2 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://accedacris.ulpgc.es/jspui/handle/10553/77130>
18. Luxán Meléndez S de. Cultivo, abastecimiento y estanco del tabaco en España en el tránsito del antiguo régimen al estado liberal. En: Luxán Meléndez S de, Figueirôa-Rêgo J, editores. El tabaco y la esclavitud en la rearticulación imperial ibérica (s xv-xx) [internet]. Évora: Publicações do Cidehus; 2018 [citado 2 de marzo de 2024]. (Biblioteca - Estudos & Colóquios). Disponible en: <https://books.openedition.org/cidehus/6317>
19. Winkler JK. Tobacco tycoon the story of James Buchanan Duke. 1942. Sage Rare & Collectible Books, IOBA [internet]. [citado 2 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.abebooks.com/first-edition/tobacco-tycoon-story-james-buchanan-duke/30978962298/bd>
20. Porter PG. Origins of the American Tobacco Company. Bus Hist Rev. abril de 1969;43(1):59-76.
21. Pérez SS, López MA. El consumo de tabaco como símbolo de libertad femenina: análisis de las estrategias publicitarias utilizadas por Virginia Slims.
22. Regueira G, Suárez-Lugo N, Jakimczuk S. Estrategias para el control del tabaco con perspectiva de género en América Latina. Salud Pública México. 2010;52
23. La empresa tabacalera R. J. Reynolds [internet]. MODO. 2013 [citado 6 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.elmodo.mx/2013/la-empresa-tabacalera-r-j-reynolds/>
24. Jha P, Peto R. Global effects of smoking, of quitting, and of taxing tobacco. N Engl J Med. 2014;370(1):60-8.
25. Villalbí JR. Licencia para matar. Una historia del tabaco en España. Barcelona: Península. Gac Sanit. 2017;31(1):74.
26. Moyano J. La publicidad de productos tabáquicos en el primer gran auge de la industria publicitaria argentina de comienzos del siglo xx. Rev Int Hist Comun. 2020;(14):82-111.
27. WHO. Tácticas de la industria tabacalera y de otras industrias relacionadas para atraer a generaciones más jóvenes [internet]. 2020 [citado 6 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/tobacco-related-industry-tactics-to-attract-generations>
28. monog_neumomadrid_vii.pdf [internet]. [citado 2 de marzo de 2024]. Disponible en: https://www.neumomadrid.org/wp-content/uploads/monog_neumomadrid_vii.pdf
29. Brandt AM. The cigarette century: the rise, fall, and deadly persistence of the product that defined America. New York: Basic Books; 2007. 600 p.

30. Casitas R, García-García R, Barrueco M. El cine como vector de expansión de la epidemia tabáquica. *Gac Sanit.* junio de 2009;23(3):238-43.
31. Muñoz Cruz R, Rodríguez Mármol M. Factores relacionados con el inicio en el consumo de tabaco en alumnos de enseñanza secundaria obligatoria. *Enferm Glob.* julio de 2014;13(35):113-24.
32. Thiri6n-Romero I, P6rez-Padilla R, Garc6a-Sancho C, Torre-Bouscoulet L, Thiri6n-Romero I, P6rez-Padilla R, et al. Tabaquismo y c6ncer de pulm6n. Cincuenta a6os de evidencia. *Neumol Cir T6rax.* junio de 2018;77(2):157-61.
33. V6zquez EL, Roche JRF, Herrera NG. La prevenci6n del tabaquismo en Cuba. *Rev Hosp Psiqui6trico Habana* [internet]. 1 de agosto de 2019 [citado 6 de abril de 2024];15(1). Disponible en: <https://revhph.sld.cu/index.php/hph/article/view/44>
34. Rubio Monteverde H, Rubio Maga6a A. Breves comentarios sobre la historia del tabaco y el tabaquismo. *Rev Inst Nac Enfermedades Respir.* diciembre de 2006;19(4):297-300.
35. Samet JM. Los riesgos del tabaquismo activo y pasivo. *Salud P6blica M6xico.* enero de 2002;44
36. Doll R, Hill AB. Smoking and carcinoma of the lung. *Br Med J.* 30 de septiembre de 1950;2(4682):739-48.
37. United States: Department of Health, Education, and Welfare: Public Health Service: Surgeon General's Advisory Committee on Smoking and Health. Smoking and health: report of the advisory committee to the Surgeon General of the Public Health Service [internet]. 1964 [citado 2 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.govinfo.gov/app/details/GPO-SMOKINGANDHEALTH>
38. Samuel. Las 10 principales causas de muerte en el mundo [internet]. VIVOLABS. 2022 [citado 6 de abril de 2024]. Disponible en: <https://vivolabs.es/las-10-principales-causas-de-muerte-en-el-mundo/>
39. Warren GW, Alberg AJ, Kraft AS, Cummings KM. The 2014 Surgeon General's report: "The health consequences of smoking—50 years of progress": a paradigm shift in cancer care. *Cancer.* 2014;120(13):1914-6.
40. Xiao H, Qi F, Jia X, Wang Y, Zhang H, Li S, et al. Impact of Qingdao's smoke-free legislation on hospitalizations and mortality from acute myocardial infarction and stroke: an interrupted time-series analysis. *Addiction.* 2020;115(8):1561-70.
41. Cameron P, Robertson D. Effect of home environment tobacco smoke on family health. *J Appl Psychol.* 1973;57(2):142-7.
42. Salud M. Informe del cirujano general de 1964 acerca de los da6os a la salud atribuibles al consumo de tabaco. *Salud P6blica M6xico.* enero de 2002;44
43. Schick S, Glantz S. Scientific analysis of second-hand smoke by the tobacco industry, 1929–1972. *Nicotine Tob Res.* 1 de agosto de 2005;7(4):591-612.
44. Hirayama T. Non-smoking wives of heavy smokers have a higher risk of lung cancer: a study from Japan. *Br Med J Clin Res Ed.* 17 de enero de 1981;282(6259):183-5.
45. Trichopoulos D, Kalandidi A, Sparros L, MacMahon B. Lung cancer and passive smoking. *Int J Cancer.* 15 de enero de 1981;27(1):1-4.
46. IARC. Tobacco smoking [internet]. 1986 [citado 2 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://publications.iarc.fr/Book-And-Report-Series/Iarc-Monographs-On-The-Identification-Of-Carcinogenic-Hazards-To-Humans/Tobacco-Smoking-1986>

47. Eskenazi B, Bradman A, Castorina R. Exposures of children to organophosphate pesticides and their potential adverse health effects. *Environ Health Perspect.* junio de 1999;107(suppl 3):409-19.
48. Monserrat L. OEHHA. 2015 [citado 3 de marzo de 2024]. Health effects of exposure to environmental tobacco smoke: final report. Disponible en: <https://oehha.ca.gov/air/report/health-effects-exposure-environmental-tobacco-smoke-final-report>
49. Law MR, Hackshaw AK. A meta-analysis of cigarette smoking, bone mineral density and risk of hip fracture: recognition of a major effect. *BMJ.* 4 de octubre de 1997;315(7112):841-6.
50. Zigler CM, Kim C, Choirat C, Hansen JB, Wang Y, Hund L, et al. Causal inference methods for estimating long-term health effects of air quality regulations. *Res Rep Health Eff Inst.* mayo de 2016;(187):5-49.
51. Successes and new emerging challenges in tobacco control: addressing the vector | Tobacco Control [internet]. [citado 6 de abril de 2024]. Disponible en: <https://tobaccocontrol.bmj.com/content/21/2/77>
52. Díaz S. Tabaco y cambio social: la construcción del tabaquismo como conducta desviada. *Empiria Rev Metodol Cienc Soc.* 2 de octubre de 2011;0:121.
53. Marlow M. Tobacco control programs and tobacco consumption. *Economics.* 1 de septiembre de 2006;26.
54. Sloan CD, Andrew AS, Gruber JF, Mwenda KM, Moore JH, Onega T, et al. Indoor and outdoor air pollution and lung cancer in New Hampshire and Vermont. *Toxicol Environ Chem.* 1 de marzo de 2012;94(3):605-15.
55. Li Y, Hecht SS. Carcinogenic components of tobacco and tobacco smoke: a 2022 update. *Food Chem Toxicol.* 1 de julio de 2022;165:113179.
56. Rodgman A, Cook LC. The composition of cigarette smoke. An historical perspective of several polycyclic aromatic hydrocarbons. *Beitrag Zur Tab Int Contrib Tob Res.* 1 de diciembre de 2009;23:384-410.
57. Stedman RL. The chemical composition of tobacco and tobacco smoke. *Chem Rev.* abril de 1968;68(2):153-207.
58. Hall MG, Ribisl KM, Brewer NT. Smokers' and nonsmokers' beliefs about harmful tobacco constituents: implications for FDA communication efforts. *Nicotine Tob Res.* 1 de marzo de 2014;16(3):343-50.
59. Castruita DAA, Castillo MMA, García KSL, Meza MVG, Carvajal RR. Intervención breve multicomponente de enfermería para reducir el consumo de tabaco: un estudio de factibilidad / Brief multi-component nursing intervention to reduce tobacco consumption: a feasibility study / Intervenção breve de enfermagem... *J Health NPEPS.* 1 de junio de 2018;3(1):67-87.
60. Jiménez Ruiz CA, Ramos Pinedo A, Amor Besada N, Cicero Guerrero A, Mayayo Ulibarri M, Ruiz Martín JJ, et al. Vías neurofisiológicas de la dependencia a la nicotina. Oportunidades terapéuticas. *Rev Patol Respir.* junio de 2008;11(2):67-70.
61. Widysanto A, Combest FE, Dhakal A, Saadabadi A. Nicotine addiction. En: *StatPearls* [internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [citado 7 de abril de 2024]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499915/>

62. Jiloha RC. Biological basis of tobacco addiction: implications for smoking-cessation treatment. *Indian J Psychiatry*. 2010;52(4):301-7.
63. B C, Paz M. El tabaquismo: una adicción. *Rev Chil Enfermedades Respir*. septiembre de 2017;33(3):186-9.
64. Reitsma MB, Kendrick PJ, Ababneh E, Abbafati C, Abbasi-Kangevari M, Abdoli A, et al. Spatial, temporal, and demographic patterns in prevalence of smoking tobacco use and attributable disease burden in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*. junio de 2021;397(10292):2337-60.
65. Informe OMS sobre la epidemia mundial de tabaquismo, 2021: abordar los productos nuevos y emergentes [internet]. 2021 [citado 3 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240032095>
66. Reitsma MB, Flor LS, Mullany EC, Gupta V, Hay SI, Gakidou E. Spatial, temporal, and demographic patterns in prevalence of smoking tobacco use and initiation among young people in 204 countries and territories, 1990–2019. *Lancet Public Health*. julio de 2021;6(7)
67. WHO. Enfermedades no transmisibles [internet]. 2023 [citado 3 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
68. Reynales-Shigematsu LM, Wipfli H, Samet J, Regalado-Pineda J, Hernández-Ávila M. El control de tabaco en México: una década de avances y desafíos. *Salud Pública México*. junio de 2019;61(3):292-302.
69. Ramírez-Barba ÉJ, Saro-Boardman E, Vázquez-Guerrero A, Vázquez-Guerrero MÁ. Ley general para el control del tabaco en México. *Salud Pública México*. enero de 2008;50:372-83.
70. Reynales-Shigematsu LM, Guerrero-López CM, Hernández Ávila M, Irving H, Jha P. Divergence and convergence in cause-specific premature adult mortality in Mexico and US Mexican Hispanics from 1995 to 2015: analyses of 4.9 million individual deaths. *Int J Epidemiol*. 1 de febrero de 2018;47(1):97-106.
71. Econodat. ENSANUT. 2023 [citado 3 de marzo de 2024]. Encuesta Nacional de Adicciones. Disponible en: <https://encuestas.insp.mx/repositorio/encodat.php>
72. WHO. Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020 [internet]. [citado 7 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789241506236>
73. World Health Organization. Noncommunicable diseases country profiles 2018 [internet]. Geneva: World Health Organization; 2018 [citado 7 de abril de 2024]. 223 p. Disponible en: <https://iris.who.int/handle/10665/274512>
74. Leon M, Peruga A, McNeill A, Kralikova E, Guha N, Minozzi S, et al. European code against cancer, 4th edition: tobacco and cancer. *Cancer Epidemiol*. 10 de agosto de 2015;39.
75. Ministerio de Sanidad. Portal plan nacional sobre drogas - ¿qué riesgos y consecuencias tiene el consumo de tabaco? [internet]. 2020 [citado 7 de abril de 2024]. Disponible en: <https://pnsd.sanidad.gob.es/ciudadanos/informacion/tabaco/menuTabaco/riesgos.htm>
76. González EM, Oliva DA. Tabaquismo y su relación con las enfermedades cardiovasculares. 2018;17.

77. WHO. Enfermedades cardiovasculares [internet]. 2023 [citado 3 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/health-topics/cardiovascular-diseases>
78. González EM, Oliva DA. Tabaquismo y su relación con las enfermedades cardiovasculares. 2018;17.
79. Montequín F, Ignacio J. Combatir el hábito de fumar, es también prevenir. Rev Cuba Angiol Cir Vasc. diciembre de 2016;17(2):120-120.
80. Novotny TE, Bialous SA, Burt L, Curtis C, Luiza da Costa V, Iqtidar SU, et al. The environmental and health impacts of tobacco agriculture, cigarette manufacture and consumption. Bull World Health Organ. 1 de diciembre de 2015;93(12):877-80.
81. Necesitamos alimentos, no tabaco - enfoque del Día Mundial sin Tabaco 2023 - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [internet]. 2022 [citado 7 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/7-11-2022-necesitamos-alimentos-no-tabaco-enfoque-dia-mundial-sin-tabaco-2023>
82. Overtton J. Issue brief | the growth in greenhouse gas emissions from commercial aviation (2019, revised 2022) | white papers | EESI [internet]. [citado 3 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.eesi.org/papers/view/fact-sheet-the-growth-in-greenhouse-gas-emissions-from-commercial-aviation>
83. WHO. World no tobacco day 2023 – grow food, not tobacco [internet]. 2023 [citado 3 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/world-no-tobacco-day-2023---grow-food--not-tobacco>
84. GBD. Global burden of chronic respiratory diseases and risk factors, 1990–2019: an update from the Global Burden of Disease Study 2019. eClinicalMedicine. 25 de abril de 2023;59:101936.
85. Smoking prevalence and attributable disease burden in 195 countries and territories, 1990–2015: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2015. Lancet Lond Engl. 13 de mayo de 2017;389(10082):1885-906.
86. Guo Q, Lu Y, Liu W, Lan G, Lan T. The global, regional, and national disease burden of breast cancer attributable to tobacco from 1990 to 2019: a global burden of disease study. BMC Public Health. 6 de enero de 2024;24(1):107.
87. WHO. La OMS presenta un nuevo informe sobre la epidemia mundial de tabaquismo [internet]. 2019 [citado 3 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/26-07-2019-who-launches-new-report-on-the-global-tobacco-epidemic>
88. El consumo de tabaco disminuye: la OMS insta a los países a invertir para ayudar a más personas a dejar de fumar [internet]. [citado 7 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/16-11-2021-tobacco-use-falling-who-urges-countries-to-invest-in-helping-more-people-to-quit-tobacco>
89. Lyons A, McNeill A, Chen Y, Britton J. Tobacco and tobacco branding in films most popular in the UK from 1989 to 2008. Thorax. 1 de mayo de 2010;65:417-22.
90. Benowitz NL. Biomarkers of environmental tobacco smoke exposure. Environ Health Perspect. mayo de 1999;107 Suppl 2(suppl 2):349-55.
91. Barrera-Núñez DA, Rengifo-Reina HA, López-Olmedo N, Barrientos-Gutiérrez T, Reynales-Shigematsu LM, Barrera-Núñez DA, et al. Cambios en los patrones de

- consumo de alcohol y tabaco antes y durante la pandemia de Covid-19. *Ensanut 2018 y 2020. Salud Pública México*. abril de 2022;64(2):137-47.
92. Arora M, Nazar GP, Sharma N, Jain N, Davidson F, Mohan S, et al. COVID-19 and tobacco cessation: lessons from India. *Public Health*. enero de 2022;202:93-9.
 93. Pandemic stress, boredom caused some PA residents to increase cigarette use | Penn State University [internet]. [citado 7 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.psu.edu/news/research/story/pandemic-stress-boredom-caused-some-pa-residents-increase-cigarette-use/>
 94. Espinoza Aguirre A, Fantin R, Barboza Solis C, Salinas Miranda A. Características sociodemográficas asociadas a la prevalencia del consumo de tabaco en Costa Rica. *Rev Panam Salud Pública*. 2 de abril de 2020;44
 95. Pérez-Milena A, Martínez-Fernández M a L, Redondo-Olmedilla M, Álvarez Nieto C, Jiménez Pulido I, Mesa Gallardo I. Motivaciones para el consumo de tabaco entre los adolescentes de un instituto urbano. *Gac Sanit*. enero de 2012;26(1):51-7.
 96. López AP, Jiménez CH. Determinantes del consumo de tabaco en adolescentes: diferencias de género. 2015.
 97. Rodrigo MLJ. Título de la tesis: “mujeres y tabaco. la feminización del consumo de cigarrillos en España”. 2007.
 98. Mentis AFA. Social determinants of tobacco use: towards an equity lens approach. *Tob Prev Cessat*. 2017;3:7.
 99. Garrett BE, Dube SR, Babb S, McAfee T. Addressing the social determinants of health to reduce tobacco-related disparities. *Nicotine Tob Res Off J Soc Res Nicotine Tob*. agosto de 2015;17(8):892-7.
 100. Villalbí JR, Suelves JM, Martínez C, Valverde A, Cabezas C, Fernández E, et al. El control del tabaquismo en España: situación actual y prioridades. *Rev Esp Salud Pública [Internet]*. 2019 [citado 3 de marzo de 2024];93. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1135-57272019000100014&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 101. Fernández de Bobadilla J, Dalmau R, Galve E. Impacto de la legislación que prohíbe fumar en lugares públicos en la reducción de la incidencia de síndrome coronario agudo en España. *Rev Esp Cardiol*. 1 de mayo de 2014;67(5):349-52.
 102. WHO. WHO Framework Convention on Tobacco Control overview [Internet]. 2003 [citado 3 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://fctc.who.int/who-fctc/overview>
 103. WHO. Tabaco [Internet]. 2023 [citado 3 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>
 104. Feliu A, Martinez C, Peruga A, Fernandez E. The WHO MPOWER Package and the Tobacco Control Scale: Two Tools to Monitor Country-level Tobacco Control Policy Implementation in Latin America. *Arch Bronconeumol*. noviembre de 2023;59(11):785-6.
 105. Doll R. Tobacco: A medical history. *J Urban Health*. 1 de septiembre de 1999;76(3):289-313.

106. Institute of Medicine (US) Committee on Preventing Nicotine Addiction in Children and Youths, Lynch BS, Bonnie RJ. TOBACCO TAXATION IN THE UNITED STATES. En: Growing up Tobacco Free: Preventing Nicotine Addiction in Children and Youths [Internet]. National Academies Press (US); 1994 [citado 3 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK236771/>
107. Chaloupka FJ, Powell LM, Warner KE. The Use of Excise Taxes to Reduce Tobacco, Alcohol, and Sugary Beverage Consumption. *Annu Rev Public Health*. 1 de abril de 2019;40(1):187-201.
108. WHO. WHO technical manual on tobacco tax policy and administration [Internet]. 2021 [citado 3 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240019188>
109. López Nicolás Á, Viudes de Velasco A. El control del tabaquismo desde la perspectiva de la economía. *Rev Esp Salud Pública*. febrero de 2009;83(1):9-23.
110. WHO. WHO report on the global tobacco epidemic, 2013: enforcing bans on tobacco advertising, promotion and sponsorship [Internet]. 2013 [citado 3 de marzo de 2024]. Disponible en: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/112851/WHO_NMH_PND_14.2_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
111. U.S. Department of Health and Human Services. Chapter 2 - A Historical Review of Efforts to Reduce Smoking in the United States. In: *The Health Consequences of Smoking—50 Years of Progress: A Report of the Surgeon General*. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health; 2014 [citado 3 de marzo de 2024]. p. 29-68. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK179276/>
112. Samet JM. Los riesgos del tabaquismo activo y pasivo. *Salud Pública México*. enero de 2002;44
113. Hyland A, Barnoya J, Corral JE. Smoke-free air policies: past, present and future. *Tob Control*. 1 de marzo de 2012;21(2):154-61.
114. Semple S, Dobson R, O'Donnell R, Abidin EZ, Tigova O, Okello G, et al. Smoke-free spaces: a decade of progress, a need for more? *Tob Control*. 1 de marzo de 2022;31(2):250-6.
115. Global News [Internet]. [citado 7 de abril de 2024]. 'Poison in every puff': Canada becomes 1st country to have individual cigarette warnings - National | [Globalnews.ca](https://globalnews.ca/news/9869414/new-cigarette-warning-labels-canada/). Disponible en: <https://globalnews.ca/news/9869414/new-cigarette-warning-labels-canada/>
116. Carlson P. *The Seattle Times*. 2006 [citado 7 de abril de 2024]. Hey, the labels are kind of stupid, but don't say they didn't try to warn you. Disponible en: <https://www.seattletimes.com/life/lifestyle/hey-the-labels-are-kind-of-stupid-but-dont-say-they-didnt-try-to-warn-you/>
117. Cunningham R. *Smoke & Mirrors: The Canadian Tobacco War*. IDRC; 1996. 404 p.
118. Belohlávek AJ, Cerný F, Rozehnalova P. *Czech Yearbook of International Law - Regulatory Measures and Foreign Trade - 2013*. Juris Publishing, Inc.; 2013. 242 p.

119. Cohen JE, Yang J, Donaldson EA. Impact of the removal of light and mild descriptors from cigarette packages in Ontario, Canada: Switching to “light replacement” brand variants. *Prev Med*. diciembre de 2014;69:120-5.
120. Javed N, Saeed S, Shah SM, Ali R, Khan TK, Iqbal SP. Impact of Graphic Warning Labels on Cigarette Packs in Changing Smokers’ Views and Habits: An Opinion Survey. *Addict Health*. enero de 2020;12(1):40-5.
121. World Health Organization. MPOWER: a policy package to reverse the tobacco epidemic [Internet]. 2008 [citado 3 de marzo de 2024]. Disponible en: https://www.chilelibredetabaco.cl/descargas/centrodoc/MPOWER_informe_e_pidemia_mundial_OMS_2008.pdf
122. Hammond D, Fong GT, McNeill A, Borland R, Cummings KM. Effectiveness of cigarette warning labels in informing smokers about the risks of smoking: findings from the International Tobacco Control (ITC) Four Country Survey. *Tob Control*. junio de 2006;15(suppl 3)
123. Cunningham R. Tobacco package health warnings: a global success story. *Tob Control*. 1 de marzo de 2022;31(2):272-83.
124. WHO. Enforcing tobacco advertising, promotion & sponsorship bans [Internet]. 2023 [citado 3 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/activities/enforcing-tobacco-advertising-promotion-sponsorship-bans>
125. WHO. Tabaco, Las prohibiciones de la publicidad del tabaco reducen el consumo [Internet]. 2023 [citado 3 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>
126. World Health Organization. Banning tobacco advertising, sponsorship and promotion [Internet]. 2023 [citado 7 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/europe/activities/banning-tobacco-advertising-sponsorship-and-promotion>
127. Arnedillo JJM, Osma FJHG de. Factores asociados al éxito en programas para dejar de fumar. *Adicciones*. 15 de septiembre de 2000;12(3):329-41.
128. Sansores RH, Ramírez-Venegas A, Espinosa-Martínez M, Sandoval RA. Tratamientos para dejar de fumar, disponibles en México. *Salud Pública México*. enero de 2002;44
129. Hughes JR, Stead LF, Hartmann-Boyce J, Cahill K, Lancaster T. Antidepressants for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2014 [citado 3 de marzo de 2024];(1). Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD000031.pub4/full>
130. WHO. México: el largo camino hacia el control del tabaco - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. 2022 [citado 3 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/historias/mexico-largo-camino-hacia-control-tabaco>
131. OMS. La reforma a la Ley General de Control de Tabaco en Mexico implementa ambientes 100% libres de humo de tabaco y emisiones | Naciones Unidas en México [Internet]. 2021 [citado 3 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://mexico.un.org/es/166067-la-reforma-la-ley-general-de-control-de-tabaco-en-mexico-implementa-ambientes-100-libres-de>

132. Valdés-Salgado R, Ávila-Tang É, Stillman FA, Wipfli H, Samet JM. Leyes que prohíben fumar en espacios cerrados en México. *Salud Pública México*. enero de 2008;50:334-42.
133. Ltd BPG. Iceland: a pioneer's saga. *Tob Control*. 1 de diciembre de 2007;16(6):364-364.
134. Unión Europea. La evolución hacia el Acta Única Europea | Fichas temáticas sobre la Unión Europea | Parlamento Europeo [Internet]. 2023 [citado 3 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/es/sheet/2/la-evolucion-hacia-el-acta-unica-europea>
135. Jarman H. Legalism and tobacco control in the EU. *Eur J Public Health*. noviembre de 2018;28(Suppl 3):26-9.
136. Duina F, Kurzer P. Smoke in your eyes: the struggle over tobacco control in the European Union. *J Eur Public Policy*. 1 de enero de 2004;11(1):57-77.
137. Sixto-Costoya A, Lucas R, Agulló Calatayud V. COVID-19 y su repercusión en las adicciones. *Salud Drog*. 10 de marzo de 2021;21:259-78.
138. Elder J, Cortés Blanco M, Sarriá Santamera A. Marco legislativo y estrategia de la industria tabaquera en relación a la publicidad del tabaco en España. *Rev Esp Salud Pública*. diciembre de 2000;74(5-6):00-00.
139. Santos Sanz S. Intoxicaciones agudas por cocaína: caracterización, factores de riesgo, conocimientos y precauciones de los consumidores [Internet]. Universidad de Valladolid; 2012 [citado 3 de marzo de 2024]. Disponible en: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/1030>
140. Centers for Disease Control and Prevention. Global Tobacco Control [Internet]. 2016 [citado 3 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/tobacco/global/gtss/index.htm>
141. Comisión Europea. Eurobarómetro [Internet]. 2024 [citado 3 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.europarl.europa.eu/at-your-service/es/be-heard/eurobarometer>
142. Global Tobacco Control Information & Statistics. Tobacco Atlas [Internet]. 2023 [citado 3 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://tobaccoatlas.org/>
143. American Cancer Society MediaRoom [Internet]. [citado 7 de abril de 2024]. The American Cancer Society and World Lung Foundation Release The Tobacco Atlas, Third Edition in Chinese. Disponible en: <https://pressroom.cancer.org/releases?item=282>
144. WHO. 2023 Global Progress Report [internet]. 2023 [citado 3 de marzo de 2024]. disponible en: <https://fctc.who.int/publications/m/item/2023-global-progress-report>
145. Chung-Hall J, Craig L, Gravely S, Sansone N, Fong GT. Impact of the WHO FCTC over the first decade: a global evidence review prepared for the Impact Assessment Expert Group. *Tob Control*. junio de 2019;28(Suppl 2)
146. Campaign for Tobacco-Free Kids. Nuevos Productos de tabaco y nicotina [Internet]. 2018 [citado 3 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.tobaccofreekids.org/es/productos-nuevos>
147. Joossens L, Raw M. The Tobacco Control Scale: a new scale to measure country activity. *Tob Control*. junio de 2006;15(3):247-53.

148. Feliu A, Martínez C, Peruga A, Joossens L, Bianco E, Cornejo M, et al. Tool to monitor tobacco control policy implementation: the Tobacco Control Scale in Latin America. Adaptation process and pilot study. *Tob Control*. septiembre de 2022;31(5):642-8.
149. Diario Oficial de la Federación. DECRETO por el que se expide la Ley General para el Control del Tabaco; y deroga y reforma diversas disposiciones de la Ley General de Salud [Internet]. 2008 [citado 3 de marzo de 2024]. Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5037388&fecha=30/05/2008
150. Valdés-Salgado R, Ávila-Tang É, Stillman FA, Wipfli H, Samet JM. Leyes que prohíben fumar en espacios cerrados en México. *Salud Pública México*. enero de 2008;50:334-42.
151. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Reglamento de la Ley General para el Control del Tabaco [Internet]. 2012 [citado 3 de marzo de 2024]. Disponible en: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Federal/html/wo88547.html>
152. Diario Oficial de la Federación. Ley General para el Control del Tabaco 2008 [Internet]. Ciudad de México: DOI; 2008 [citado 3 de marzo de 2024]. Disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCT.pdf>
153. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. INEGI. Paridades de Poder de Compra [Internet]. 2019 [citado 3 de marzo de 2024]. Disponible en: <http://en.www.inegi.org.mx/temas/ppc/>
154. Consejo Nacional Contra las Adicciones, Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz, Dirección General de Epidemiología, Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. Encuesta Nacional de Adicciones 2002. Aguascalientes, México: INEGI; 2004.
155. Consejo Nacional Contra las Adicciones, Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz, Instituto Nacional de Salud Pública, Secretaría de Salud, Fundación Gonzalo Río Arronte. Encuesta Nacional de Adicciones 2008. Cuernavaca, México: INSP; 2009.
156. Reynales-Shigematsu LM, Guerrero López CM, Lazcano Ponce E, Villatoro Velázquez JA, Medina Mora ME, Fleiz Bautista C. Encuesta Nacional de Adicciones 2011. Ciudad de México: INPRFM, Secretaría de Salud; 2012.
157. Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz, Instituto Nacional de Salud Pública, Comisión Nacional contra las Adicciones, Secretaría de Salud. Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco 2016-2017: Reporte de Tabaco. Ciudad de México: SSA; 2017.
158. ESPAD Group. ESPAD Databases [Internet]. European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs; 2021 [citado 3 de marzo de 2024]. Disponible en: <http://espad.org/databases>
159. Reséndiz Escobar E, Bustos Gamino MN, Mujica Salazar R, Soto Hernández IS, Cañas Martínez V, Fleiz Bautista C, et al. National trends in alcohol consumption in Mexico: results of the National Survey on Drug, Alcohol and Tobacco Consumption 2016-2017. *Salud Ment*. 28 de febrero de 2018;41(1):7-16.

160. ENCODAT. ENSANUT. 2023 [citado 3 de marzo de 2024]. Encuesta Nacional de Adicciones. Disponible en: <https://encuestas.insp.mx/repositorio/encodat.php>
161. WHO. WHO Framework Convention on Tobacco Control overview [Internet]. 2003 [citado 3 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://fctc.who.int/who-fctc/overview>
162. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction. ESPAD report 2019: results from the European school survey project on alcohol and other drugs [Internet]. LU: Publications Office; 2020 [citado 28 de junio de 2024]. Disponible en: <https://data.europa.eu/doi/10.2810/877033>
163. IBM Corp. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 27.0. Armonk, NY: IBM Corp.; 2020.
164. R Core Team. R: A language and environment for statistical computing [Internet]. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing; 2020. Disponible en: <https://www.R-project.org/>
165. Secretaría de Salud. Ley General de Salud [Internet]. DOI; 2003 [citado 3 de marzo de 2024]. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgs/LGS_ref13_30jun03.pdf
166. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Reglamento de la Ley General para el Control del Tabaco [Internet]. 2012 [citado 3 de marzo de 2024]. Disponible en: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Federal/html/wo88547.html>
167. Villalobos V, Ortiz Ramírez O, Thrasher JF, Arillo Santillán E, Pérez Hernández R, Cedillo C, et al. Mercadotecnia social y políticas públicas de salud: campaña para promover espacios libres de humo de tabaco en México. Salud Pública México [Internet]. 2010 [citado 1 de julio de 2024];52. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342010000800008&lng=es&nrm=iso&tlng=es
168. Joossens L, Raw M. The Tobacco Control Scale 2016 in Europe [Internet]. Association of European Cancer Leagues; 2017 [citado 3 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.tobaccocontrolscalescale.org/TCS2016.pdf>
169. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley General para el Control del Tabaco 2018 [Internet]. 2018 [citado 3 de marzo de 2024]. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCT_150618.pdf
170. Reynales-Shigematsu LM. Tobacco and cancer: epidemiology and new perspectives of prevention and monitoring in Mexico. Salud Publica Mex. abril de 2016;58(2):251-60.
171. Feliu A, Martinez C, Peruga A, Fernandez E. The WHO MPOWER Package and the Tobacco Control Scale: Two Tools to Monitor Country-level Tobacco Control Policy Implementation in Latin America. Arch Bronconeumol. noviembre de 2023;59(11):785-6.
172. Feliu A, Filippidis FT, Joossens L, Amalia B, Tigova O, Martínez C, et al. The association between tobacco control policy implementation and country-level socioeconomic factors in 31 European countries. Sci Rep. 26 de abril de 2021;11(1):8912.
173. Joossens L, Raw M. The Tobacco Control Scale: a new scale to measure country activity. Tob Control. junio de 2006;15(3):247-53.

174. Feliu A, Filippidis FT, Joossens L, Fong GT, Vardavas CI, Baena A, et al. Impact of tobacco control policies on smoking prevalence and quit ratios in 27 European Union countries from 2006 to 2014. *Tob Control*. 22 de febrero de 2018;tobaccocontrol-2017-054119.
175. Fleischer NL, Thrasher JF, Reynales-Shigematsu LM, Cummings KM, Meza R, Zhang Y, et al. Mexico SimSmoke: how changes in tobacco control policies would impact smoking prevalence and smoking attributable deaths in Mexico. *Glob Public Health*. julio de 2017;12(7):830-45.
176. Ponce-Hernandez DJ, Sordo L, Reynales-Shigematsu LM, Regidor-Poyatos E, Henares-Montiel J, Calderón-Villarreal A. Progress and challenges in tobacco control policies in Mexico, 2003-2017: an approach using the Tobacco Control Scale. *J Public Health Policy*. septiembre de 2022;43(3):431-44.
177. Berg CJ, Fong GT, Thrasher JF, Cohen JE, Maziak W, Lando H, et al. The impact and relevance of tobacco control research in low-and middle-income countries globally and to the US. *Addict Behav*. diciembre de 2018;87:162-8.
178. Levy DT, Tam J, Kuo C, Fong GT, Chaloupka F. The Impact of Implementing Tobacco Control Policies: The 2017 Tobacco Control Policy Scorecard. *J Public Health Manag Pract JPHMP*. 2018;24(5):448-57.
179. Cohen JE, Grilo G, Czaplicki L, Brown JL, Welding K, Hefler M, et al. Low-income and middle-income countries leading the way with tobacco control policies. *BMJ Innov*. enero de 2022;8(1):4-8.
180. Feliu A, Filippidis FT, Joossens L, Fong GT, Vardavas CI, Baena A, et al. Impact of tobacco control policies on smoking prevalence and quit ratios in 27 European Union countries from 2006 to 2014. *Tob Control*. 22 de febrero de 2018;tobaccocontrol-2017-054119.
181. Heydari G, Talischi F, Masjedi MR, Alguomani H, Joossens L, Ghafari M. Comparison of tobacco control policies in the Eastern Mediterranean countries based on tobacco control scale scores. *East Mediterr Health J*. 1 de agosto de 2012;18(8):803-10.
182. Saeedi E, Abdi S, Dardashti AR, Fattahi P, Taheri N, Lotfi F, et al. A comparative study of tobacco control scale score in the Eastern Mediterranean Region countries. *East Mediterr Health J*. 21 de diciembre de 2023;29(12):966-79.
183. Feliu A, Martinez C, Peruga A, Joossens L, Bianco E, Cornejo M, et al. Tool to monitor tobacco control policy implementation: the Tobacco Control Scale in Latin America. Adaptation process and pilot study. *Tob Control*. septiembre de 2022;31(5):642-8.
184. Kuipers MAG, Monshouwer K, van Laar M, Kunst AE. Tobacco Control and Socioeconomic Inequalities in Adolescent Smoking in Europe. *Am J Prev Med*. noviembre de 2015;49(5)
185. Feliu A, Fernández E, Baena A, Joossens L, Peruga A, Fu M, et al. The Tobacco Control Scale as a research tool to measure country-level tobacco control policy implementation. *Tob Induc Dis*. 3 de noviembre de 2020;18(November):1-17.
186. Joossens L, Feliu A, Fernández E. The Tobacco Control Scale 2019 in Europe [Internet]. Brussels: Association of European Cancer Leagues, Catalan

- Institute of Oncology; 2020 [citado 3 de marzo de 2024]. Disponible en: <http://www.tobaccocontrolscale.org/TCS2019.pdf>
187. Oropeza Abúndez C, editor. Encuesta nacional de salud y nutrición 2020 sobre Covid-19: resultados nacionales. Primera edición. Cuernavaca, Morelos, México: Instituto Nacional de Salud Pública, Secretaría de Salud; 2021.
 188. Reynales-Shigematsu LM, Wipfli H, Samet J, Regalado-Pineda J, Hernández-Ávila M. Tobacco control in Mexico: a decade of progress and challenges. *Salud Publica Mex.* 2019;61(3):292-302.
 189. Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz, Instituto Nacional de Salud Pública, Comisión Nacional contra las Adicciones, Secretaría de Salud. Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco 2016-2017: Reporte de Tabaco. Ciudad de México: SSA; 2017.
 190. Consejo Nacional Contra las Adicciones, Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz, Instituto Nacional de Salud Pública, Secretaría de Salud, Fundación Gonzalo Río Arronte. Encuesta Nacional de Adicciones 2008. Cuernavaca, México: INSP; 2009.
 191. Reynales-Shigematsu LM, Guerrero López CM, Lazcano Ponce E, Villatoro Velázquez JA, Medina Mora ME, Fleiz Bautista C. Encuesta Nacional de Adicciones 2011. Ciudad de México: INPRFM, Secretaría de Salud; 2012.
 192. Organización Panamericana de la Salud. Informe sobre Control de Tabaco para la Región de las Américas 2013 [Internet]. Washington, DC: OPS; 2013 [citado 3 de marzo de 2024]. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/28363/9789275317907_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 193. Joossens L, Raw M. The Tobacco Control Scale 2016 in Europe [Internet]. Brussels: Association of European Cancer Leagues; 2017 [citado 3 de marzo de 2024]. Disponible en: https://www.cancer.be/sites/default/files/tobacco_control_scale.pdf
 194. Organización Mundial de la Salud. Convenio Marco de la OMS para el control del tabaco [Internet]. 2005 [citado 11 de junio de 2020]. Disponible en: <https://elibro.net/ereader/elibrodemo/32314>
 195. Organización Panamericana de la Salud. Informe sobre el control del tabaco en la Región de las Américas, 2018 [Internet]. Washington, DC: OPS; 2018 [citado 3 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/49237>
 196. Organización Mundial de la Salud. Protocolo para la eliminación del comercio ilícito de productos de tabaco [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2013 [citado 22 de marzo de 2022]. 58 p. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/80881>
 197. Huesca L, Llamas L, Sobarzo H. Tobacco industry in Mexico: a general equilibrium analysis. *Tob Control.* 24 de enero de 2022;tobaccocontrol-2021-056864.
 198. Madrazo-Lajous A, Guerrero-Alcántara Á. Estrategias de la industria tabacalera en México para interferir en las políticas de control del tabaco. *Salud Pública México.* junio de 2012;54(3):315-22.

199. Thrasher JF, Swayampakala K, Arillo-Santillán E, Sebríe E, Walsemann KM, Bottai M. Differential impact of local and federal smoke-free legislation in Mexico: a longitudinal study among adult smokers. *Salud Publica Mex.* 2010;52 Suppl 2
200. Thrasher JF, Boado M, Sebríe EM, Bianco E. Smoke-free policies and the social acceptability of smoking in Uruguay and Mexico: Findings from the International Tobacco Control Policy Evaluation Project. *Nicotine Tob Res.* junio de 2009;11(6):591-9.
201. Luz Myriam Reynales Shigematsu, Teresa Shamah Levy, Lucía Cuevas Nasu, Ignacio Méndez Gómez Humarán, Marco Antonio Ávila Arcos, Fernando Austria Corrales, Luis Zavala Arciniega, Belén Sáenz de Miera, Tonatiuh Barrientos Gutiérrez, Eduardo Lazcano Ponce, Jorge Alejandro Tenorio Bello, Sandra Patricia Avilés Soriano, Jorge Julio González Olvera, Juan Francisco Flores Vázquez, Daniela Guerrero León y Nadia Alejandra Torres Marcial. Encuesta Global de Tabaquismo en Adultos. México 2023 [Internet]. Instituto Nacional de Salud Pública; Disponible en: <https://www.insp.mx/control-tabaco/proyecto/encuesta-global-de-tabaquismo-en-adultos-gats-mexico-2023>
202. Portes LH, Machado CV, Turci SRB, Figueiredo VC, Cavalcante TM, Silva VLDCE. A Política de Controle do Tabaco no Brasil: um balanço de 30 anos. *Ciênc Saúde Coletiva.* junio de 2018;23(6):1837-48.
203. Amri MM. Effective policy tools for tobacco control: Canadian public health practitioners' perspectives. *Policy Des Pract.* 1 de octubre de 2020;3(4):370-86.
204. Crosbie E, Sosa P, Glantz SA. Defending strong tobacco packaging and labelling regulations in Uruguay: transnational tobacco control network versus Philip Morris International. *Tob Control.* marzo de 2018;27(2):185-94.
205. Triunfo P, Harris J, Balsa A. [Evaluation of Uruguay's antismoking campaign: progress and challenges at ten years]. *Rev Panam Salud Publica Pan Am J Public Health.* octubre de 2016;40(4):256-62.
206. Heydari G, Chamyani F, Masjedi M, Fadaizadeh L. Comparison of tobacco control programs worldwide: A quantitative analysis of the 2015 World Health Organization MPOWER report. *Int J Prev Med.* 2016;7(1):127.
207. Consejo Nacional Contra las Adicciones, Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz, Instituto Nacional de Salud Pública, Secretaria de Salud, Fundación Gonzalo Río Arronte. Encuesta Nacional de Adicciones 2008. Cuernavaca, México: INSP; 2009.
208. Consejo Nacional Contra las Adicciones, Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz, Dirección General de Epidemiología, Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. Encuesta Nacional de Adicciones 2002. Aguascalientes, México: INEGI; 2004.
209. Diario Oficial de la Federación. DECRETO por el que se expide la Ley General para el Control del Tabaco; y deroga y reforma diversas disposiciones de la Ley General de Salud. [Internet]. 2008. Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5037388&fecha=30/05/2008
210. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Reglamento de la Ley General para el Control del Tabaco [Internet]. 2012. Disponible en:

- <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Federal/html/wo88547.html>
211. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley General para el control del Tabaco 2018 [Internet]. 2018. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCT_150618.pdf
 212. Reynales-Shigematsu LM, Fleischer NL, Thrasher JF, Zhang Y, Meza R, Cummings KM, et al. Effects of tobacco control policies on smoking prevalence and tobacco-attributable deaths in Mexico: the SimSmoke model. *Rev Panam Salud Publica Pan Am J Public Health*. octubre de 2015;38(4):316-25.
 213. Mehta+ D, Dennis+ R, Nallamilli S, Vithayathil M, Martínez Sánchez JM. Correlation between tobacco control policies and mortality of haematological cancers across Europe: An ecological study. *Tob Prev Cessat*. 30 de abril de 2021;7(April):1-6.
 214. Waters HR, Sáenz de Miera B, Ross H, Reynales-Shigematsu. *La Economía del Tabaco y los Impuestos al Tabaco en México*. Unión Internacional contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias. París; 2010.
 215. Huesca L, Llamas L, Sobarzo H. Tobacco industry in Mexico: a general equilibrium analysis. *Tob Control*. septiembre de 2022;31(Suppl 2):s118-23.
 216. Saenz-de-Miera B, Wu DC, Essue BM, Maldonado N, Jha P, Reynales-Shigematsu LM. The distributional effects of tobacco tax increases across regions in Mexico: an extended cost-effectiveness analysis. *Int J Equity Health*. 20 de enero de 2022;21(1):8.
 217. Feliu A, Filippidis FT, Joossens L, Amalia B, Tigova O, Martínez C, et al. The association between tobacco control policy implementation and country-level socioeconomic factors in 31 European countries. *Sci Rep*. 26 de abril de 2021;11(1):8912.
 218. Smith CE, Hill SE, Amos A. Impact of population tobacco control interventions on socioeconomic inequalities in smoking: a systematic review and appraisal of future research directions. *Tob Control*. 29 de septiembre de 2020;30(e2): e87-95.
 219. Feliu A, Filippidis FT, Joossens L, Amalia B, Tigova O, Martínez C, et al. The association between tobacco control policy implementation and country-level socioeconomic factors in 31 European countries. *Sci Rep*. 26 de abril de 2021;11(1):8912.
 220. Curti D, Shang C, Chaloupka FJ, Fong GT. Tobacco taxation, illegal cigarette supply and geography: findings from the ITC Uruguay Surveys. *Tob Control*. mayo de 2019;28(Suppl 1): s53-60.
 221. World Health Organization, WHO Framework Convention on Tobacco Control. Protocol to eliminate illicit trade in tobacco products [Internet]. *Protocole pour éliminer le commerce illicite des produits du tabac*. Geneva: World Health Organization; 2013 [citado 29 de junio de 2024]. 58 p. Disponible en: <https://iris.who.int/handle/10665/80873>
 222. Reynales-Shigematsu LM, Juárez-Márquez SA, Valdés-Salgado R. Costos de atención médica atribuibles al tabaquismo en el IMSS, Morelos. *Salud Pública México*. diciembre de 2005;47(6):451-7.
 223. Navas-Acien A. Secondhand Tobacco Smoke in Public Places in Latin America, 2002-2003. *JAMA*. 9 de junio de 2004;291(22):2741.
 224. Assari S, Boyce S, Caldwell CH, Bazargan M. Parent Education and Future

- Transition to Cigarette Smoking: Latinos' Diminished Returns. *Front Pediatr.* 2020; 8:457.
225. Akter S, Islam MdR, Rahman MdM, Rouyard T, Nsashiyi RS, Hossain F, et al. Evaluation of Population-Level Tobacco Control Interventions and Health Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JAMA Netw Open.* 7 de julio de 2023;6(7):e2322341.
 226. Drovandi A, Teague PA, Glass B, Malau-Aduli B. A systematic review of the perceptions of adolescents on graphic health warnings and plain packaging of cigarettes. *Syst Rev.* diciembre de 2019;8(1):25.
 227. Sansores RH, Giraldo-Buitrago F,, Valdelamar-Vázquez F, Ramírez-Venegas A. Impacto de los medios de comunicación masiva en una campaña antitabaco. 2002;44. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342002000700015
 228. Guzmán-Facundo FR, Del Ángel-García JE, Candia-Arredondo JS, Mendez-Ruiz MD, Villegas-Pantoja MA. Contrapublicidad del cigarrillo y actitudes de los adolescentes hacia su consumo. *Horiz Sanit [Internet].* 27 de noviembre de 2020 [citado 28 de abril de 2024];20(1). Disponible en: <https://revistas.ujat.mx/index.php/horizonte/article/view/4020>
 229. Villalobos V, Ortiz Ramírez O, Thrasher JF, Arillo Santillán E, Pérez Hernández R, Cedillo C, et al. Mercadotecnia social y políticas públicas de salud: campaña para promover espacios libres de humo de tabaco en México. *Salud Pública México [Internet].* 2010 [citado 30 de abril de 2024];52. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342010000800008&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 230. Plamondon G, Guindon E, Paraje G. Exposición a la publicidad de tabaco y consumo de tabaco en adolescentes en América del Sur. *Salud Pública México.* 31 de marzo de 2017;59:80.
 231. Singh T, Agaku IT, Arrazola RA, Marynak KL, Neff LJ, Rolle IT, et al. Exposure to Advertisements and Electronic Cigarette Use Among US Middle and High School Students. *Pediatrics.* 1 de mayo de 2016;137(5):e20154155.
 232. Sargent JD. Exposure to cigarette promotions and smoking uptake in adolescents: evidence of a dose-response relation. *Tob Control.* 1 de junio de 2000;9(2):163-8.
 233. Lovato C, Watts A, Stead LF. Impact of tobacco advertising and promotion on increasing adolescent smoking behaviours. *Cochrane Tobacco Addiction Group, editor. Cochrane Database Syst Rev [Internet].* 5 de octubre de 2011 [citado 29 de junio de 2024]; Disponible en: <https://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD003439.pub2>
 234. Pierce JP, Sargent JD, White MM, Borek N, Portnoy DB, Green VR, et al. Receptivity to Tobacco Advertising and Susceptibility to Tobacco Products. *Pediatrics.* 1 de junio de 2017;139(6):e20163353.
 235. Rodríguez-Bolaños, R., Reynales-Shigematsu, L. M., Ibañez-Hernández, N. A., Santos-Luna, R., Valdés-Salgado, R., Ávila-Tang, E., & Stillman, F. Estrategia de vigilancia para el control del tabaco en México: publicidad, promoción y patrocinio, empaque y etiquetado. *Salud Pública México.* 2010;52(2):S254-66.
 236. Ponce-Hernandez DJ, Sordo L, Reynales-Shigematsu LM, Regidor-Poyatos

- E, Henares-Montiel J, Calderón-Villarreal A. Progress and challenges in tobacco control policies in Mexico, 2003-2017: an approach using the Tobacco Control Scale. *J Public Health Policy*. septiembre de 2022;43(3):431-44.
237. Miller CL, Brownbill AL, Dono J, Ettridge K. Presenting a strong and united front to tobacco industry interference: a content analysis of Australian newspaper coverage of tobacco plain packaging 2008–2014. *BMJ Open*. septiembre de 2018;8(9):e023485.
238. Consejo Nacional contra las Adicciones. Norma Oficial Mexicana NOM-028-SSA2-2009 Para La Prevención, Tratamiento Y Control De Las Adicciones. [Internet]. Ciudad de México: Secretaria de Salud; 2009. Disponible en: http://www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/norma_oficial_nom.pdf
239. Rodríguez-Bolaños R, Reynales-Shigematsu LM, Ibañez-Hernández NA, Santos-Luna R, Valdés-Salgado R, Ávila-Tang E, et al. Estrategia de vigilancia para el control del tabaco en México: publicidad, promoción y patrocinio, empaque y etiquetado. *Salud Pública México*. 2010;52:S254-66.
240. Erick Antonio Ochoa, Juan Núñez Guadarrama, Rogelio Pérez-Padilla. XVI EVALUACIÓN SOBRE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA EL CONTROL DEL TABACO. RETOS EN LA CESACIÓN DEL TABAQUISMO FRENTE A UNA PANDEMIA [Internet]. *Salud Justa Mx*; 2021. Disponible en: <https://saludjusta.mx/wp-content/uploads/XVI-Evaluaci%C3%B3n-de-la-Sociedad-Civil-sobre-pol%C3%ADticas-P%C3%ABlicas-para-el-Control-del-Tabaco.pdf>
241. Comisión Consultiva Nacional de, Seguridad e Higiene en el Trabajo, Comisión Consultiva Nacional de. Guía de Recomendaciones para la Promoción de la Salud y la Prevención de Adicciones en los Centros de Trabajo. Available from: <https://www.gob.mx/stps/documentos/guia-de-recomendaciones-para-la-promocion-de-la-salud-y-la-prevencion-de-adicciones-en-los-centros-de-trabajo>. Secretaría del Trabajo y Previsión Social; 2010.
242. Oropeza Ab?ndez C, Instituto Nacional de Salud P?blica (Mexico), Instituto Nacional de Estad??stica y Geograf??a (Mexico). Encuesta nacional de salud y nutrici??n 2018-19: resultados nacionales. 2020.
243. Barrera-Núñez DA, López-Olmedo N, Zavala-Arciniega L, Barrientos-Gutiérrez I, Reynales-Shigematsu LM. Consumo de tabaco y uso de cigarro electrónico en adolescentes y adultos mexicanos. *Ensanut Continua 2022. Salud Pública México*. 9 de junio de 2023;65:s65-74.
244. Ofori S, Lu C, Olasupo OO, Dennis BB, Fairbairn N, Devereaux PJ, et al. Cytisine for smoking cessation: A systematic review and meta-analysis. *Drug Alcohol Depend*. octubre de 2023;251:110936.
245. Waters HR, Sáenz de Miera B, Ross H, Reynales-Shigematsu. La Economía del Tabaco y los Impuestos al Tabaco en México. Unión Internacional contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias. París; 2010.
246. Jiménez-Ruiz JA, Sáenz de Miera B, Reynales-Shigematsu LM, Waters HR, Hernández-Avila M. The impact of taxation on tobacco consumption in Mexico. *Tob Control*. abril de 2008;17(2):105-10.
247. Reynales-Shigematsu LM, Sáenz-de-Miera B, Llorente B, Maldonado N, Shanon G, Jha P. Beneficios del impuesto a los cigarrillos en México: análisis por sexo y quintil de ingreso. *Rev Panam Salud Pública*. 5 de octubre de 2022;46:1.
248. Chaloupka FJ, Yurekli A, Fong GT. Tobacco taxes as a tobacco control

- strategy. *Tob Control*. marzo de 2012;21(2):172-80.
249. Huesca L, Llamas L, Sobarzo H. Tobacco industry in Mexico: a general equilibrium analysis. *Tob Control*. septiembre de 2022;31(Suppl 2):s118-23.
 250. Basto-Abreu AC, Christine PJ, Zepeda-Tello R, Romero-Martínez M, Aguilar Duque JI, Reynales-Shigematsu LM, et al. Behaviours and opinions towards outdoor smoking bans and cigarette littering in Baja California, Mexico. *Health Policy Plan*. abril de 2016;31(3):309-13.
 251. Gravely S, Giovino GA, Craig L, Commar A, D'Espaignet ET, Schotte K, et al. Implementation of key demand-reduction measures of the WHO Framework Convention on Tobacco Control and change in smoking prevalence in 126 countries: an association study. *Lancet Public Health*. abril de 2017;2(4):e166-74.
 252. Guerrero-López CM, Muños-Hernández JA, Sáenz de Miera-Juárez B, Reynales-Shigematsu LM. [Tobacco consumption, mortality and fiscal policy in Mexico]. *Salud Publica Mex*. 2013;55 Suppl 2:S276-281.
 253. Hawkins SS, Bach N, Baum CF. Impact of Tobacco Control Policies on Adolescent Smoking. *J Adolesc Health*. junio de 2016;58(6):679-85.
 254. Hawkins SS, Bach N, Baum CF. Impact of tobacco control policies on adolescent smokeless tobacco and cigar use: a difference-in-differences approach. *BMC Public Health*. diciembre de 2018;18(1):154.
 255. Oksuz E, Mutlu ET, Malhan S. Characteristics of daily and occasional smoking among youths. *Public Health*. mayo de 2007;121(5):349-56.
 256. Benson NL, Zamudio Vega MA, Benson NL. La diputación provincial y el federalismo mexicano. 2. ed. en español. México, DF: Centro de Estudios Históricos, El Colegio de México; 1994. 315 p.
 257. Serna de la Garza JM. El sistema federal mexicano: trayectoria y características. Primera edición. Ciudad de México: Secretaría de Gobernación : Secretaría de Cultura : Instituto Nacional de Estudios Históricos de las Revoluciones de México : Instituto de Investigaciones Jurídicas--UNAM; 2016. 149 p. (Biblioteca constitucional INEHRM).
 258. INEGI. División territorial de los Estados Unidos Mexicanos de 1810 a 1995 [Internet]. 1998. Disponible en: http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825222604/702825222604_6.pdf
 259. Martín-Zurro A, Jodar Solà G. Atención familiar y salud comunitaria: conceptos y materiales para docentes y estudiantes. Bosch Fontcuberta JM, editor. Barcelona [España]: Elsevier; 2011.
 260. Marcela Virginia Santana Juárez - Giovanna Santana Castañeda - Elsa Mireya, Rosales Estrada - Luis Ricardo Manzano Solís - Rebeca Angélica Serrano Barquín. Observatorio geográfico de salud y riesgos en México, como sistema de apoyo para la ordenación territorial en salud. marzo de 2018;12. Disponible en: https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/12481/11santana-proyeccion23.pdf
 261. Ponce-Hernández DJ, Martínez-Regalado JA, Reynales-Shigematsu LM, Calderón-Villarreal A, Regidor E, Herrero L, et al. Correlation between tobacco control policies and tobacco prevention in Mexico: a sub-national analysis. *J Public Health Policy* [Internet]. 4 de abril de 2024 [citado 1 de mayo de 2024];

- Disponible en: <https://link.springer.com/10.1057/s41271-024-00473-6>
262. Saenz-de-Miera B, Wu DC, Essue BM, Maldonado N, Jha P, Reynales-Shigematsu LM. The distributional effects of tobacco tax increases across regions in Mexico: an extended cost-effectiveness analysis. *Int J Equity Health*. diciembre de 2022;21(1):8.
 263. Díez-Izquierdo A, Balaguer A, Lidón-Moyano C, Martín-Sánchez JC, Galán I, Fernández E, et al. Correlation between tobacco control policies and preterm births and low birth weight in Europe. *Environ Res*. 2018;160:547-53.
 264. Urquieta JE, Hernández-Avila M, Hernández B. El consumo de tabaco y alcohol en jóvenes de zonas urbanas marginadas de México: un análisis de decisiones relacionadas. *Salud Pública México*. 2006;48:s30-40.
 265. Martínez Maldonado R, Pedrão LJ, Alonso Castillo MM, López García KS, Oliva Rodríguez NN. Self-esteem, perceived self-efficacy, consumption of tobacco and alcohol in secondary students from urban and rural areas of Monterrey, Nuevo León, México. *Rev Lat Am Enfermagem*. agosto de 2008;16(spe):614-20.
 266. Martínez-Sánchez JM, Blanch C, Fu M, Gallus S, La Vecchia C, Fernández E. Do smoke-free policies in work and public places increase smoking in private venues?: Table 1. *Tob Control*. mayo de 2014;23(3):204-7.
 267. Luke D. State youth-access tobacco control policies and youth smoking behavior in the United States. *Am J Prev Med*. octubre de 2000;19(3):180-7.
 268. Lidón-Moyano C, Martín-Sánchez JC, Saliba P, Graffelman J, Martínez-Sánchez JM. Correlation between tobacco control policies, consumption of rolled tobacco and e-cigarettes, and intention to quit conventional tobacco, in Europe. *Tob Control*. marzo de 2017;26(2):149-52.
 269. Ferketich AK, Lugo A, La Vecchia C, Fernandez E, Boffetta P, Clancy L, et al. Relation between national-level tobacco control policies and individual-level voluntary home smoking bans in Europe. *Tob Control*. 21 de octubre de 2014;tobaccocontrol-2014-051819.
 270. Bosdriesz JR, Willemsen MC, Stronks K, Kunst AE. Tobacco control policy and socio-economic inequalities in smoking in 27 European countries. *Drug Alcohol Depend*. agosto de 2016;165:79-86.
 271. Kjeld SG, Jørgensen MB, Aundal M, Bast LS. Price elasticity of demand for cigarettes among youths in high-income countries: a systematic review. *Scand J Public Health*. febrero de 2023;51(1):35-43.
 272. Song AV, Dutra LM, Neilands TB, Glantz SA. Association of Smoke-Free Laws With Lower Percentages of New and Current Smokers Among Adolescents and Young Adults: An 11-Year Longitudinal Study. *JAMA Pediatr*. 8 de septiembre de 2015;169(9):e152285.
 273. Garritsen HH, Da Costa Senior YY, Rozema AD, Kunst AE, Kuipers MAG. Association Between Smoke-Free Legislation in Hospitality Venues and Smoking Behavior of Young People: A Systematic Review. *Nicotine Tob Res*. 28 de abril de 2022;24(6):807-12.
 274. The European Commission. 44 final. Communication from the Commission to the European Parliament and the Council: Europe's Beating Cancer Plan. [Internet]. 2021. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=COM%3A2021%3A44%3AFIN>

275. Bafunno D, Catino A, Lamorgese V, Pizzutilo P, Di Lauro A, Petrillo P, et al. Tobacco control in Europe: A review of campaign strategies for teenagers and adults. *Crit Rev Oncol Hematol*. junio de 2019;138:139-47.
276. Moran MB, Heley K, Czaplicki L, Weiger C, Strong D, Pierce J. Tobacco Advertising Features That May Contribute to Product Appeal Among US Adolescents and Young Adults. *Nicotine Tob Res*. 4 de agosto de 2021;23(8):1373-81.
277. Seffrin JR. A European tobacco advertising ban. *CA Cancer J Clin*. 1 de julio de 1998;48(4):254-6.
278. Drovandi A, Teague PA, Glass B, Malau-Aduli B. A systematic review of the perceptions of adolescents on graphic health warnings and plain packaging of cigarettes. *Syst Rev*. diciembre de 2019;8(1):25.
279. Hefler M, Bianco E, Bradbrook S, Arnold D, Dorotheo EU. What facilitates policy audacity in tobacco control? An analysis of approaches and supportive factors for innovation in seven countries. *Tob Control*. marzo de 2022;31(2):328-34.
280. European Union. Directive 2014/40/EU of the European Parliament and of the Council of 3 April 2014 on the approximation of the laws, regulations and administrative provisions of the Member States concerning the manufacture, presentation and sale of tobacco and related products and repealing Directive 2001/37/EC [Internet]. *Official Journal of the European Union*; 2014. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2014/40/oj>.
281. BRIME, Begoña; VILLALBÍ, Joan R. ¿Está disminuyendo el consumo de tabaco, alcohol y cannabis por los adolescentes? *Adicciones*. diciembre de 2023;35(4):382-6.
282. Gaiha SM, Halpern-Felsher B. Corroborating Adolescent Tobacco Use and Sociodemographic Patterns From Multiple National Surveys. *J Adolesc Health*. abril de 2021;68(4):642-3.
283. Barrera-Núñez DA, Rengifo-Reina HA, López-Olmedo N, Barrientos-Gutiérrez T, Reynales-Shigematsu LM. Cambios en los patrones de consumo de alcohol y tabaco antes y durante la pandemia de Covid-19. *Ensanut 2018 y 2020. Salud Pública México*. 8 de abril de 2022;137-47.
284. Leal-López E, Sánchez-Queija I, Moreno C. Tendencias en el consumo de tabaco adolescente en España (2002-2018). *Adicciones*. 28 de marzo de 2019;31(4):289.
285. Ma C, Xi B, Li Z, Wu H, Zhao M, Liang Y, et al. Prevalence and trends in tobacco use among adolescents aged 13–15 years in 143 countries, 1999–2018: findings from the Global Youth Tobacco Surveys. *Lancet Child Adolesc Health*. abril de 2021;5(4):245-55.
286. Cavazos-Rehg PA, Krauss MJ, Spitznagel EL, Grucza RA, Bierut LJ. Youth tobacco use type and associations with substance use disorders. *Addiction*. agosto de 2014;109(8):1371-80.
287. Kandel DB, Griesler PC, Hu MC. Intergenerational Patterns of Smoking and Nicotine Dependence Among US Adolescents. *Am J Public Health*. noviembre de 2015;105(11):e63-72.
288. Urrutia-Pereira M, Oliano VJ, Aranda CS, Mallol J, Solé D. Prevalence and factors associated with smoking among adolescents. *J Pediatr (Rio J)*. mayo de

- 2017;93(3):230-7.
289. Hirschman RS, Leventhal H, Glynn K. The Development of Smoking Behavior: Conceptualization and Supportive Cross-Sectional Survey Data ¹. *J Appl Soc Psychol.* junio de 1984;14(3):184-206.
 290. Friedman HL. The health of adolescents: Beliefs and behaviour. *Soc Sci Med.* enero de 1989;29(3):309-15.
 291. McNeill AnnD, West RobertJ, Jarvis M, Jackson P, Bryant A. Cigarette withdrawal symptoms in adolescent smokers. *Psychopharmacology (Berl)* [Internet]. 1986 [citado 1 de julio de 2024];90(4). Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/BF00174074>
 292. Hahn G, Charlin VL, Sussman S, Dent CW, Manzi J, Stacy AW, et al. Adolescents' first and most recent use situations of smokeless tobacco and cigarettes: Similarities and differences. *Addict Behav.* enero de 1990;15(5):439-48.
 293. Pomerleau OF, Pomerleau CS, Namenek RJ. Early experiences with tobacco among women smokers, ex-smokers, and never-smokers. *Addiction.* abril de 1998;93(4):595-9.
 294. Kuijpers TG, Kunst AE, Willemsen MC. Policies that limit youth access and exposure to tobacco: a scientific neglect of the first stages of the policy process. *BMC Public Health.* diciembre de 2019;19(1):825.
 295. Mistry R, Pednekar MS, Gupta PC, Raghunathan TE, Appikatla S, Puntambekar N, et al. Longitudinal study of adolescent tobacco use and tobacco control policies in India. *BMC Public Health.* diciembre de 2018;18(1):815.
 296. Harlow AF, Vogel EA, Tackett AP, Cho J, Han DH, Wong M, et al. Adolescent Use of Flavored Non-Tobacco Oral Nicotine Products. *Pediatrics.* 1 de septiembre de 2022;150(3):e2022056586.
 297. Ciobanu A, Tarasenko Y, Lebedeva E. Global Youth Tobacco Survey: prevalence of tobacco use in countries of the WHO European Region. *Tob Prev Cessat* [Internet]. 8 de octubre de 2023 [citado 1 de julio de 2024];9(Supplement 2). Disponible en: <https://www.tobaccopreventioncessation.com/Global-Youth-Tobacco-Survey-prevalence-of-tobacco-use-in-countries-of-the-WHO-European,172834,0,2.html>
 298. Kinnunen JM, Rimpelä AH, Lindfors PL, Clancy L, Alves J, Hoffmann L, et al. Electronic cigarette use among 14- to 17-year-olds in Europe. *Eur J Public Health.* 24 de abril de 2021;31(2):402-8.
 299. Mejia MC, Adele A, Levine RS, Hennekens CH, Kitsantas P. Trends in Cigarette Smoking Among United States Adolescents. *Ochsner J.* 2023;23(4):289-95.
 300. Health Canada. Canadian Student Tobacco, Alcohol and Drugs Survey: 2021-2022 Summary [Internet]. Disponible en: <https://www.canada.ca/en/health-canada/services/canadian-student-tobacco-alcohol-drugs-survey/2021-2022-summary.html>.
 301. Prado-Galbarro FJ, Auchincloss AH, Pérez-Ferrer C, Sanchez-Franco S, Barrientos-Gutierrez T. Adolescent Tobacco Exposure in 31 Latin American Cities before and after the Framework Convention for Tobacco Control. *Int J Environ Res Public Health.* 12 de octubre de 2020;17(20):7423.
 302. Reynales-Shigematsu LM, Barnoya J, Cavalcante T, Aburto TC, Romieu I,

- Stern MC, et al. Latin America and the Caribbean Code Against Cancer 1st edition: Tobacco and nicotine-related products, secondhand smoke, and alcohol and cancer. *Cancer Epidemiol.* octubre de 2023;86:102413.
303. Reynales-Shigematsu LM, Roa-Rodríguez R, Barrington-Trimis JL, Blanco-Marquizo A. Estado actual y desafíos emergentes en la prevención y el control del tabaco. *Salud Pública México.* 12 de agosto de 2019;61(4, jul-ago):436.
304. Estévez E, Jiménez TI, Cava MJ. A Cross-Cultural Study in Spain and Mexico on School Aggression in Adolescence: Examining the Role of Individual, Family, and School Variables. *Cross-Cult Res.* abril de 2016;50(2):123-53.
305. Lozano P, Arillo-Santillán E, Barrientos-Gutiérrez I, Reynales Shigematsu LM, Thrasher JF. E-Cigarette Social Norms and Risk Perceptions Among Susceptible Adolescents in a Country That Bans E-Cigarettes. *Health Educ Behav.* abril de 2019;46(2):275-85.
306. West JH, Blumberg EJ, Kelley NJ, Hill L, Sipan CL, Schmitz KE, et al. Does Proximity to Retailers Influence Alcohol and Tobacco Use Among Latino Adolescents? *J Immigr Minor Health.* octubre de 2010;12(5):626-33.
307. Allem JP, Soto DW, Baezconde-Garbanati L, Sussman S, Unger JB. Cultural and Social Influences on Adolescent Smoking Dissipate by Emerging Adulthood Among Hispanics in Southern California. *J Immigr Minor Health.* febrero de 2015;17(1):192-7.
308. Cabriales JA, Cooper TV, Hernandez N, Law J. Psychographic characteristics, tobacco, and alcohol use in a sample of young adults on the U.S./México border. *Addict Behav.* diciembre de 2016;63:12-8.
309. Fleischer NL, Lozano P, Arillo Santillán E, Reynales Shigematsu LM, Thrasher JF. The impact of neighbourhood violence and social cohesion on smoking behaviours among a cohort of smokers in Mexico. *J Epidemiol Community Health.* noviembre de 2015;Ju(11):1083-90.
310. López MJ. The Spanish smoking law: a model to be followed? *Int J Public Health.* junio de 2010;55(3):231-2.
311. Sureda X, Ballbè M, Martínez C, Fu M, Carabasa E, Saltó E, et al. Impact of tobacco control policies in hospitals: Evaluation of a national smoke-free campus ban in Spain. *Prev Med Rep.* 2014;1:56-61.
312. Bird Y, Staines-Orozco H, Moraros J. Adolescents' smoking experiences, family structure, parental smoking and socio-economic status in Ciudad Juárez, Mexico. *Int J Equity Health.* diciembre de 2016;15(1):29.
313. Ávila-Burgos L, Guzmán-Saldaña R, Márquez-Corona MDL, Pontigo-Loyola AP, Márquez-Rodríguez S, Mora-Acosta M, et al. Socioeconomic Inequalities in Alcohol and Tobacco Consumption: A National Ecological Study in Mexican Adolescents. SoonMin H, editor. *Sci World J.* 3 de julio de 2023;2023:1-10.
314. Department of Economics. University of Huelva, Huelva, Spain, Cadahia P, Golpe AA, Department of Economics. University of Huelva, Huelva, Spain, Martín-Álvarez JM, Faculty of Economics and Business, Universidad Internacional de La Rioja, Logrono, Spain, et al. The Importance of Price, Income, and Affordability in the Demand for Cigarettes in Spain. *ADDICTA Turk J Addict.* 22 de diciembre de 2022;9(3):241-51.
315. Accinelli RA, Lam J, Tafur KB. El cigarrillo electrónico: un problema de

- salud pública emergente. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 24 de marzo de 2020;37(1):122-8.
316. Sreeramareddy CT, Acharya K, Manoharan A. Electronic cigarettes use and 'dual use' among the youth in 75 countries: estimates from Global Youth Tobacco Surveys (2014–2019). *Sci Rep*. 5 de diciembre de 2022;12(1):20967.
 317. Rossouw L. Socioeconomic status and tobacco consumption: Analyzing inequalities in China, Ghana, India, Mexico, the Russian Federation and South Africa. *Tob Prev Cessat*. 28 de junio de 2021;7(June):1-13.
 318. Stopping the start: our new plan to create a smokefree generation. 2023.
 319. Dyer O. New Zealand plans to outlaw tobacco sales to citizens born after 2008. *BMJ*. 10 de diciembre de 2021;n3057.
 320. Reynales-Shigematsu LM, Barrientos-Gutiérrez I, Zavala-Arciniega L, Arillo-Santillán E. Nuevos productos de tabaco, una amenaza para el control de tabaco y la salud pública de México. *Salud Pública México*. 7 de septiembre de 2018;60(5, sep-oct):598.
 321. Lidón-Moyano C, Martín-Sánchez JC, Saliba P, Graffelman J, Martínez-Sánchez JM. Correlation between tobacco control policies, consumption of rolled tobacco and e-cigarettes, and intention to quit conventional tobacco, in Europe. *Tob Control*. marzo de 2017;26(2):149-52.
 322. Rigotti NA, Chang Y, Tindle HA, Kalkhoran SM, Levy DE, Regan S, et al. Association of E-Cigarette Use With Smoking Cessation Among Smokers Who Plan to Quit After a Hospitalization: A Prospective Study. *Ann Intern Med*. 1 de mayo de 2018;168(9):613-20.
 323. Kowitt SD, Osman A, Ranney LM, Heck C, Goldstein AO. E-Cigarette Use Among Adolescents Not Susceptible to Using Cigarettes. *Prev Chronic Dis*. 1 de febrero de 2018;15:170368.
 324. Dutra LM, Glantz SA. E-cigarettes and National Adolescent Cigarette Use: 2004–2014. *Pediatrics*. 1 de febrero de 2017;139(2):e20162450.
 325. Lidón-Moyano C, Martín-Sánchez JC, Saliba P, Graffelman J, Martínez-Sánchez JM. Correlation between tobacco control policies, consumption of rolled tobacco and e-cigarettes, and intention to quit conventional tobacco, in Europe. *Tob Control*. marzo de 2017;26(2):149-52.
 326. Zavala-Arciniega L, Gutiérrez-Torres DS, Reynales-Shigematsu LM, Barrientos-Gutiérrez I, Fleischer NL, Meza R, et al. Cigarros con cápsulas de sabor en México: prevalencia, proporción de uso entre fumadores y predictores de consumo. *Ensanut 2018-19*. *Salud Pública México*. 24 de noviembre de 2020;62(6, Nov-Dic):820-8.
 327. European Commission. Tobacco Products Directive (2014/40/EU). [Internet]. Disponible en: https://ec.europa.eu/health/tobacco/products_en » https://ec.europa.eu/health/tobacco/products_en
 328. Moodie C, Ford A, Mackintosh A, Purves R. Are all cigarettes just the same? Female's perceptions of slim, coloured, aromatized and capsule cigarettes. *Health Educ Res*. 1 de febrero de 2015;30(1):1-12.
 329. Thrasher JF, Abad-Vivero EN, Moodie C, O'Connor RJ, Hammond D, Cummings KM, et al. Cigarette brands with flavour capsules in the filter: trends in use and brand perceptions among smokers in the USA, Mexico and Australia, 2012–2014. *Tob Control*. mayo de 2016;25(3):275-83.


330. Carnicer-Pont D, Tigova O, Havermans A, Remue E, Ferech M, Vejdovszky K, et al. Tobacco products in the European Union Common Entry Gate (EU-CEG): A tool for monitoring the EU tobacco products directive. *Tob Prev Cessat*. 3 de marzo de 2022;8(March):1-11.
331. DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL. COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT IMPACT ASSESSMENT. Accompanying the document Proposal for a DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on the approximation of the laws, regulations and administrative provisions of the Member States concerning the manufacture, presentation and sale of tobacco and related products. [Internet]. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/ALL/?uri=CELEX%3A52012SC0452> » <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/ALL/?uri=CELEX%3A52012SC0452>
332. Zavala-Arciniega L, Gutiérrez-Torres DS, Reynales-Shigematsu LM, Barrientos-Gutiérrez I, Fleischer NL, Meza R, et al. Cigarros con cápsulas de sabor en México: prevalencia, proporción de uso entre fumadores y predictores de consumo. *Ensanut 2018-19. Salud Pública México*. 24 de noviembre de 2020;62(6, Nov-Dic):820-8.
333. Reynales-Shigematsu LM, Fleischer NL, Thrasher JF, Zhang Y, Meza R, Cummings KM, et al. Effects of tobacco control policies on smoking prevalence and tobacco-attributable deaths in Mexico: the SimSmoke model. *Rev Panam Salud Publica Pan Am J Public Health*. octubre de 2015;38(4):316-25.
334. Sánchez-Romero LM, Zavala-Arciniega L, Reynales-Shigematsu LM, de Miera-Juárez BS, Yuan Z, Li Y, et al. The Mexico SimSmoke tobacco control policy model: Development of a simulation model of daily and nondaily cigarette smoking. *PloS One*. 2021;16(6):e0248215.
335. Levy D, Gallus S, Blackman K, Carreras G, La Vecchia C, Gorini G. Italy SimSmoke: the effect of tobacco control policies on smoking prevalence and smoking attributable deaths in Italy. *BMC Public Health*. diciembre de 2012;12(1):709.
336. Levy DT, Blackman K, Currie LM, Mons U. Germany SimSmoke: The Effect of Tobacco Control Policies on Future Smoking Prevalence and Smoking-Attributable Deaths in Germany. *Nicotine Tob Res*. 1 de febrero de 2013;15(2):465-73.
337. Fleischer NL, Thrasher JF, Reynales-Shigematsu LM, Cummings KM, Meza R, Zhang Y, et al. Mexico SimSmoke: how changes in tobacco control policies would impact smoking prevalence and smoking attributable deaths in Mexico. *Glob Public Health*. julio de 2017;12(7):830-45.
338. Matthes BK, Kumar P, Dance S, Hird T, Carriedo Lutzenkirchen A, Gilmore AB. Advocacy counterstrategies to tobacco industry interference in policymaking: a scoping review of peer-reviewed literature. *Glob Health*. 21 de junio de 2023;19(1):42.
339. McDaniel PA, Malone RE. Tobacco industry and public health responses to state and local efforts to end tobacco sales from 1969-2020. Sane R, editor. *PLOS ONE*. 22 de mayo de 2020;15(5):e0233417.
340. Ulucanlar S, Fooks GJ, Gilmore AB. The Policy Dystopia Model: An Interpretive Analysis of Tobacco Industry Political Activity. Novotny TE, editor.

- PLOS Med. 20 de septiembre de 2016;13(9):e1002125.
341. Hird TR, Gallagher AWA, Evans-Reeves K, Zatoński M, Dance S, Diethelm PA, et al. Understanding the long-term policy influence strategies of the tobacco industry: two contemporary case studies. *Tob Control*. marzo de 2022;31(2):297-307.
 342. World Health Organization, Research for International Tobacco Control, editores. WHO report on the global tobacco epidemic, 2008: the MPOWER package. Geneva: World Health Organization; 2008. 329 p.
 343. Feliu A, Fernández E, Baena A, Joossens L, Peruga A, Fu M, et al. The Tobacco Control Scale as a research tool to measure country-level tobacco control policy implementation. *Tob Induc Dis*. 3 de noviembre de 2020;18(November):1-17.
 344. Nargis N, Yong HH, Driezen P, Mbulo L, Zhao L, Fong GT, et al. Socioeconomic patterns of smoking cessation behavior in low and middle-income countries: Emerging evidence from the Global Adult Tobacco Surveys and International Tobacco Control Surveys. Mathur MR, editor. *PLOS ONE*. 6 de septiembre de 2019;14(9):e0220223.
 345. Kuipers MAG, Monshouwer K, Van Laar M, Kunst AE. Tobacco Control and Socioeconomic Inequalities in Adolescent Smoking in Europe. *Am J Prev Med*. noviembre de 2015;49(5):e64-72.
 346. Pierce JP, Sargent JD, White MM, Borek N, Portnoy DB, Green VR, et al. Receptivity to Tobacco Advertising and Susceptibility to Tobacco Products. *Pediatrics*. 1 de junio de 2017;139(6):e20163353.
 347. Filippidis FT, Laverty AA, Fernandez E, Mons U, Tigova O, Vardavas CI. Correlates of self-reported exposure to advertising of tobacco products and electronic cigarettes across 28 European Union member states. *Tob Control*. 2017;26(e2):e130-3.

ANEXOS



Progress and challenges in tobacco control policies in Mexico, 2003–2017: an approach using the Tobacco Control Scale

Delta Jeazul Ponce-Hernandez¹ · Luis Sordo^{1,2} ·
Luz Myriam Reynales-Shigematsu³  · Enrique Regidor-Poyatos^{1,2,4} ·
Jesús Henares-Montiel^{5,6} · Alhelí Calderón-Villarreal^{7,8}

Accepted: 20 July 2022

© The Author(s), under exclusive licence to Springer Nature Limited 2022

Abstract

The study aims to assess the implementation of tobacco control policies in Mexico from 2003 through 2017 using the Tobacco Control Scale (TCS). The TCS is a research tool widely used in the European region. It facilitates assessment of tobacco control policy implementation based on six cost-effective interventions: tobacco taxes, smoke-free policies, advertising bans, public spending on the information campaign, health warnings, and smoking cessation treatment, reflecting results in a total score between 0 and 100. From 2003 through 2017, Mexico's total score improved from 24/100 to 55/100, with substantial progress in raising tobacco taxes, 11 subnational smoke-free laws, and with placement on cigarette packs of large health warnings with pictograms. Progress in tobacco control policies implemented in this period corresponds with a decrease in smoking prevalence across Mexico. This tool is useful for monitoring tobacco policy implementation in low- and middle-income countries and be used for advocacy purposes to enforce and improve tobacco control legislation.

Keywords Tobacco smoking · Tobacco control policies · Tobacco use cessation · Smoke-free environments · Tobacco-derived product labeling · Taxation of tobacco derived products

Key messages

- The Tobacco Control Scale (TCS) is a very useful tool to measure a country's activity against tobacco use and can adapt to different regions.

✉ Luz Myriam Reynales-Shigematsu
lreynales@insp.mx

Extended author information available on the last page of the article



- Mexico's total score obtained by TCS (55/100) shows the substantial progress in tobacco control policies.
- The improvement of the LGCT, other legislation or strategies against tobacco consumption can be observed in the increase of the scores obtained by the TCS from 2003 through-2017.
- Mexico, after signing and ratifying the WHO-FCTC, the federal government enacted the General Tobacco Control Law (LGCT), which is a milestone in developing new anti-smoking legislations.

Introduction

According to the World Health Organization (WHO), smoking remains the leading preventable cause of mortality worldwide [1]. In 2017 the World Health Organization (WHO) estimated smoking prevalence, globally, at 19% (33% in men, 5% in women) [2, 3]. Although tobacco use has declined in most countries, with population growth, the number of users remains high, approximately 1.1 billion, of whom approximately 80% live in low- and middle-income countries (LMICs) [2].

In the Americas, noncommunicable diseases (NCDs) are responsible for 80% of total annual mortality (5.2 million) and 35% of premature deaths; approximately 16% of these attributed to tobacco use [2]. In 2017, according to the National Survey on Drug, Alcohol, and Tobacco Use (ENCODAT), 17.6% of Mexicans aged 12 to 65 years (14.9 million) smoked tobacco, one-third of whom did so daily [4]. Tobacco use in Mexico is the second leading risk factor attributable to the country's burden of disease after alcohol consumption [5].

The WHO, working with member countries and allies, created the first international treaty in response to the tobacco epidemic, the WHO Framework Convention on Tobacco Control (WHO-FCTC) [6]. It identified six "highly effective" measures to reduce tobacco use and exposure to tobacco smoke by establishing an action plan, known as the "MPOWER Package", to reduce demand [3, 7]. These measures include monitoring and surveillance of the epidemic, protecting people from tobacco smoke, offering assistance to people wishing to quit tobacco use, warning about the dangers of tobacco, raising taxes on tobacco, and enforcing bans on tobacco advertising, promotion, and sponsorship [7]. Currently, a sufficient number of countries have signed the treaty to cover 65% of the world population with at least one of these measures [6, 7].

Mexico was the first country in the Americas to sign and ratify the WHO-FCTC in 2004 [5]. Since then, Mexico has implemented some of the provisions by enacting in 2008 the General Law for Tobacco Control (LGCT) [8] and creating the National Office for Tobacco Control (ONCT) [4, 5]. The LGCT establishes coordination mechanisms at the federal level, including tobacco control stewardship and governance through the National Commission against Addictions (CONADIC), the ONCT [9], and regulatory actions through the Federal Commission for Protection against Health Risks (COFEPRIS) [10].

In 2004, the European Network for Smoking Prevention (ENSP), granted Luk Joossens to measurement of tobacco control activities in European countries. A



questionnaire was drafted and finalized with a panel of experts, including Joossens, this was sent it to ENSP countries members for fill it with their country data. Then, the ENSP convened again a panel of experts for assign the scores, leading to the Tobacco Control Scale development (TCS) [11]. This scale allows researchers from different countries to assess the implementation, and to monitors compliance of six cost-effective tobacco control measures, and to identify areas of opportunity for improvement while allowing benchmarking between countries [12, 13].

The first TCS report was submitted by Luk Joossens and Martin Raw to tobacco control journal and published in 2006, the next TCS editions were published under the auspices of the Association of European Cancer Leagues, co-founded by the European Union Health Program [14]. Researchers in the European region have validated this tool and other countries also use it, including low- and middle-income countries (LMICs) such as India, Iran, Armenia, and Egypt [12, 13]. Until we undertook this study, no research group from any country in Americas region had used this tool to assess its progress. Thus, we thought it would be useful to assess implementation of the WHO-FCTC and to contextualize the tobacco control policy situation in a local or regional framework. The objective of the present study is to assess the implementation of tobacco control policies in Mexico from 2003 through 2017 using the TCS.

Material and methods

The Tobacco Control Scale

To quantify the level of tobacco control policy implementation in Mexico from 2003 through 2017, we used the 2016 TCS. The TCS structures evaluation around the six components recognized as most cost-effective among tobacco control strategies [14]: tobacco taxes, price of cigarettes and other tobacco products (0–30 points), smoke-free work and other public spaces (0–22 points), public spending on information campaigns (0–15 points), comprehensive bans on advertising and promotion (0–13 points), large health package warning labels (0–10 points), and smoking cessation treatment (0–10 points). Those undertaking the assessment score each of these six components for compliance. With WHO recommendations. The final score represents the level of policy implementation, with a maximum of 100 points [11].

We describe the components and subcategories that portray the level of compliance and specific scores in detail in Table 1.

Data sources

We analyzed Mexico's smoking prevalence and tobacco control policy data for 2003, 2008, 2011, and 2017. The baseline year was 2003 because it was the year prior to Mexico's ratification of the WHO-FCTC and the start of Mexico's FCTC implementation.



Table 1 Results of tobacco control policy assessment in Mexico in 2003–2017 using the Tobacco Control Scale (TCS)

The Tobacco Control Scale in Mexico 2003–2017	Maximum score	2003	2008	2011	2017
1. Price of cigarettes and other tobacco products	30	9	9	13	13
Price of Marlboro, and price of most popular price category					
The price of Marlboro, taking in account Gross Domestic Product (GDP) per capita expressed in Purchasing Power Standards (PPS)					
The price of a packet of cigarettes in the most popular price category, considering GDP per capita expressed in the PPS					
2. Smoke free work and other public places	22	4	10	12	16
Workplaces excluding cafes and restaurants – choose one only					
Complete ban without exceptions (no smoking rooms); enforced	10				
Complete ban, but with closed, ventilated, designated smoking rooms; enforced	8				8
Complete ban, but with ventilated, designated smoking rooms; enforced (at least 75% of the work-places are smoke free)	6			6	
Meaningful restrictions: enforced (more than 50% of the workplaces are smoke free)	4		4		
Legislation, but not enforced (less than 50% of the workplaces are smoke free)	2	2			
Cafes and restaurants (choose one only)					
Complete ban; enforced	8				
Complete ban, but with closed, ventilated, designated smoking rooms; enforced	6				6
Meaningful restrictions: enforced (more than 50% of bars and restaurants are smoke free)	4		4	4	
Legislation, but not enforced (less than 50% of bars and restaurants are smoke free)	2	2			
Public transport and other public places (additive)					
Complete ban in domestic trains (or long-distance busses) without exceptions	1		1	1	1
Complete ban in other public transport without exceptions	1				
Complete ban in educational, health, government, and cultural places without exceptions (including private cars when minors or children are present)	1				
OR Ban in educational, health, government, and cultural places, but with designated smoking reas or rooms	1		1	1	1
3. Spending on public information campaigns for tobacco control	15	0	0	0	0



Table 1 (continued)

The Tobacco Control Scale in Mexico 2003–2017	Maximum score	2003	2008	2011	2017
Tobacco control spending by the government (yearly), as a proportion of the GDP	13	2	4	6	11
4. Comprehensive bans on advertising and promotion Points for each type of ban included (additive)					
Complete ban on tobacco advertising on television	2	2	2	2	2
Complete ban on outdoor advertising (e.g. posters)	2				2
Complete ban on advertising in print media (e.g. newspapers and magazines)	1.5				
Complete ban on indirect advertising (e.g. cigarette branded clothes, watches, etc.)	1		1	1	1
Ban on display of tobacco products at the point of sale	2				2
Ban on point-of-sale advertising	2			2	2
Ban on cinema advertising	1				1
Ban on sponsorship	1		1	1	1
Ban on internet advertising	0.5				
Ban on radio advertising					
5. Large direct health warnings labels	10	3	4	5	5
Rotating health warnings	2				
Size of warning (one only)	4				
10% or less of packet	1				
11–25% of packet	2				
26–40% of packet	3				
41% or more of packet	4				
Contrasting colour (e.g. black lettering on white background)	1				
A picture	2				
6. Treatment of help dependent smokers stop	10	4	7	8	10
Recording of smoking status in medical notes	1	1	1	1	1



Table 1 (continued)

The Tobacco Control Scale in Mexico 2003–2017	Maximum score	2003	2008	2011	2017
Legal or financial incentive to record smoking status in all medical notes or patient files	1				1
Brief advice in primary care	1	1	1	1	1
Family doctors reimbursed for providing brief advice	1				
Quitline	2	2	2	2	2
Well funded national quitline or well founded quitlines in all major regions of country	2				1
OR National quitline with limited funding or a patch work of small local quitlines	1				
Network of smoking cessation support	3				
Reimbursement of treatment	3				
Cessation support network covering whole country, free	6				
Cessation support network but only in selected areas, e.g. major cities; free	5				
Cessation support network covering whole country, partially free	5				
Cessation support network, but very limited, just a few centres, free	4				
Cessation support network, but only in selected areas, e.g. major cities, partially free	4		2		2
Cessation support network covering whole country, not free	3				
Cessation support network, but very limited, just a few centres, partially free	3				
Cessation support network, but only in selected areas, e.g. major cities; not free	2				
Cessation support network, just a few centres, not free	1				
Reimbursement of medications – (choose one only)	2				
Reimbursement of pharmaceutical treatment products	2				
OR Partial reimbursement of pharmaceutical treatment products	1		1	1	1
Score obtained in Mexico (out of 100)	100	20	20		

Bold values indicate the maximum score by Tobacco Control Scale

NA Data not available; 1* Additional point. Based on 2016 TCS

To estimate the average price of cigarettes in Mexico, we considered the most popular and market share of brands reported in scientific articles [15, 16] and the consumer price databases of the National Institute of Statistics, Geography, and Informatics (INEGI) [17]. We obtained exchange rates for Mexican pesos from the Central Bank (*Banco de México*) [18] and obtained the Purchasing Power Standards (PPS) for each year from the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) [19] and INEGI [20]. We analyzed tobacco legislation during 2003, 2008, 2011 and 2017. Mexico enacted the General Law for Tobacco Control toward in 2008. Therefore, we review the current legislations and tobacco control policies which correspond to those years, namely, before and after the creation of this law [21–27]. We assigned scores after considering the year of entry into force for the statute, its regulations, and any secretariat agreements. We reviewed all legislation and modifications from 2003 through 2017, including some state laws.

Two researchers (DJP and LMRS) independently extracted data from sources noted above and separately scored each of the six components for each year. They obtained the information from official newspapers of the federation [8, 9, 21–28]. We strictly followed the methodology of the TCS published and validated in 2016 [11].

In cases of discrepancy, a third researcher (ACV) mediated to reach a consensus. The total score represents the sum of all six components. We scored components as 0 if no data were available.

To reinforce our tobacco control scale score results, we estimated the prevalence of tobacco users, former smokers, and exposure to tobacco smoke from national surveys conducted in the period analyzed: The National Addictions Survey (ENA) 2003, 2008, 2011 [21, 22, 29] and the National Survey on Drug, Alcohol, and Tobacco Use (ENCODAT) 2017 [3]. The sample for the ENCODAT 2017 includes more than 50,000 people aged 12 to 65 years and is representative nationally and for the states. Including in this survey the *Tobacco Questions for Survey (TQS)*, a set of questions on tobacco taken from the Global Tobacco Survey (GATS) and Global Youth Tobacco Survey (TQS-Youth), which are designed following the WHO-FCTC and MPOWER Package [3]. Those defined as having “exposure to tobacco smoke” covered the population of nonsmokers exposed to tobacco smoke in the 30 days prior to participating in the survey. We considered a ‘former smoker’ to be a person who smoked in the past but not in the 30 days prior to the survey. Thus, we followed the example and methodology of the researchers participating in the TCS 2016; they reinforced their results by obtaining the information from a Eurobarometer survey designed following the MPOWER package [11].

Results

The total TCS score for 2003 was 24/100, for the year before implementing the WHO-FCTC; in 2008, it was 34/100; in 2011, it was 45/100; and in 2017, it reached 55/100. We observed an increase of 31 points from 2003 through 2017. Mexico derived these improving scores through synergistic and sequenced implementation of large health warnings and pictograms on cigarette packages, 11



subnational smoke-free laws (including Mexico City), and a substantial increase in cigarette prices in 2011. Table 1 details the scores by year and by subcategories and components.

Price of cigarettes and other tobacco product

According to the TCS, that contains the best practices of tobacco fiscal policy [11], the ideal price for a pack of cigarettes in Mexico adjusted by Purchasing Power Standards (PPS) should be 4.5 Euros (MXP \$85.50) in 2011 and 4.4 Euros (MXP \$90.00) in 2017. This price allowed for obtaining the maximum score of 30 points. The real price in Mexico between 2003 and 2009, however, was less than 35% of the price suggested by TCS and yielded a score of 9 points. Given the substantial price increase during 2011, the actual price of a pack of cigarettes amounted to 44% of the ideal price (MXP \$ 40.00). Thus, the scores for 2011 and 2017 were both 13 points.

Smoke-free work and other public places

In 2003, General Health Law (LGS) established some restrictions on smoking in public places [30]; it did not ban indoor smoking but called for designated areas for smokers. Thus, we assigned 4 points in that year. In 2008 and 2011, we assigned higher scores of 10 and 12, respectively, due to implementation of the first local laws developed by some Mexican states' governments (Mexico City, Tabasco, Morelos, and the State of Mexico), a smoke-free comprehensive ban on smoking indoors at places of work, in schools, bars, and restaurants and on public transportation [21, 22, 29]. The score 16 out of 22 we assigned in 2017 reflects implementation of more local laws by seven states governments in total until 2017, these states introduced the Law for the protection of the health of non-smokers, that allow 100% smoke-free public places, aiming to protect more than 40% of the Mexican population.

Public spending on information campaigns for tobacco control

During the assessment period, the federal government implemented some tobacco prevention campaigns; unfortunately, Federal Ministry of Health removed some of these campaigns from the media before they reached the target population. No one formally evaluated these campaigns as essential information remained unavailable, including the target population, budget, and population effectiveness [31]. This was the only component of the TCS scale we were unable to evaluate. We assigned the score of 0 for each year analyzed.

Comprehensive bans on advertising and promotion

In 2003, the LGS partially banned advertising on radio and television, yielding a score of 2 points [28]. Between 2005 and 2011, the federal government completely banned advertising on national radio and television, and imposed bans on sponsorship and indirect advertising, and added billboards around schools. These activities



raised scores to 4 and 6 points, respectively. With the entry into force of the LGCT in 2008 the government banned all forms of sponsorship of public events, thus raising this score to 11 points. Mexico did not reach the maximum score of 13 points because legislation then and now allows tobacco advertising and promotion in printed magazines for adults and through personal communication, postal mail, and the display of tobacco products at points of sale [21].

Health warnings on tobacco product packaging

In 2003 and 2008, we assigned scores for health warnings of 3 and 4 points, respectively. Health warnings consisted of messages in words printed on the back of cigarette packs. In 2010, the government added new health warnings with pictograms covering 30% of the front side of the packs, and text health warnings covering 100% of the back and one of the lateral sides, so we increased the score to 5 points in 2011 and 2017.

Smoking cessation treatment

The score in this component increased progressively from 4 to 10 points from 2003 through 2017. In 2003, a free telephone helpline already existed to guide smokers to smoking cessation treatment at third-level health centers [32]. In 2019, the government consolidated a national network. The country established almost 155 public tobacco cessation units in primary care settings and added 120 clinical units in the *Centros de Integración Juvenil-Youth Integration Centers (CIJ)* throughout the country, opening tobacco cessation programs free of charge for young and adult smokers [33]. Based on the 2008 LGCT, the government added cognitive-behavioral therapy to the first and second levels of care to assist smokers to quit. According to availability, the social security system (Mexican Institute of Social Security-IMSS and ISSSTE) provided pharmacological treatment to help smokers quit. Modifications and updates in the national program of smoking prevention and treatment [9], the clinical guidelines for smoking cessation (38), and the Official Mexican Standard NOM-028-SSA2-2009 for Prevention and Addiction Control [34] provided the basis for improvement on this component.

Discussion

This study is the first in Mexico and the Americas region to use the TCS scale to describe and analyze tobacco control policies. We analyzed the transition in tobacco policy, comparing before and after WHO-FCTC ratification based on a longitudinal analysis of a decade in tobacco control. The TCS revealed objective improvement in the MPOWER implementation measures using standardized indicators from 2003 through 2017. The contrast of before and after entry into force of the WHO-FCTC is stark. The data show a relationship between progressive implementation



of strategies and decrease in smoking prevalence and exposure to tobacco smoke among nonsmokers in Mexico.

This analysis of tobacco control policies in Mexico using the TCS is consistent with WHO global and regional tobacco policy compliance reports for the same period [3]. These reports indicate that Mexico had a low degree of compliance and implementation of MPOWER policies and strategies in 2008, improving to "moderate" from 2011 mainly due to the placement of health warnings with pictograms on cigarette packs, the implementation of 11 local smoke-free laws, the progressive and substantial tax increase on tobacco products [32], and support for tobacco cessation [3].

More than 30 European countries, and some in other regions such as the Middle East, use the TCS [12, 13, 23, 24]. Thus, it will be useful for decision-makers in Mexico to use the TCS, as it may increase capacity to identify areas for improvement. Its use will also allow for comparison between Mexico and other countries in the region, and for Mexico to compare areas within the country. With a score of 55 out of 100, Mexico ranked eighth among the 35 countries evaluated using the TCS in the European region, but below Romania, and with the same score as Spain [14]. Multiple factors contribute to Mexico's relatively good position in this evaluation; the most noteworthy element was Mexico's early ratification of the FCTC in 2004 [5]. The present analysis confirms for Mexico that this international treaty provided a turning point in advancing global tobacco control policies, as it did for all countries that ratified it.

We could not compare Mexico's TCS score with those of other countries in the Americas region because no others had yet used this scale. In the future, not only will a relative comparison be useful, but so too a detailed discussion of each aspect evaluated using the TCS scale. Although Mexico obtained a higher total score by the end of period of the analysis, there remains much room for improvement. Mexico taxes tobacco sales through sales taxes (VATs), special taxes (IEPSs), and taxes on tobacco exports [15–17]. The TCS does not include elements to assess the tax structure or tax management, as the WHO-PAHO reports do; its only direct assessment is for the price of tobacco. After the last tobacco tax increase in 2010, tobacco sales in Mexico decreased 30%, and government tax revenue increased 38% [5, 17]. Raising taxes is the simplest way to increase prices, avoid smoking initiation among young people, and promote quitting among smokers [35]. The 2019 TCS incorporated the price of tobacco of illicit origin in the scale [24]. This addition would not alter analysis of this item in Mexico because estimates in Mexico suggest illicit tobacco trade comprises only 8% of the total national market [25], well below the world average and almost half the average in the Americas [26].

Mexico has not yet implemented legislation requiring 100% smoke-free indoor places, although many European countries have done so [14]. This strategy is, however, the second most cost-effective and protective for nonsmoking and smoking populations [23].

As for public spending on information campaigns, Mexico has yet to achieve sufficient transparency for evaluation the government institutions such as Ministry of Health or state governments who does not provide access to technical information, sources of funding, budgets, or assessment results. This deficiency



is common in other countries [14]. Quantification of budgets for anti-tobacco campaigns does not guarantee that they will be cost-effective, as was the case in the latest campaigns conducted in Mexico [8].

Mexico has implemented a partial rather than complete ban on advertising. Advertising and display at points of sale, and recent increasing use of the internet, social networks, and video game platforms reveal gaps in the reach of the ban and offer opportunities for improvement. Amendments to the LGCT law must address these opportunities. Additionally, improving health warnings will depend on shifting to 'plain packaging' (no colors, graphics, or brand logos). We expect new legislative initiatives [in Mexico?] to move in this direction. Very few countries have implemented plain packaging so far. Exceptions include Australia, the United Kingdom, France, Canada, and Uruguay [25].

As to smoking cessation treatment, the high score Mexico obtained in 2017 reflects multiple strategies for prevention, health promotion, and pharmacological treatment through the public health system, including the Mexican Social Security Institute, the CIJ, the Centers for Attention and Prevention against Addictions (CAPA) and primary care networks. This is the only component for which Mexico obtained the maximum score, as here it is fully aligned with the WHO recommendations [31].

The prevalence of smoking and exposure to tobacco smoke in 2003, 2008, and 2011 decreased as Mexico gradually implemented progressive tobacco control policies. Although the TCS is a numerical scale and does not portray a cause-effect relationship, several elements of our analysis allow evaluation of progress in Mexico's implementation of tobacco control policies. Using the TCS will also enable comparison with indicators of the epidemiological surveillance system of tobacco in Mexico. As tobacco control policies improve, epidemiological indicators will improve. This has already been described by other countries and regions evaluated using the TCS [12, 13, 23, 24].

The results of this study are consistent with the WHO report on the global tobacco epidemic of the MPOWER strategy [7]. We observed a substantial change after WHO-FCTC ratification and progressive (although insufficient) improvement in the Americas region, with Mexico's results exceeding the regional average. Use of the TCS instrument could complement these other policy evaluations well. Our findings allow us to advocate to health authorities and legislators to enforce the implementation of the WHO-FCTC and overcome the lag we observed in the last five years. The TCS helped us to demonstrate certain weaknesses in Mexico's fight against smoking. In some Mexican states, where the tobacco industry is very present, states have repealed a large part of the chapters and articles of the LGCT. Some of these jurisdictions never even tried to establish a smoke-free space, advertising ban and promotion or increase the tobacco prices [27]. We recommend an internal study of the laws of Mexico to clarify gaps between the WHO recommendations under the WHO-FCTC and the actual situation in Mexico, jurisdiction by jurisdiction.



Conclusion

Mexico is moving in the right direction in implementing legislative measures after the entry into force of the WHO-FCTC; however, the government must accelerate progress toward full implementation. We present this study to inform tobacco control experts from the Ministry of Health, policy-makers, stakeholders, civil society organizations, and health institutions. If Mexico tolerates negative health, economic, and social impacts, the consequences will continue to increase over the next two decades and deter achievement of the 2030 sustainable development agenda [4, 7].

Acknowledgements This work is an interinstitutional collaboration between the National Institute of Public Health of Mexico and the Complutense University of Madrid.

Funding Funding was provided by Universidad Complutense de Madrid.

Declarations

Conflict of interest On behalf of all authors, the corresponding author states that there is no conflict of interest.

References

1. World Health Organization. WHO report on the global tobacco epidemic, 2017: monitoring tobacco use and prevention policies. Geneva: World Health Organization; 2017.
2. Organization PAH. Report on tobacco control in the Region of the Americas, 2018. Washington, D.C.: PAHO; 2018.
3. Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz 7., Instituto Nacional de Salud Pública, Comisión Nacional contra las Adicciones, Secretaria de Salud. National Survey on Drug, Alcohol and Tobacco Consumption 2016–2017: Tobacco Report. INSP. Mexico City: SSA; 2017.
4. Reynales-Shigematsu LM, Wipfli H, Samet J, Regalado-Pineda J, Hernández-Ávila M. Tobacco control in Mexico: A decade of progress and challenges. *Public Health Mexico*. 2019;61(3):292.
5. World Health Organization. WHO Framework Convention on Tobacco Control [Internet]. 2005 [cited 2020 June 11]. <https://elibro.net/ereader/elibrodemo/32314>. Accessed 11 June 2020
6. World Health Organization. MPOWER: a blueprint for action to reverse the tobacco epidemic. Geneva: World Health Organization
7. World Health Organization. Who report on the global tobacco epidemic 2019: offer help to quit tobacco use, World Health Organization, 2020.
8. Official Journal of the Federation. General Law for Tobacco Control 2008 [Internet]. Mexico City; 2008. <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCT.pdf>
9. National Commission against Addictions. Annual Work Program 2019, (PAT). Secretary of Health; 2019.
10. Reynales-Shigematsu LM, Roa-Rodriguez R, Barrington-Trimis JL, Blanco-Marquizo A. Current status and emerging challenges in tobacco prevention and control. *Public Health Mexico*. 2019;61(4):436.
11. Joossens L. The Tobacco Control Scale: a new scale to measure country activity. *Tob Control*. 2006;15(3):247–53.
12. Heydari G, Talischi F, Algouhmani H, Lando HA, Ahmady AE. WHO MPOWER tobacco control scores in the Eastern Mediterranean countries based on the 2011 report. *East Mediterr Health J Rev Sante Mediterr Orient Al-Majallah Al-Sihhiyah Li-Sharq Al-Mutawassit*. 2013;19(4):314–9.



13. Movsisyan NK, Connolly GN. Measuring Armenia's progress on the Tobacco Control Scale: an evaluation of tobacco control in an economy in transition, 2005–2009. *BMJ Open*. 2014;4(2):e004410.
14. Joossens L, Raw, Martin. The Tobacco Control Scale 2016 in Europe [Internet]. Brussels: Association of European Cancer Leagues; 2017. https://www.cancer.be/sites/default/files/tobacco_control_scale.pdf
15. Waters HR, Sáenz de Miera B, Ross H, Reynales-Shigematsu. The Economics of Tobacco and Tobacco Taxation in Mexico. *International Union Against Tuberculosis and Lung Disease*. Paris; 2010.
16. Olivera-Chávez RI, Cermeño-Bazán R, de Miera-Juárez BS, Jiménez-Ruiz JA, Reynales-Shigematsu LM. The effect of tobacco price on consumption: an aggregate data analysis for Mexico. *Public Health Mexico*. 2010;52:S197-205.
17. National Institute of Statistics and Geography. Índice Nacional de Precios al Consumidor [Internet]. Average Price Consultation. 2019. www.inegi.org.mx/app/preciospromedio/
18. Banco de México. Mercado Cambiario [Internet]. Banxico. 2020. <https://www.banxico.org.mx/tipca/mb/main.do?page=tip&idioma=sp>
19. OECD. Purchasing power parities (PPP) [Internet]. PPP. 2019. https://www.oecd-ilibrary.org/finance-and-investment/purchasing-power-parities-ppp/indicator/english_1290ee5a-en
20. National Institute of Statistics and Geography. Purchasing Power Parities [Internet]. INEGI. 2019. <http://en.www.inegi.org.mx/temas/ppc/>
21. National Council Against Addictions, National Institute of Psychiatry Ramón de la Fuente Muñiz, National Institute of Public Health, Ministry of Health, Gonzalo Río Arronte Foundation. *National Addictions Survey 2008*. Cuernavaca, Mexico: INSP; 2009.
22. Villalobos V, Ortiz Ramírez O, Thrasher JF, Arillo Santillán E, Pérez Hernández R, Cedillo C, et al. Social marketing and public health policies: campaign to promote smoke-free spaces in Mexico. *Salud Pública México* [Internet]. 2010. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342010000800008&lng=es&nrm=iso&tlng=es Accessed 1 July 2020
23. Wipfli H, Stillman F, Tamplin S, da Costa e Silva VL, Yach D, Samet J. Achieving the Framework Convention on Tobacco Control's potential by investing in national capacity. *Tob Control*. 2004;13(4):433–7.
24. Reynales-Shigematsu LM. Health care costs of smoking-attributable diseases in the Americas: a review of the literature. *Public Health Mexico*. 2006;48:s190-200.
25. Reynales-Shigematsu LM, Juárez-Márquez SA, Valdés-Salgado R. Health care costs attributable to smoking in IMSS. *Morelos Salud Pública México*. 2005;47(6):451–7.
26. World Health Organization, Protocol to Eliminate Illicit Trade in Tobacco Products. Geneva, Switzerland World Health Organization. 2013. https://www.who.int/fctc/protocol/illicit_trade/protocol-publication/en/
27. Madrazo-Lajous A, Guerrero-Alcántara Á. Estrategias de la industria tabacalera en México para interferir en las políticas de control del tabaco. *Salud Pública México junio de*. 2012;54(3):315–22.
28. Secretary of Health. General Health Law [Internet]. DOI; 2003. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgs/LGS_ref13_30jun03.pdf
29. Reynales-Shigematsu, Guerrero Lopez C, Lazcano Ponce E, Villatoro Velázquez JA, Medina Mora ME, Fleiz Bautista. *National Addictions Survey 2011*. Mexico City: INPRFM, Secretaria de Salud; 2012.
30. Ramírez-Barba ÉJ, Saro-Boardman E, Vázquez-Guerrero A, Vázquez-Guerrero MÁ. General law for tobacco control in Mexico. *Salud Pública México*. 2008;50:s372–83.
31. Pan American Health Organization. Report on Tobacco Control in the Region of the Americas. Ten years after the World Health Organization Framework Convention on Tobacco Control [Internet]. Washington, DC: PAHO; 2016. https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/28380/9789275318867_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
32. Pan American Health Organization. Tobacco Control Report for the Region of the Americas 2013 [Internet]. Washington, DC: PAHO; 2013. https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/28363/9789275317907_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
33. Lidón-Moyano C, Martín-Sánchez JC, Saliba P, Graffelman J, Martínez-Sánchez JM. Correlation between tobacco control policies, consumption of rolled tobacco and e-cigarettes, and intention to quit conventional tobacco. *Europe Tob Control*. 2017;26(2):149–52.
34. Madrazo LA. On the constitutionality of tobacco regulation in Mexico. *Salud Pública México*. 2008;50:s323–33.



35. Jiménez-Ruiz JA, Sáenz-de-Miera B, Reynales-Shigematsu LM, Waters HR, Hernández-Avila M. The impact of taxation on tobacco consumption in Mexico. *Tob Control*. 2008;17(2):105–10.

Publisher's Note Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

Springer Nature or its licensor holds exclusive rights to this article under a publishing agreement with the author(s) or other rightsholder(s); author self-archiving of the accepted manuscript version of this article is solely governed by the terms of such publishing agreement and applicable law.

Authors and Affiliations

Delta Jeazul Ponce-Hernandez¹ · **Luis Sordo**^{1,2} ·

Luz Myriam Reynales-Shigematsu³  · **Enrique Regidor-Poyatos**^{1,2,4} ·

Jesús Henares-Montiel^{5,6} · **Alhelí Calderón-Villarreal**^{7,8}

¹ Department of Public Maternal and Child Health, Faculty of Medicine, Complutense University of Madrid, Madrid, Spain

² CIBER in Epidemiology and Public Health (CIBERESP), Madrid, Spain

³ Department of Smoking Prevention and Control, Center for Population Research, National Institute of Public Health of Mexico, Col. Santa María Ahuacatlán, Av. Universidad 655, CP 62100 Cuernavaca, Mor, Mexico

⁴ Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Clínico San Carlos (IdISSC), Madrid, Spain

⁵ Andalusian School of Public Health, Granada, Spain

⁶ Instituto de Investigación Biosanitaria de Granada (Ibs. GRANADA), Granada, Spain


⁷ University of California, San Diego (UCSD), La Jolla, CA, USA

⁸ San Diego State University (SDSU), San Diego, CA, USA





Correlation between tobacco control policies and tobacco prevention in Mexico: a sub-national analysis

Delta Jeazul Ponce-Hernández¹ · Joel Antonio Martínez-Regalado² · Luz Myriam Reynales-Shigematsu³ · Alhelí Calderón-Villarreal^{4,5} · Enrique Regidor^{1,6,7} · Lidia Herrero⁸ · Luis Sordo^{1,6,7} 

Accepted: 25 February 2024 / Published online: 4 April 2024
© The Author(s), under exclusive licence to Springer Nature Limited 2024

Abstract

This study aims to determinate the correlation between tobacco control policies (TCP) and the prevalence of tobacco use in the 32 Mexican states during the 2016–2017 period. This is an ecological study that measured TCP by the Tobacco Control Scale (TCS) which assigns a score (0–100) based on the level of these component's implementation: price, prohibition in public spaces, expenditures of public information campaigns, publicity prohibitions, health warnings, and treatments. We analyzed the associations between the TCS scores and prevalence of tobacco use extracted from the National Survey of Drug, Alcohol and Tobacco Consumption using Spearman correlations. Prevalence of daily smokers is negatively correlated with global TCS scores for adolescents ($p=0.026$). Price showed similar negative correlations with daily prevalence in adolescents ($p=0.003$), adults ($p=0.040$), men ($p<0.006$), and women ($p=0.040$). Many Mexican states need to improve on tobacco control policies, especially targeting a key population: adolescents.

Keywords Tobacco control · Risk for tobacco use · Policy remove · Smoking/harm reduction · Epidemiology · Legislation

✉ Luis Sordo
lsordo@ucm.es

¹ Department of Maternal and Child Health, Faculty of Medicine, Universidad Complutense de Madrid, P/ Ramón y Cajal s/n, 28040 Madrid, Spain

² Department of Statistics, Universidad de Salamanca, Salamanca, Spain

³ Department of Tobacco Prevention and Control, Population Research Center, Instituto Nacional de Salud Pública de Mexico, Mexico City, Mexico

⁴ University of California, San Diego (UCSD), La Jolla, USA

⁵ San Diego State University (SDSU), San Diego, USA

⁶ CIBER of Epidemiology and Public Health (CIBERESP), Madrid, Spain

⁷ Health Research Institute, Hospital Clínico de San Carlos (IdISSC), Madrid, Spain

⁸ Statistics National Institute, Madrid, Spain



Key messages

- The Mexican population, especially adolescents, benefits from differing levels of protection against tobacco depending on their state of residence.
- North States showed lower TCP scores and higher smokers' prevalence.
- The Tobacco Control Scale (TCS) could be used in many other regions in the Americas to identify gaps in protection, inequalities, and disparities intranationally as well as between countries.

Introduction

Despite the decrease observed in recent years, the global burden of tobacco estimates that over 1.1 billion people smoke around the world. Tobacco use causes 7.7 million deaths each year and is responsible for one in five deaths in men [1]. In Mexico, according to the National Survey on Drug, Alcohol and Tobacco Consumption (ENCODAT), the prevalence of people having smoked in the prior month is 17.9 percent, with important differences by gender and by region: 28.4 percent in men and 9.2 percent in women, with southern states having the lowest prevalence [2, 3].

In 2003, the World Health Organization (WHO) adopted the Framework Agreement on Tobacco Control (CMCT), ratified by 182 countries [4]. The agreement established a group of interventions to reduce tobacco use. These included taxes on tobacco products, smoke-free laws, health warnings on packaging, and the prohibition of the promotion and sale of tobacco [5]. Mexico was the first country on the American continent to subscribe to the CMCT in 2004 [6]. Previously, anti-tobacco legislation in Mexico had been established by the General Health Law [7]. The General Tobacco Control Law began in 2008, as articulated in the CMCT [6, 8].

In 2004, the European Network for Tobacco Prevention (ENSP) created the Tobacco Control Scale (TCS) to evaluate policies regulating tobacco. The TCS allows its users to quantitatively monitor the level of application of the six components established by the CMCT to reduce tobacco demand [9]. Since 2004, this tool has been widely used both to describe policies as well as to determine their evolution [10]. Beyond Europe, the tool has been applied in other regions such as the Eastern Mediterranean countries [11], but until now it has been scarcely used in the Americas. The tool permits its users to compare anti-tobacco policies across geographical areas. Studies have made country comparisons [10, 11] in which the relationship between policies and indicators is clouded by social determinants; this contrasts with studies that compared different regions of the same country [12–15].

A recent study used the TCS to evaluate the evolution of Mexican tobacco control policies and reported a score of 24/100 in 2003 and 55 in 2017 [15]. Beyond



Mexican national legislation, each state has autonomy to implement tobacco measures. Mexico has a population of over 126 million people [16], distributed among 32 states, each with its own economic, social, and cultural characteristics. Mexico's states vary greatly and are influenced by geographic position, existence of natural resources, level of industrial development, infrastructure, education, among other indicators [17]. Each state has its own constitution and legislation. Although important variations between the states have been studied [6, 12, 13, 15], no one has described using them using TCS. Nor has any previous work determined their relationship in terms of the tobacco use indicators (prevalence of use, exposure to smoke). The objective of this study is to evaluate the sub-national correlation between the implementation of tobacco control policies and the prevalence of tobacco use in the 32 Mexican states in the 2016–2017 period.

Data and methods

This study is an ecological transversal study using the 32 Mexican states as the unit of analysis. In order to measure tobacco control activities in each of the states according to its legislation, we applied the Tobacco Control Scale (TCS) as proposed by Joossens and Raw [9, 18]. The TCS assigns a score based on the level of implementation in each area or component. The six components used by the TCS and the corresponding score are as follows: price (30 points), prohibition in public spaces (22 points), expenditures of public information campaigns (15 points), publicity prohibitions (13 points), health warnings (10 points), and treatment for smoking cessation (10 points). The maximum score is 100 points, which indicates complete implementation of all strategies (24).

We extracted information on tobacco consumption from the National Survey on Drug, Alcohol and Tobacco Consumption of 2016–2017 (ENCODAT) [19]. The ENCODAT is a transversal study of a representative population sample ages 12–65, weighted for socioeconomic variables, carried out by the Mexican National Institute of Public Health and the Federal Secretariat of Health. We determined prevalence of the principal tobacco consumption indicators (as established by the WHO) [4, 20] for each of the states.

Tobacco use prevalence

The variables used to determine the prevalence of tobacco use were: Current smoker (use in the past month), occasional smoker (non-daily use), daily smoker, exposure to tobacco smoke at home, prevalence of quitting tobacco, prevalence of exposure to tobacco products publicity, and prevalence of support of tobacco tax increases. We obtained these rates from ENCODAT globally and separated by sex in two age groups, adolescents (ages 13–17) and adults (ages 18–65).



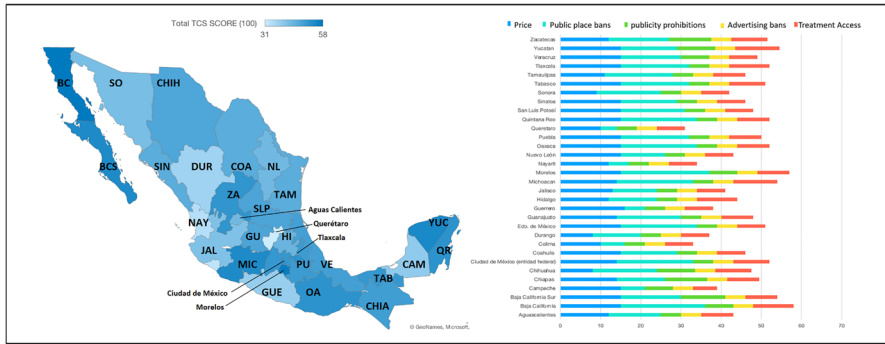


Fig. 1 Tobacco Control Scale score by Mexican states (2016–2017). Total (map) and by its components

Tobacco control and pricing policies

Two authors (DJPH and LMRS) reviewed thirty-two state legislatures as of 2016–2017 and awarded each state a score based on the TCS dimensions noted above [15, 18, 21]. We used the purchasing power parity (PPP) of Mexico—4.4, obtained by the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)—to assign the score corresponding to the price of tobacco (OCDE) [22, 23] and for the average price per package for each of the states, according to the National Institute of Geography and Statistics (in Euros) [22]. See Supplementary Material Table S1 for a more detailed explanation of the rest of the characteristics of this instrument.

Statistical analysis

We carried out a descriptive analysis of the policies of each state using TCS (Supplementary Material Table S1) and analyzed the correlation between the TCS score for each of the 32 states (globally and for each of the six components) as independent variables; and the prevalence of tobacco use according to ENCODAT as dependent variables. We used dispersion graphs and calculated Spearman correlation coefficients with a confidence interval of 95 percent. For all analyses, we used the software programs SPSS 25.0 and R.

Results

State scores according to the TCS

We obtained a total score for the TCS, with an average of 46.68. The maximum score was for Baja California with 58 points, followed by Morelos, Yucatan, Michoacan, Baja California Sur, Tlaxcala, Quintana Roo, Oaxaca, and Mexico City (all with values between 52 and 57). The minimum score was for Queretaro, at 31 points (Fig. 1). In terms of the dimensions, the average score for tobacco price was 15 (of



30 possible points), with a minimum of 8 and a maximum of 16 (range: 8). The state of Guerrero reached 16 points, followed by eight states with 15 (Fig. 1). The lowest scores came from the states of Chihuahua and Durango with 8 points. For prohibition of tobacco in public places, the state of Morelos obtained the highest score of 22, as it had enacted state legislation that prohibits smoking in private vehicles in the presence of minors. The average of the rest of the states was 15, with a minimum of 4 and a maximum of 22 (range: 18). As for prohibition of publicity, the state of Baja California Sur obtained 11 points out of 13. The states of Chiapas and Zacatecas obtained 10.5, and the states of Chihuahua and Yucatan obtained 9.5. The rest of the states obtained between 5 and 7 points. In the area of treatment, the average score was 8 (SD = 1,2822). The states of Yucatan and Michoacan obtained 11 points, the maximum score possible. The state with the lowest score was Campeche, with 6 points. In terms of health warnings, an element of federal legislation, all states obtained the same score, 5 out of 10 possible points. Complete information per state in each dimension is shown in Figs. 1 and Supplementary material Table S1.

Prevalence of tobacco consumption indicators by state

The state with the greatest prevalence of daily smokers of both sexes was the state of Chihuahua, with 12 percent. The state of Oaxaca had the lowest prevalence with just 1 percent. In terms of occasional smokers, Mexico City had the highest prevalence (17%) and Nuevo Leon had the lowest (6%). As for prevalence of exposure to tobacco smoke at home, the state with the greatest prevalence was Aguascalientes with 21.5 percent and Tabasco at 7 percent had the lowest.

Correlations between TCS and the prevalence of tobacco indicators in Mexican states

After analyzing the 32 states, by age, we found a correlation between the prevalence of daily smokers and the global TCS scores for adolescents. The greater the score, the lower their consumption ($p=0.026$) (Table 1). All of the other correlations that were statistically significant related to price, and in a similar way, the greater the price, the lower overall consumption ($p=0.005$), consumption by age [adolescents ($p=0.003$) and adults ($p=0.040$)] and by sex [men ($p<0.006$) and women ($p=0.003$)] (Table 1).

Adolescents showed correlations between components related to the prevalence of occasional smoking. Male adolescents showed negative correlations with the total TCS scores (greater scores related to lower prevalence, $p=0.056$) and, independently, with the prohibition of publicity and sale ($p=0.071$). Female adolescents showed correlations with the total TCS scores ($p=0.055$) and with prohibition of smoking places ($p=0.032$) (Table 1).

For the rest of the tobacco indicators evaluated, the total population showed a negative correlation between the prevalence of exposure to tobacco smoke and publicity restrictions (the greater the score on prohibition of publicity and sale, the lower the prevalence $p=0,016$). In the area of exposure to smoke at home, for adolescents



Table 1 Correlation and 95% confidence intervals between Tobacco Control Scale (TCS) score and tobacco use indicators by sex and age

	TCS	Price	Public place bans	Advertising bans	Treatment access
Daily smoking prevalence					
Total (12–65 years)	-0.213 (-0.525 to 0.135)	-0.480 (-0.737 to 0.140)	0.050 (-0.415 to 0.277)	-0.087 (-0.449 to 0.266)	-0.143 (-0.479 to 0.222)
<i>p</i> value	0.242	0.005*	0.782	0.635	0.433
Sex (12–65 years)					
Male	-0.187 (-0.501 to 0.181)	-0.472 (-0.714 to 0.144)	-0.039 (-0.384 to 0.317)	-0.086 (-0.435 to 0.260)	-0.104 (-0.450 to 0.251)
<i>p</i> value	0.304	0.006*	0.829	0.639	0.568
Female	-0.261 (-0.558 to 0.104)	-0.501 (-0.736 to 0.202)	-0.080 (-0.427 to 0.281)	-0.089 (-0.461 to 0.270)	-0.188 (-0.526 to 0.171)
<i>p</i> value	0.149	0.003*	0.662	0.628	0.302
Age					
Adolescents (12–17 years)	-0.393 (-0.667 to 0.034)	-0.506 (-0.739 to 0.207)	-0.289 (-0.593 to 0.062)	-0.330 (-0.637 to 0.043)	0.106 (-0.243 to 0.404)
<i>p</i> value	0.026*	0.003*	0.108	0.064	0.561
Adults (18–65 years)	-0.070 (-0.398 to 0.292)	-0.364 (-0.674 to 0.010)	0.096 (-0.284 to 0.426)	0.072 (-0.436 to 0.274)	0.073 (-0.415 to 0.291)
<i>p</i> value	0.702	0.040*	0.661	0.695	0.691
Sex and age					
Male					
Adolescents (12–17 years)	-0.248 (-0.571 to 0.105)	-0.321 (-0.617 to 0.0005)	-0.217 (-0.531 to 0.158)	-0.320 (-0.591 to 0.006)	0.219 (-0.154 to 0.548)
<i>p</i> value	0.177	0.073	0.233	0.074	0.228
Adults (18–65 years)	-0.022 (-0.376 to 0.341)	-0.341 (-0.656 to 0.016)	0.136 (-0.204 to 0.460)	0.069 (-0.410 to 0.282)	-0.028 (-0.413 to 0.329)
<i>p</i> value	0.901	0.056	0.455	0.705	0.875
Female					



Table 1 (continued)

	TCS	Price	Public place bans	Advertising bans	Treatment access
Adolescents (12–17 years)	-0.326 (-0.613 to 0.052)	-0.503 (-0.762 to 0.171)	-0.183 (-0.507 to 0.192)	0.103 (-0.428 to 0.237)	-0.127 (-0.454 to 0.233)
<i>p</i> value	0.068	0.003*	0.314	0.574	0.488
Adults (18–65 years)	-0.144 (-0.449 to 0.180)	-0.404 (-0.664 to 0.099)	0.046 (-0.323 to 0.404)	-0.076 (-0.423 to 0.272)	-0.134 (-0.481 to 0.262)
<i>p</i> value	0.433	0.022*	0.799	0.677	0.463
Occasional smoking prevalence					
Total (12–65 years)	0.305 (-0.026 to 0.567)	0.225 (-0.134 to 0.556)	0.282 (-0.059 to 0.056)	-0.112 (-0.435 to 0.226)	0.200 (-0.153 to 0.525)
<i>p</i> value	0.089	0.214	0.117	0.539	0.272
Sex (12–65 years)					
Male	0.323 (-0.007 to 0.590)	0.283 (-0.018 to 0.543)	0.278 (-0.094 to 0.558)	-0.117 (-0.472 to 0.250)	0.254 (-0.101 to 0.589)
<i>p</i> value	0.071	0.116	0.122	0.523	0.160
Female	0.035 (-0.292 to 0.339)	-0.190 (-0.505 to 0.154)	0.194 (-0.168 to 0.487)	-0.160 (-0.516 to 0.212)	0.043 (-0.283 to 0.381)
<i>p</i> value	0.846	0.297	0.285	0.380	0.814
Age					
Adolescents (12 to 17 years)	-0.006 (-0.382 to 0.392)	-0.045 (-0.397 to 0.308)	-0.089 (-0.482 to 0.268)	-0.042 (-0.371 to 0.279)	0.031 (-0.320 to 0.403)
<i>p</i> value	0.097	0.804	0.624	0.816	0.865
Adults (18–65 years)	0.266 (-0.092 to 0.560)	0.136 (-0.170 to 0.473)	0.279 (-0.096 to 0.617)	-0.089 (-0.400 to 0.241)	0.216 (-0.116 to 0.510)
<i>p</i> value	0.141	0.460	0.121	0.626	0.235
Sex and age					



Table 1 (continued)

	TCS	Price	Public place bans	Advertising bans	Treatment access
Male					
Adolescents (12–17 years)	- 0 to 349 (- 0.648 to .007)	- 0.314 (- 0.606 to 0.020)	- 0.286 (- 0.594 to 0.0786)	- 0.324 (- 0.567 to 0.031)	- 0.055 (- 0.406 to 0.323)
<i>p</i> value	0.056*	0.079	0.112	0.071	0.764
Adults (18–65 years)	0.333 (0.0014 to 0.598)	0.295 (0.005 to 0.549)	0.284 (- 0.07 to 0.576)	- 0.053 (- 0.393 to 0.298)	0.289 (- 0.069 to 0.588)
<i>p</i> value	0.062	0.101	0.115	0.771	0.108
Female					
Adolescents (12–17 years)	- 0.342 (- 0.642 to 0.006)	- 0.099 (- 0.441 to 0.230)	- 0.379 (- 0.659 to 0.020)	- 0.130 (- 0.472 to 0.249)	- 0.231 (- 0.548 to 0.116)
<i>p</i> value	0.055*	0.587	0.032*	0.475	0.202
Adults (18–65 years)	0.0673 (- 0.266 to 0.374)	- 0.135 (- 0.460 to 0.218)	0.238 (- 0.119 to 0.536)	- 0.227 (- 0.564 to 0.123)	0.047 (- 0.340 to 0.410)
<i>p</i> value	0.714	0.458	0.189	0.210	0.797
Exposure to second-hand smoke at home					
All 12–65 years	- 263 (- 0.522 to 0.057)	- 0.324 (- 0.594 to 0.050)	- 0.117 (- 0.447 to 0.246)	- 0.393 (0.653 to 0.0783)	- 0.208 (- 0.500 to 0.098)
<i>p</i> value	0.145	0.070	0.523	0.026*	0.252
Adolescents (12–17 years)	- 0.374 (- 0.637 to 0.069)	- 372 (- 0.636 to 0.089)	- 0.168 (- 0.491 to 0.183)	- 0.364 (- 0.633 to 0.053)	- 0.263 (- 0.576 to 0.087)
<i>p</i> value	0.035*	0.036*	0.356	0.041*	0.144
Adults (18–65 years)	- 0.348 (- 0.569 to 0.041)	- 0.330 (- 0.582 to 0.021)	- 0.096 (- 0.382 to 0.248)	- 0.421 (- 0.654 to 0.109)	- 0.314 (- 0.627 to 0.412)
<i>p</i> value	0.051	0.065	0.599	0.016*	0.079



Table 1 (continued)

	TCS	Price	Public place bans	Advertising bans	Treatment access
Attitudes to smoking bans [^]					
Adolescents (12–17 years)					
Exposure to internet ads	-0.170 (-0.485 to 0.173)	-0.228 (-0.508 to 0.087)	-0.034 (-0.393 to 0.353)	-0.137 (-0.484 to 0.250)	-0.113 (-0.448 to 0.225)
<i>p</i> value	0.351	0.209	0.852	0.453	0.536
Support to increase price	0.314 (-0.103 to 0.657)	0.103 (-0.225 to 0.422)	0.260 (-0.169 to 0.573)	0.111 (-0.332 to 0.471)	0.103 (-0.344 to 0.508)
<i>p</i> value	0.079	0.574	0.149	0.542	0.574
Adults (18–65 years)					
Exposure to internet ads	-0.122 (-0.404 to 0.210)	-0.136 (-0.463 to 0.214)	0.057 (-0.317 to 0.405)	-0.090 (-0.415 to 0.210)	-0.172 (-0.458 to 0.170)
<i>p</i> value	0.511	0.456	0.754	0.623	0.345
Support to increase price	0.271 (-0.030 to 0.535)	0.062 (-0.297 to 0.400)	0.243 (-0.088 to 0.533)	0.238 (-0.144 to 0.563)	0.214 (-0.118 to 0.518)
<i>p</i> value	0.133	0.734	0.179	0.188	0.239

**p* < 0.05[^]Both gender

there was a negative correlation with total scores ($p=0,035$), prohibition of publicity ($p=0.041$), and price (0.036). For adults at home, there was only a correlation related to prohibition ($p=0.016$) (Table 1).

Discussion

This is the first study to use the Tobacco Scale Control to evaluate tobacco control policies at a sub-national level and to apply it to Mexican states. This study shows both the variability of these policies by state within a country as well as the existence of correlations between more developed states and a lower prevalence of consumption and exposure to tobacco. These correlations are especially visible in terms of policies related to price and in a certain population, adolescents.

The TCS instrument has been used widely, both within and outside of the European Union [10, 11, 18, 24], but it had not been used for sub-national studies. Therefore, the comparability of the results is somewhat complex. No Mexican state obtained more than 60 points, indicating excellent anti-tobacco policies [18]. However, ten states obtained scores over 50, indicating a reasonable level of development in this policy area [10, 18].

The ranking obtained by the TCS shows significant variability in tobacco control policies among Mexican states. Although it is complicated to interpret this heterogeneity globally, it would seem that there is a slight North–South pattern. The North obtained lower scores on policies with higher prevalence of smokers (especially daily smokers). Various studies showed that young people who live in urban areas in Mexico are more likely to smoke than those who live in rural areas [13, 14, 25–27]. This could, in part, explain the higher prevalence. Overall, the states in the North are more urban. Also, Mexico City and the northern states have the highest gross domestic product in the country. States, such as Nuevo León, have recently undergone a remarkable economic transformation. In other states, such as Chiapas, the economy is still dominated by agriculture [17]. These northern states exhibit less legislative pressure, but it is important to take into account certain elements. The price of tobacco might be expected to have less influence on consumption in these wealthier states. However, this is an ecological study. It is for the lower income population [14, 25] (even if they live in wealthier states) that the price of tobacco has been linked to consumption, and this is observed in this study.

There is a need to reinforce anti-tobacco policies in general and emphasize certain states, above all Queretaro, Nayarit, Durango, Sonora, and Nuevo Leon. This study shows that the Mexican population has different levels of protection depending on their state of residence.

The present study shows remarkable correlations between the overall TCS or its components, and several of the indicators of tobacco use prevalence. First, there is a correlation between higher price and lower prevalence of daily smokers, observed in different ages and sexes. This finding corresponds with what has been shown in other studies [14, 28–31]. These studies demonstrated that an increase in the price of tobacco is the fastest means by which to reduce tobacco consumption. Our study cannot show causality, but it does coincide in finding this price decrease correlation in tobacco use,



especially daily tobacco use. Mexico has applied a Special Tax on Production and Services (IEPS) to the price of tobacco. It represents 70 percent of the price the public pays to purchase a package of cigarettes, and its usefulness has been shown repeatedly [14, 28, 29, 32]. However, compared to other countries, especially European countries, to achieve an important reduction in consumption, this percentage could need to increase [33]. This increase should take place progressively [34], adding specific policies aimed to reduce access to illegal cigarettes, along the lines of the Protocol on the Elimination of Illicit Tobacco Products of the WHO [35]. This study shows that it is among adolescents that the implementation of these measures can have the greatest impact, though with some important considerations. Adolescents are a population responsive to price [28, 36], but increases in price are also associated with changes in the type of tobacco consumed [36]. Therefore, governments should consider mixed measures that do not promote acquiring cheaper alternatives to tobacco, such as smokeless tobacco or cigars.

The vulnerability of adolescents to policies is not limited to price. In this study, it is the population in which we see most correlations—in terms of daily smokers and occasional smokers—even though these definitions are quite permeable in these ages. Transfers have been described among daily and occasional smokers, coinciding with anti-tobacco policies [36–38]. When policies change, the number of smokers not only diminishes, the amount of tobacco people consume is also reduced [32, 39, 40]. Together with delays in initiating smoking, these are priority indicators for achieving success of the policies [39]. Another important component of the TCS related to lower prevalence was the prohibition of smoking places. This legislative area has explicit support of the people of Baja California [41].

This study highlights the policy area of publicity and sale. Higher level of development in this area correlates with decrease in prevalence of adolescent occasional smokers and with the exposure to tobacco at home among all ages. This correlates with what others have described: those who have greater access to publicity smoke more [37, 42], and the adoption of restrictions on publicity at points of sale has potential to reduce consumption of tobacco, especially among young people [38, 42]. In this sense, it seems that the potential effectiveness of policies in Mexico corresponds with the international experience.

This study suggests the need for improvements in tobacco control measures, as well as the need to equalize them among the states, as there is a correlation between greater implementation of policies and lower prevalence of tobacco use. Not only is it necessary to reinforce the prohibition of tobacco publicity and sale, it is important to monitor it. The law should anticipate the new forms of tobacco promotion that can elude the spirit of the law and counteract the existing obstacles to the application of anti-tobacco policies [43], for example, through the regulation of advertising, promotion and sponsorship through social networks, or by using influencers.

Limitations and strengths

Regarding the TCS, some scores depend on expert judgment. However, this instrument has established itself as a good approximation to quantifying tobacco control policy implementation [44]. As a transversal study, it does not establish causal



relationships between tobacco control policies in the various states and the prevalence of tobacco use and exposure to smoke, but correlations. The results of this study align with those of other similar studies that found a relationship between public policies and prevalence of tobacco use [26, 45, 46]. Another limitation is related to the small sample size (32 Mexican states), which reduces statistical power. Even so, we found specific areas of correlation, not only in the general population but also in separate states and by sex and age. We evaluated whether to carry out a regression analysis to examine the adjusted correlation for each of the components of the TCS and the prevalence of the indicators of tobacco use. However, the criteria of linearity, homoscedasticity, and normality were not completely satisfied [10]. Therefore, this technique did not permit us to establish homogeneous and coherent criteria by which to establish a relationship.

The primary strengths of this study are twofold. It is a pioneer in the application of the tool in Latin America in general and in Mexico in particular, and in the application across states of a single country. There are studies that have compared countries [10, 11], but as far as we know, this is the first study to conduct an intra-national evaluation. Thus, our comparison of policy measures took place within a single culture and where government could support the application of this study's recommendations.

Conclusions

This study offers a step forward in the evaluation of the effectiveness of anti-tobacco policies. It shows measures in need of improvement in Mexican states, primarily in two areas: increasing price and prohibition of places in which to smoke, and in a target population of adolescents. We hope others will use the Tobacco Control Scale in many regions in the Americas to identify gaps in policies related to inequalities and disparities, both intra-nationally as well as between countries.

Supplementary Information The online version contains supplementary material available at <https://doi.org/10.1057/s41271-024-00473-6>.

Acknowledgements This work reflects the collaboration of the Instituto Nacional de Salud Publica de Mexico and the Universidad Complutense de Madrid.

Funding No funding.

Availability of data and materials Tobacco Control Scale, evaluation in Mexico was published in [15]: All information about evaluation in every Mexican state is available in supplementary material of this article. ENCODAT is available in <https://www.gob.mx/salud%7Cconadic/acciones-y-programas/encuesta-nacional-de-consumo-de-drogas-alcohol-y-tabaco-encodat-2016-2017-136758>

Declarations

Conflict of interest "The authors declare no conflict of interest."



References

1. Reitsma MB, Kendrick PJ, Ababneh E, et al. Spatial, temporal, and demographic patterns in prevalence of smoking tobacco use and attributable disease burden in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*. 2021;397(10292):2337–60. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01169-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01169-7).
2. Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018–19. Resultados Nacionales. Primera edición. 2020.
3. Organización Panamericana de la Salud. Informe sobre el control del tabaco en la Región de las Américas, 2018 [Internet]. Washington, DC: OPS; 2018. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/49237>.
4. WHO Framework Convention on Tobacco Control, World Health Organization. WHO Framework Convention on Tobacco Control. Convention-cadre de l'OMS pour la lutte antitabac. Published online 2003:36.
5. World Health Organization, Research for International Tobacco Control, editors. WHO report on the global tobacco epidemic, 2008: the MPOWER package. Geneva: World Health Organization; 2008. 329 p.
6. Reynales-Shigematsu LM, Wipfli H, Samet J, Regalado-Pineda J, Hernández-Ávila M. Tobacco control in Mexico: a decade of progress and challenges. *Salud Publica Mex*. 2019;61(3, may-jun):292. <https://doi.org/10.21149/9360>.
7. Secretaría de Salud. Ley General de Salud [Internet]. DOI; 2003. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgs/LGS_ref13_30jun03.pdf.
8. Ley General para el Control del Tabaco. 20.
9. Joossens L, Raw M. The Tobacco Control Scale: a new scale to measure country activity. *Tob Control*. 2006;15(3):247–53. <https://doi.org/10.1136/tc.2005.015347>.
10. Feliu A, Filippidis FT, Joossens L, et al. Impact of tobacco control policies on smoking prevalence and quit ratios in 27 European Union countries from 2006 to 2014. *Tob Control*. 2019;28(1):101–9. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2017-054119>.
11. Heydari G, Talischi F, Masjedi MR, Alguomani H, Joossens L, Ghafari M. Comparison of tobacco control policies in the Eastern Mediterranean countries based on tobacco control scale scores. *East Mediterr Health J*. 2012;18(8):803–10. <https://doi.org/10.26719/2012.18.8.803>.
12. Barrera-Núñez DA, Rengifo-Reina HA, López-Olmedo N, Barrientos-Gutiérrez T, Reynales-Shigematsu LM. Cambios en los patrones de consumo de alcohol y tabaco antes y durante la pandemia de Covid-19. *Ensanut 2018 y 2020*. *Salud Publica Mex*. 2022. <https://doi.org/10.21149/12846>.
13. Thrasher JF, Swayampakala K, Arillo-Santillán E, Sebríe E, Walsemann KM, Bottai M. Differential impact of local and federal smoke-free legislation in Mexico: a longitudinal study among adult smokers. *Salud Publica Mex*. 2010;52(Suppl 2):S244–253. <https://doi.org/10.1590/s0036-36342010000800020>.
14. Saenz-de-Miera B, Wu DC, Essue BM, Maldonado N, Jha P, Reynales-Shigematsu LM. The distributional effects of tobacco tax increases across regions in Mexico: an extended cost-effectiveness analysis. *Int J Equity Health*. 2022;21(1):8. <https://doi.org/10.1186/s12939-021-01603-2>.
15. Ponce-Hernandez DJ, Sordo L, Reynales-Shigematsu LM, Regidor-Poyatos E, Henares-Montiel J, Calderón-Villarreal A. Progress and challenges in tobacco control policies in Mexico, 2003–2017: An approach using the Tobacco Control Scale. *J Public Health Policy*. 2022;43(3):431–44.
16. INEGI. Censo de Población y Vivienda. Published 2020. <https://www.cuentame.inegi.org.mx/poblacion/habitantes.aspx>.
17. Índice de Progreso Social 2015 – 2022. (2023). retrieved December 10, 2023, from: mexicocomovamos.mx/indice-de-progreso-social/.
18. Joossens L, Feliu A, Fernandez E. A report of the Association of European Cancer Leagues. 36.
19. Instituto Nacional de Salud Pública, Comisión Nacional contra las Adicciones, Secretaría de Salud. Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco 2016–2017: Reporte de Tabaco. INSP. Ciudad de México: SSA; 2017.
20. Chung-Hall J, Craig L, Gravely S, Sansone N, Fong GT. Impact of the WHO FCTC over the first decade: a global evidence review prepared for the Impact Assessment Expert Group. *Tob Control*. 2019;28(Suppl 2):s119–28. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2018-054389>.
21. Boletín Oficial del Gobierno del Estado de Baja California Sur. Ley de protección a la exposición del humo de tabaco del estado de Baja California Sur. Published online 2014.



22. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Índice Nacional de Precios al Consumidor [Internet]. Consulta de Precios Promedio. 2019. Disponible en: www.inegi.org.mx/app/preciospromedio/.
23. OECD. Purchasing power parities (PPP) [Internet]. PPP; 2019. Disponible en: https://www.oecd-ilibrary.org/finance-and-investment/purchasing-power-parities-ppp/indicator/english_1290ee5a-en.
24. Díez-Izquierdo A, Balaguer A, Lidón-Moyano C, et al. Correlation between tobacco control policies and preterm births and low birth weight in Europe. *Environ Res*. 2018;160:547–53. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2017.10.033>.
25. Urquieta JE, Hernández-Avila M, Hernández B. El consumo de tabaco y alcohol en jóvenes de zonas urbanas marginadas de México: un análisis de decisiones relacionadas. *Salud pública Méx*. 2006;48:s30–40. <https://doi.org/10.1590/S0036-36342006000700005>.
26. Martínez Maldonado R, Pedrao LJ, Alonso Castillo MM, López García KS, Oliva Rodríguez NN. Self-esteem, perceived self-efficacy, consumption of tobacco and alcohol in secondary students from urban and rural areas of Monterrey, Nuevo León, México. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2008;16(spe):614–20. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692008000700018>.
27. Pesko MF, Robarts AMT. Adolescent tobacco use in urban versus rural areas of the United States: the influence of tobacco control policy environments. *J Adolesc Health*. 2017;61(1):70–6. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2017.01.019>.
28. Huesca L, Llamas L, Sobarzo H. Tobacco industry in Mexico: a general equilibrium analysis. *Tob Control*. 2022. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2021-056864>.
29. Waters HR, Sáenz de Miera B, Ross H, Reynales-Shigematsu. *La Economía Del Tabaco y Los Impuestos al Tabaco En México*. Unión Internacional contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias; 2010.
30. Jiménez-Ruiz JA, Sáenz de Miera B, Reynales-Shigematsu LM, Waters HR, Hernández-Avila M. The impact of taxation on tobacco consumption in Mexico. *Tob Control*. 2008;17(2):105–10. <https://doi.org/10.1136/tc.2007.021030>.
31. Guerrero-López CM, Muños-Hernández JA, Sáenz de Miera-Juárez B, Reynales-Shigematsu LM. Tobacco consumption, mortality and fiscal policy in Mexico. *Salud Publica Mex*. 2013;55(Suppl 2):S276–281.
32. Fleischer NL, Lozano P, Arillo Santillán E, Reynales Shigematsu LM, Thrasher JF. The impact of neighbourhood violence and social cohesion on smoking behaviours among a cohort of smokers in Mexico. *J Epidemiol Commun Health*. 2015. <https://doi.org/10.1136/jech-2014-205115>.
33. Huesca L, Araar A, Llamas L, Lacroix G. The impact of tobacco tax reforms on poverty in Mexico. *SN Bus Econ*. 2021;1(10):142. <https://doi.org/10.1007/s43546-021-00141-x>.
34. Curti D, Shang C, Chaloupka FJ, Fong GT. Tobacco taxation, illegal cigarette supply and geography: findings from the ITC Uruguay Surveys. *Tob Control*. 2019;28(Suppl 1):s53–60. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2017-054218>.
35. Organización Mundial de la Salud, Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco. *Protocolo para la eliminación del comercio ilícito de productos de tabaco*. Organización Mundial de la Salud; 2013. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/80881>. Accessed 9 Nov 2021.
36. Hawkins SS, Bach N, Baum CF. Impact of tobacco control policies on adolescent smokeless tobacco and cigar use: a difference-in-differences approach. *BMC Public Health*. 2018;18(1):154. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5063-z>.
37. Oksuz E, Mutlu ET, Malhan S. Characteristics of daily and occasional smoking among youths. *Public Health*. 2007;121(5):349–56. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2006.12.007>.
38. Shang C, Huang J, Li Q, J Chaloupka F, I Health Policy Center I for HR and P. The Association between Point-of-Sale Advertising Bans and Youth Experimental Smoking: Findings from the Global Youth Tobacco Survey (GYTS). *AIMS Public Health*. 2015;2(4):832–44. <https://doi.org/10.3934/publichealth.2015.4.832>.
39. Paz-Ballesteros WC, Zavala-Arciniega L, Gutiérrez-Torres DS, Ponciano-Rodríguez G, Reynales-Shigematsu LM. Evaluación de la dependencia física y psicológica al tabaco en fumadores mexicanos adultos, Encodat 2016. *Salud Publica Mex*. 2019;61(2, Mar-Abr):136. <https://doi.org/10.21149/9858>.
40. Cabriales JA, Cooper TV, Hernandez N, Law J. Psychographic characteristics, tobacco, and alcohol use in a sample of young adults on the U.S./México border. *Addict Behav*. 2016;63:12–8. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2016.06.028>.
41. Basto-Abreu AC, Christine PJ, Zepeda-Tello R, et al. Behaviours and opinions towards outdoor smoking bans and cigarette littering in Baja California, Mexico. *Health Policy Plan*. 2016;31(3):309–13. <https://doi.org/10.1093/heapol/czv059>.



42. Bardach A, Alcaraz A, Roberti J, Ciapponi A, Augustovski F, Pichon-Riviere A. Optimizing tobacco advertising bans in seven Latin American countries: microsimulation modeling of health and financial impact to inform evidence-based policy. *IJERPH*. 2021;18(10):5078. <https://doi.org/10.3390/ijerph18105078>.
43. Madrazo-Lajous A, Guerrero-Alcántara Á. Estrategias de la industria tabacalera en México para interferir en las políticas de control del tabaco. *Salud pública Méx*. 2012;54(3):315–22. <https://doi.org/10.1590/S0036-36342012000300014>.
44. Feliu A, Fernández E, Baena A, Joossens L, Peruga A, Fu M, et al. The Tobacco Control Scale as a research tool to measure country-level tobacco control policy implementation. *Tob Induc Dis*. 2020. <https://doi.org/10.18332/TID/128318>.
45. Martínez-Sánchez JM, Blanch C, Fu M, Gallus S, La Vecchia C, Fernández E. Do smoke-free policies in work and public places increase smoking in private venues?: Table 1. *Tob Control*. 2014;23(3):204–7. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2012-050877>.
46. Schaap MM, Kunst AE, Leinsalu M, et al. Effect of nationwide tobacco control policies on smoking cessation in high and low educated groups in 18 European countries. *Tob Control*. 2008;17(4):248–55. <https://doi.org/10.1136/tc.2007.024265>.

Publisher's Note Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

Springer Nature or its licensor (e.g. a society or other partner) holds exclusive rights to this article under a publishing agreement with the author(s) or other rightsholder(s); author self-archiving of the accepted manuscript version of this article is solely governed by the terms of such publishing agreement and applicable law.

Delta Jeazul Ponce-Hernández MPH and MD, is a PhD candidate in the Department of Maternal and Child Health, Faculty of Medicine, Universidad Complutense de Madrid, Spain.

Joel Antonio Martínez-Regalado PhD, is an Assistant Professor in Statistics Department, Universidad de Salamanca, Spain.

Luz Myriam Reynales-Shigematsu PhD, is the Head of Department in Medical Area B in Department of Tobacco Prevention and Control, Population Research Center, Instituto Nacional de Salud Pública de Mexico.

Alhelí Calderón-Villarreal MD and MPH, is a PhD candidate at the University of California, San Diego, San Diego State University.

Enrique Regidor PhD, is an Assistant Professor in the Department of Maternal and Child Health, Faculty of Medicine, Universidad Complutense de Madrid, Spain.

Lidia Herrero MPH, is a mathematician in Statistics National Institute, Madrid, Spain.

Luis Sordo PhD and MD, is an Assistant Professor in the Department of Maternal and Child Health, Faculty of Medicine, Universidad Complutense de Madrid, Spain.



Terms and Conditions

Springer Nature journal content, brought to you courtesy of Springer Nature Customer Service Center GmbH (“Springer Nature”).

Springer Nature supports a reasonable amount of sharing of research papers by authors, subscribers and authorised users (“Users”), for small-scale personal, non-commercial use provided that all copyright, trade and service marks and other proprietary notices are maintained. By accessing, sharing, receiving or otherwise using the Springer Nature journal content you agree to these terms of use (“Terms”). For these purposes, Springer Nature considers academic use (by researchers and students) to be non-commercial.

These Terms are supplementary and will apply in addition to any applicable website terms and conditions, a relevant site licence or a personal subscription. These Terms will prevail over any conflict or ambiguity with regards to the relevant terms, a site licence or a personal subscription (to the extent of the conflict or ambiguity only). For Creative Commons-licensed articles, the terms of the Creative Commons license used will apply.

We collect and use personal data to provide access to the Springer Nature journal content. We may also use these personal data internally within ResearchGate and Springer Nature and as agreed share it, in an anonymised way, for purposes of tracking, analysis and reporting. We will not otherwise disclose your personal data outside the ResearchGate or the Springer Nature group of companies unless we have your permission as detailed in the Privacy Policy.

While Users may use the Springer Nature journal content for small scale, personal non-commercial use, it is important to note that Users may not:

1. use such content for the purpose of providing other users with access on a regular or large scale basis or as a means to circumvent access control;
2. use such content where to do so would be considered a criminal or statutory offence in any jurisdiction, or gives rise to civil liability, or is otherwise unlawful;
3. falsely or misleadingly imply or suggest endorsement, approval, sponsorship, or association unless explicitly agreed to by Springer Nature in writing;
4. use bots or other automated methods to access the content or redirect messages
5. override any security feature or exclusionary protocol; or
6. share the content in order to create substitute for Springer Nature products or services or a systematic database of Springer Nature journal content.

In line with the restriction against commercial use, Springer Nature does not permit the creation of a product or service that creates revenue, royalties, rent or income from our content or its inclusion as part of a paid for service or for other commercial gain. Springer Nature journal content cannot be used for inter-library loans and librarians may not upload Springer Nature journal content on a large scale into their, or any other, institutional repository.

These terms of use are reviewed regularly and may be amended at any time. Springer Nature is not obligated to publish any information or content on this website and may remove it or features or functionality at our sole discretion, at any time with or without notice. Springer Nature may revoke this licence to you at any time and remove access to any copies of the Springer Nature journal content which have been saved.

To the fullest extent permitted by law, Springer Nature makes no warranties, representations or guarantees to Users, either express or implied with respect to the Springer nature journal content and all parties disclaim and waive any implied warranties or warranties imposed by law, including merchantability or fitness for any particular purpose.

Please note that these rights do not automatically extend to content, data or other material published by Springer Nature that may be licensed from third parties.

If you would like to use or distribute our Springer Nature journal content to a wider audience or on a regular basis or in any other manner not expressly permitted by these Terms, please contact Springer Nature at

onlineservice@springernature.com

Journal of Public Health Policy

Correlation between tobacco control policies and the smoking behaviors of European adolescents from 2005 to 2019

--Manuscript Draft--

Manuscript Number:	JPHP-D-24-00090
Full Title:	Correlation between tobacco control policies and the smoking behaviors of European adolescents from 2005 to 2019
Article Type:	Original Article
Funding Information:	
Abstract:	<p>Despite legislative efforts, tobacco smoking prevalence among European adolescents remains high and heterogeneous between countries. While tobacco control policies, often assessed using the Tobacco Control Scale, have been studied in adults, their influence on preventing adolescent smoking initiation is crucial. This ecological study investigates the correlation between tobacco control policies implementation and adolescents smoking behavior across 25 European countries. Correlation analyses were conducted using Tobacco Control Scale scores from 2005 to 2016, and 2007 to 2019 data from the European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs. Total Tobacco Control Scale scores inversely correlated with adolescents' smoking prevalence, as did the prohibition of tobacco advertising. Prices increases have progressively faded, as bans on smoking in public spaces. Information campaigns are poorly implemented, and treatments for addiction do not show effect on adolescents. Besides further raises in cigarette prices, policies should target the smoking social perception to curb adolescent tobacco use.</p>
Corresponding Author:	Pablo Prego-Meleiro University of Alcala Faculty of Pharmacy: Universidad de Alcala Facultad de Farmacia SPAIN
Corresponding Author Secondary Information:	
Corresponding Author's Institution:	University of Alcala Faculty of Pharmacy: Universidad de Alcala Facultad de Farmacia
Corresponding Author's Secondary Institution:	
First Author:	Carmen Quijano-Gil
First Author Secondary Information:	
Order of Authors:	Carmen Quijano-Gil Delta Jeazul Ponce-Hernández Enrique Regidor María José Belza Gregorio Barrio Guadalupe Pastor-Moreno Pablo Prego-Meleiro Luis Sordo
Order of Authors Secondary Information:	
Author Comments:	
Suggested Reviewers:	Anne Hublet anne.hublet@ugent.be Department of Public Health, Ghent University Simone Gad simk@sdu.dk

	University of Southern Denmark, Denmark
	Jasper Been In.cmsumsare@neeb.j University of Groningen

Title: Correlation between tobacco control policies and the smoking behaviors of European adolescents from 2005 to 2019

Suggestion for a short running title: TOBACCO POLICIES AND ADOLESCENT SMOKING

Authors: Carmen Quijano-Gil ¹, Delta Jeazul Ponce-Hernández ¹, Enrique Regidor ^{1, 2}, María José Belza ^{3, 4}, Gregorio Barrio ⁵, Guadalupe Pastor-Moreno ^{4, 6}, * Pablo Prego-Meleiro ^{1, 7}, Luis Sordo ^{1, 4, 8}

¹ Department of Public Health and Maternal and Child Health, Faculty of Medicine, Complutense University of Madrid, 28040 Madrid, Spain.

² Institute for Health Information, Ministerio de Sanidad, Madrid, Spain.

³ Escuela Nacional de Sanidad, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, Spain.

⁴ CIBER Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), 28029 Madrid, Spain.

⁵ National School of Public Health, Carlos III Institute of Health, 28029 Madrid, Spain.

⁶ Andalusian School of Public Health, Granada, Spain.

⁷ Universidad de Alcalá, Departamento de Química Analítica, Química Física e Ingeniería Química, Ctra. Madrid-Barcelona km 33.6, 28871 Alcalá de Henares, Madrid, Spain.

⁸ Health Research Institute, San Carlos University Hospital (IdISSC), Madrid, Spain.

*** Corresponding author:**

Pablo Prego-Meleiro, PhD, MD

Universidad de Alcalá, Departamento de Química Analítica, Química Física e Ingeniería Química, Ctra. Madrid-Barcelona km 33.6, 28871 Alcalá de Henares, Madrid, Spain.

+34 650 854 359

Email: pablopregomeleiro@gmail.com

[Click here to view linked References](#)

Abstract

1
2 Despite legislative efforts, tobacco smoking prevalence among European adolescents remains
3
4 high and heterogeneous between countries. While tobacco control policies, often assessed
5
6 using the Tobacco Control Scale, have been studied in adults, their influence on preventing
7
8 adolescent smoking initiation is crucial. This ecological study investigates the correlation
9
10 between tobacco control policies implementation and adolescents smoking behavior across
11
12 25 European countries. Correlation analyses were conducted using Tobacco Control Scale
13
14 scores from 2005 to 2016, and 2007 to 2019 data from the European School Survey Project on
15
16 Alcohol and Other Drugs. Total Tobacco Control Scale scores inversely correlated with
17
18 adolescents' smoking prevalence, as did the prohibition of tobacco advertising. Prices
19
20 increases have progressively faded, as bans on smoking in public spaces. Information
21
22 campaigns are poorly implemented, and treatments for addiction do not show effect on
23
24 adolescents. Besides further raises in cigarette prices, policies should target the smoking social
25
26 perception to curb adolescent tobacco use.
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38

39 **Keywords:** Tobacco, Tobacco Control Policies, Smoking prevalence, policy evaluation,
40
41 correlation, adolescents.
42
43
44
45
46

Introduction

47
48 Despite more than 50 years of efforts to curb the tobacco epidemic, and a considerable
49
50 decline in global prevalence of tobacco smoking, it remains a leading cause of morbidity and
51
52 mortality, accounting for the death of more than 5 million people every year (1). Europe's
53
54 average prevalence of smoking between the years 2000 - 2020 has been the highest of all
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

1 WHO regions, and although it has followed the worldwide downward trend, it still stands at
2 25% in 2020 (2).
3

4
5 The last two decades have brought important achievements in tobacco regulation. 50
6
7 of the 53 countries of the WHO Europe region have ratified the WHO Framework Convention
8
9 on Tobacco Control (FCTC), an evidence-based treaty that entered into force in 2005 and binds
10
11 its signing parties to implement measures aimed at reducing supply of and demand for
12
13 tobacco products. Strengthening FCTC compliance is included in the United Nations'
14
15 Sustainable Development Goals, and one of the WHO Non-Communicable Disease Targets is
16
17 reducing tobacco use by 30% between 2010 and 2025 (3). On a regional level, the 2011
18
19 Tobacco Taxation Directive set minimum taxation levels (4), the 2014 Tobacco Products
20
21 Directive (TPD) introduced more stringent regulation on tobacco products' manufacturing,
22
23 presentation, and sale (5); and Europe's Beating Cancer Plan, published in 2021, aspires to cut
24
25 smoking prevalence down to 5% by the year 2040 (6).
26
27
28
29
30
31
32

33
34 Timely monitoring of prevention policies and tobacco consumption provides reliable
35
36 tools for governments and institutions to evaluate existing measures and identify where more
37
38 efforts are needed. One of the most widely employed instruments in Europe is the Tobacco
39
40 Control Scale (TCS), introduced by Joossens and Raw in 2006 to quantify and monitor the
41
42 implementation of tobacco control policies across European countries (7). It has been used
43
44 not only to compare tobacco control efforts across countries, but also to assess the impact of
45
46 tobacco control policies on various outcomes (8). Research shows that EU countries with
47
48 higher TCS scores have a lower prevalence of smokers, higher relative decreases in smoking
49
50 prevalence and higher quit ratios, lower levels of secondhand smoke exposure at work and
51
52 more frequent in-home smoking bans (9–11).
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

However, fewer studies have evaluated the impact of country-level tobacco control policy implementation on the smoking behaviors of European adolescents. Adolescence is a crucial phase of human development, often laying the foundation for lifelong habits; regarding tobacco, it is the stage of life when most people start smoking. Due to the highly addictive nature of nicotine, most of them will continue to smoke - eventually resulting in approximately 50% of adult smokers dying prematurely from tobacco-related diseases (12,13). Hence, monitoring the effect of tobacco control policies on the adolescent population is key not only to optimize their protection from tobacco-related harm but also to predict future developments in general smoking habits and their impact on public health.

The present study aims to describe the advances in European countries' tobacco control policies and to examine the correlation between their level of implementation and adolescents' smoking behaviours as well as the perceived availability of cigarettes between 2005 and 2019.

2. Methods

This ecological study evaluates tobacco control policies on a national level as expressed by TCS scores and the data from the European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs (ESPAD) on tobacco smoking among adolescents in 25 countries of the WHO Europe region.

Data sources

Tobacco control policies

The TCS includes the six most cost-effective policies as proposed by the World Bank (14): price increases through higher taxation of tobacco products; restrictions on smoking in public and in workplaces; consumer information in form of campaigns and media coverage; bans on advertising and promotion of all tobacco products, logos and brand names; health warnings

1 on the packaging of tobacco products; and treatment to help dependent smokers stop. With
2 the help of an expert panel and the existing evidence, each policy was weighted according to
3 its effectiveness, with subscores ranging from 30 points for price increases to 10 points
4 allocated to health warnings and treatment. Their addition results in a total score from 0 to
5 100, the latter indicating full implementation of all six policies. National data is provided by
6 experts. The present study uses data from the publicly available TCS reports from 2005, 2007,
7 2010 and 2016 (15–18).
8
9

10 Tobacco smoking

11 The ESPAD is a cross-sectional survey that examines, among other risk behaviours, tobacco
12 smoking in secondary students aged 15-16 years. Since 1995, it has taken place every four
13 years in an increasing number of European countries. First, a multistage stratified random
14 sampling process is carried out, with the school class as the last unit; special schools or classes
15 for students with learning disorders or severe physical disabilities are excluded. Next, data are
16 collected through self-administered questionnaires answered anonymously in the classroom.
17 Lastly and when necessary, its results are weighted to adjust the sample to the composition
18 of the target population.
19
20

21 Regarding tobacco, students are asked if have ever smoked cigarettes and if they have
22 done so in the last 30 days (always excluding e-cigarettes). Daily smoking is defined here as
23 smoking one cigarette or more per day in the last 30 days. Students are also asked how old
24 they were when they started smoking cigarettes daily, with 13 years or younger being
25 considered an early onset. Finally, they are asked how difficult they think it would be to obtain
26 cigarettes if they wanted to, with response categories being “impossible”, “very difficult”,
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

“fairly difficult”, “fairly easy”, “very easy” and “don’t know”. The percentage of respondents who choose “fairly easy” or “very easy” is used as an indicator of perceived availability.

Information on the lifetime prevalence of smoking, daily smoking, early onset of daily smoking and the perceived availability of cigarettes was sourced from the 2007, 2011, 2015, and 2019 ESPAD reports (19–22).

Statistical analysis

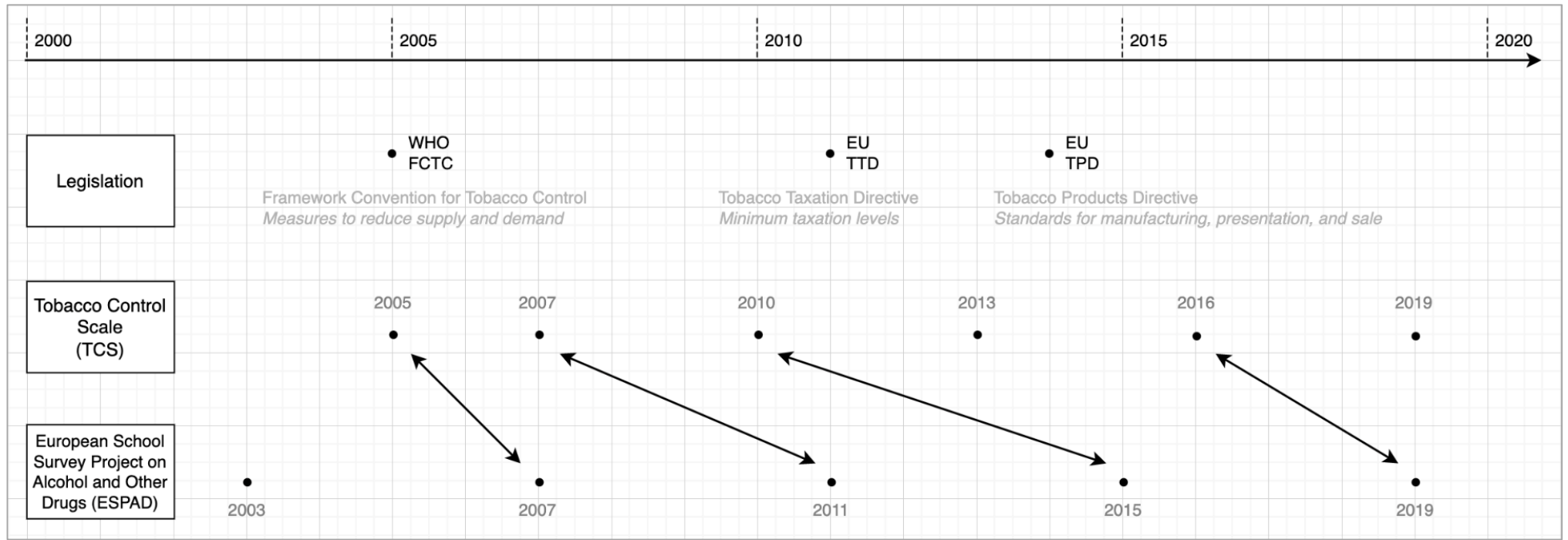
TCS scores (between 2005 and 2016) and consumption and perceived availability of cigarettes (2007 to 2019) were assessed.

Using Spearman rank correlation coefficients and scatter graphs, we analysed correlation between TCS scores (overall and by components) and ESPAD results regarding lifetime and daily tobacco consumption prevalence. Our approach was to perform four correlation analyses between the values obtained in single subsequent surveys: 2005 TCS scores and 2007 ESPAD results (Analysis 1), 2007 TCS scores and 2011 ESPAD results (Analysis 2), 2010 TCS scores and 2015 ESPAD results (Analysis 3), and 2016 TCS scores and 2019 ESPAD results in (Analysis 4) (Figure 1). We chose these pairs to allow an appropriate time-lapse between the implementation of policies measured as TCS score (as the independent variable) and ESPAD smoking measures the (as dependent variable).

All analyses were performed with SPSS 26.0, and graphics were generated with Excel 2016 and diagrams.net.

16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

Figure 1: Timeline illustrating the approach to the correlation analysis.



Points in time stand for the year of the published reports, arrows connect the studied TCS-ESPAD pairs.

TCS = Tobacco Control Scale, ESPAD = European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs, WHO = World Health Organization

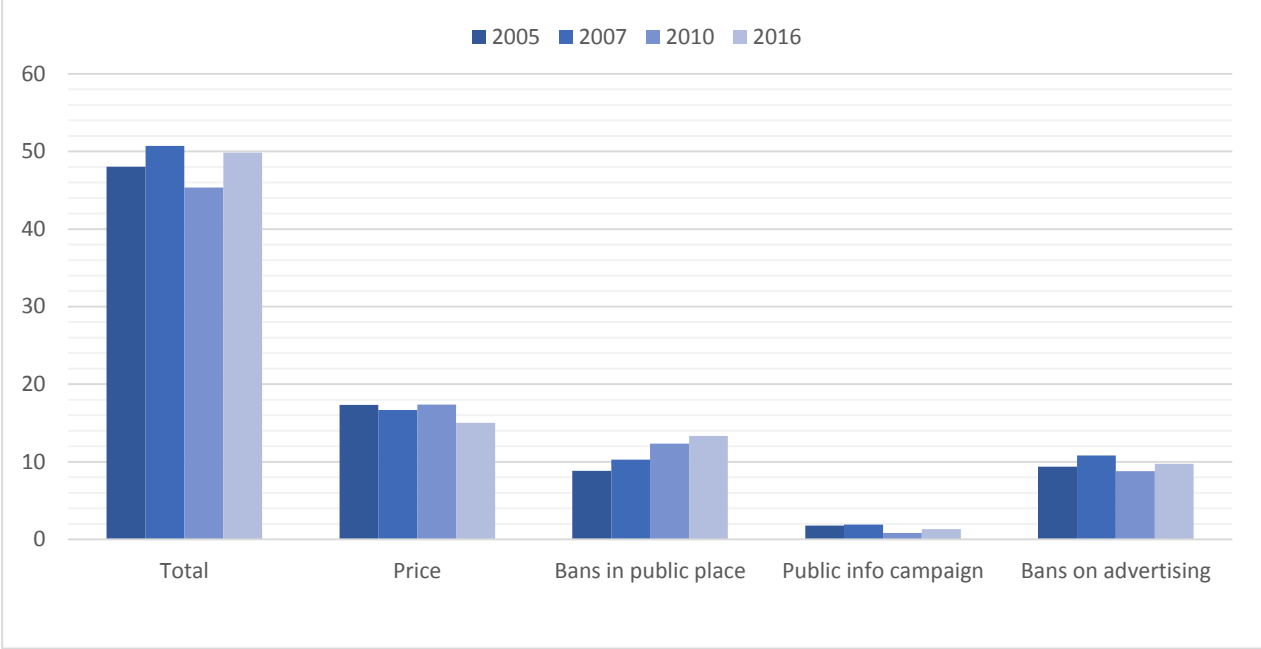
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

3. Results

TCS scores and adolescents' smoking prevalence

The examined period saw a general increase in TCS scores in Europe. In 2005, 2007, 2010 and 2016 the mean total TCS score was 48, 51, 45 and 50 points, respectively, with a wide range across countries. By policy, restrictions on smoking in public and in workplaces was the only one to improve in all the studied period. The others had a more irregular evolution (Figure 2).

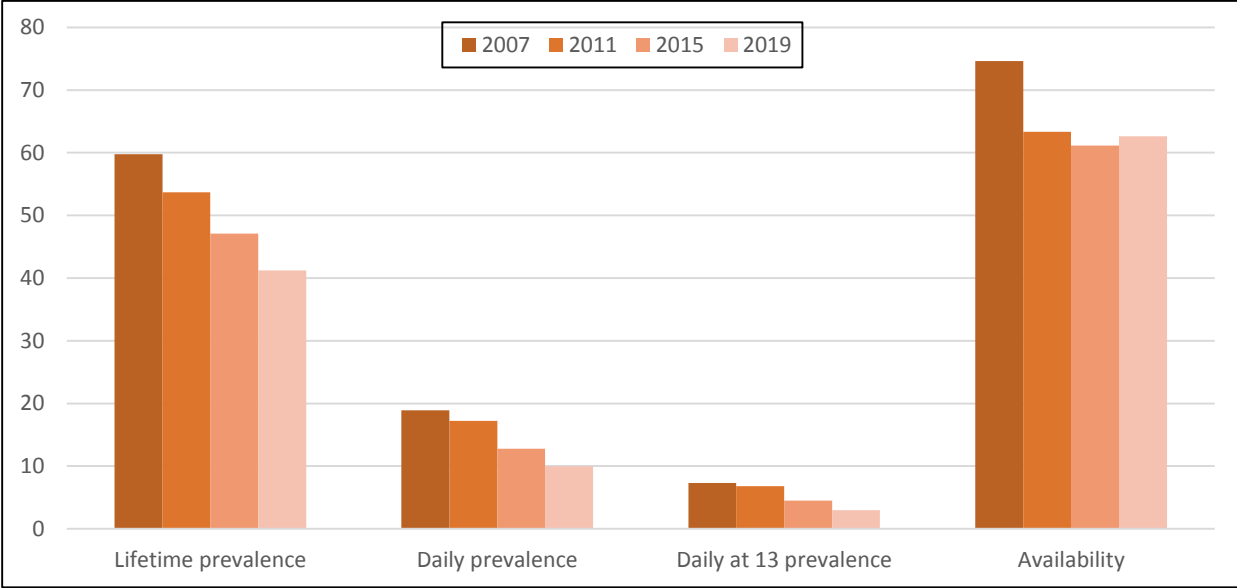
Figure 2: Tobacco control scale punctuation. European countries mean 2005, 2007, 2010 and 2016.



Ranges: Total 0-100; Price 0-30; Bans in public places 0-22; Public info campaign 0-15; Bans on advertising 0-13

Overall, there was a decline in adolescent smoking prevalence in Europe and all the studied aspects. The most affected were ever smokers (in absolute numbers) and daily smokers (in relative numbers). Perception of easy availability decreased over time, although the decrease was more irregular and less pronounced than in the smoking prevalence (Figure 3).

Figure 3: Prevalence in tobacco consumption and perceived availability of cigarettes in Europe from 2007 to 2019 for students aged 15-16.

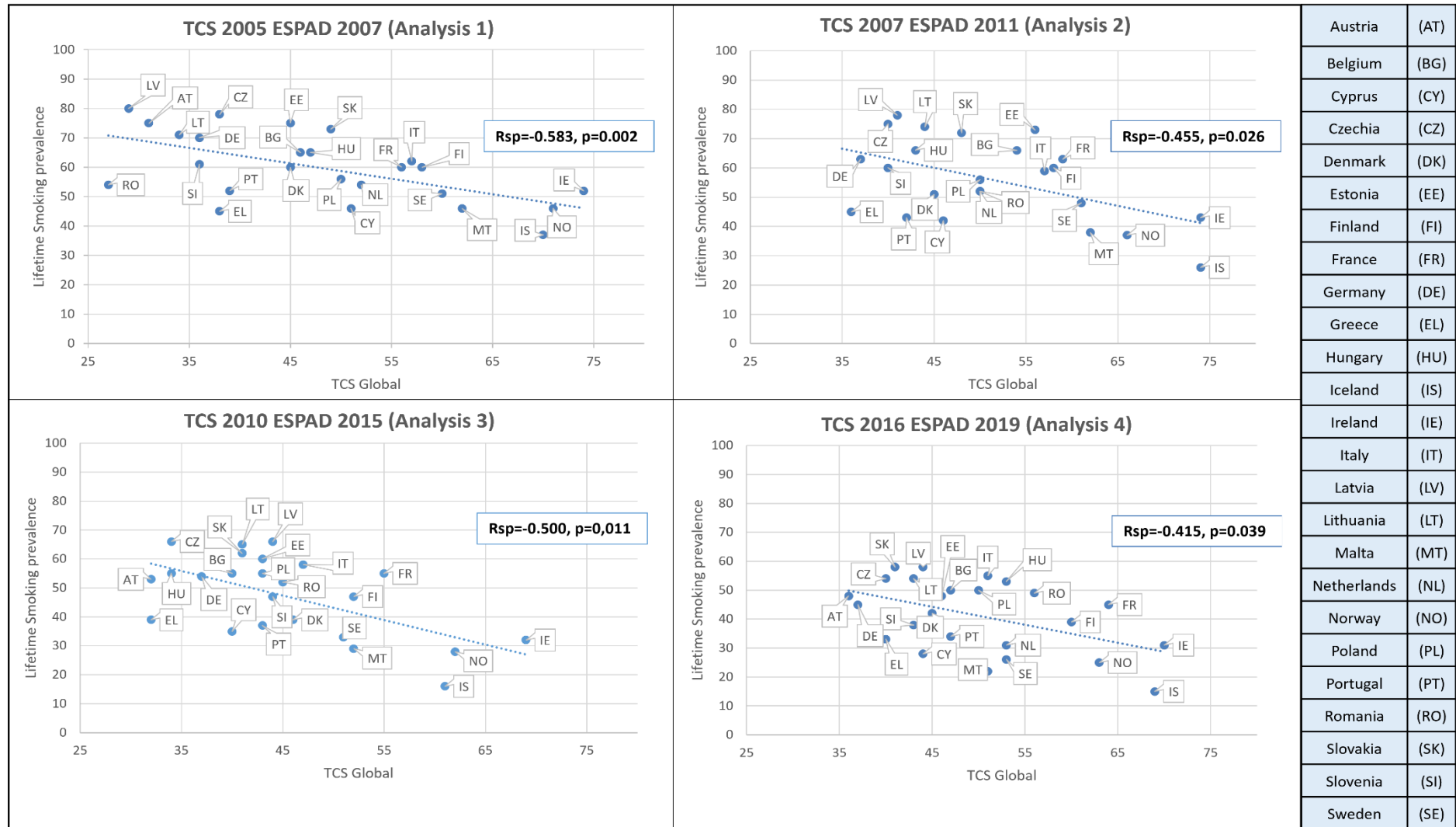


Correlation between TCS scores and adolescents' smoking prevalence

We found higher total TCS scores to be inversely correlated with the lifetime prevalence of smoking cigarettes in the four correlation analyses (R -0.583, R -0.455, R -0.5, R -0.453, R -0.415) (Figure 4). This was accompanied by an inverse correlation with the prevalence of daily smoking in the first three, (R -0.949, R -0.457, R -0.552) (Figure 5).

16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

Figure 4: Correlations between the total score of the global TCS and lifetime smoking prevalence of students aged 15-16 from 25 European countries.



Rsp: spearman correlation coefficients; ESPAD: European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs.

1 The TCS price subscore was also inversely correlated with lifetime smoking
2 prevalence on all correlation analyses except for TCS 2010-ESPAD 2015 (Analysis n° 1)
3 (R -0.608, R -0.638, R -0.494), and showed the same relationship with prevalence of daily
4 smoking in the first two analyses (R -0.497, R -0.469). It also inversely correlated with
5 the prevalence of daily smoking at the age of 13 (R -0.42) (Figure 5).
6
7
8
9
10
11

12 We obtained a significant inverse correlation between TCS subscores for bans on
13 smoking in public places and lifetime (R -0.442, R -0.398) and daily prevalence of
14 smoking (R -0.429, R -0.575) in the two analyses in the first half of the examined period.
15
16
17
18
19

20 In three of the four analyses, spread over the entire period, higher TCS subscores
21 for information campaigns significantly correlated with lower lifetime prevalence of
22 smoking (R -0.403, R -0.563, R -0.432). In 2010 and 2016, this also applied to the
23 prevalence of daily smoking (R -0.640, R -0.547) (Figure 5).
24
25
26
27
28
29

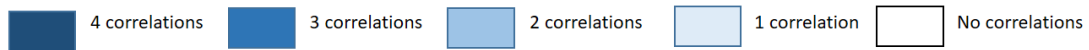
30 TCS subscores for bans on advertising showed a significant inverse correlation
31 with prevalence of lifetime smoking in all analyses (R -0.425, R -0.433, -0.464), and with
32 daily smoking prevalence except in 2011 (R -0.485, R -0.463, R -0.403).
33
34
35
36
37

38 No correlations were found between any smoking prevalence and the TCS
39 subscores for health warnings on the packaging of tobacco products and treatment to
40 help dependent smokers to stop.
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

Figure 5: Spearman correlation coefficients (rsp) between the TCS and indicators of smoking prevalence among students aged 15-16 from 25 European countries.

		ESPAD: Smoking prevalence and perceived availability of tobacco				
		Lifetime	Daily	Daily at 13	Availability	
Tobacco Control Scale (TCS)	Total	-0.455*	-0.457*		-0.410*	
	Policy domains subscores	Price increase	-0.608**	-0.469*	-0.420*	-0.442*
		Bans in Public Places	-0.442*	-0.575**		-0.403*
		Public info Campaigns	-0.403*	-0.640**		
		Bans on Advertising	-0.425*	-0.463*		

ESPAD: European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs;
TCS subscores for Health warnings and Treatment for addiction not included because they did not correlate with ESPAD values at any point.
* Stands for p<0.05. ** stands for p<0,01; Correlations with p< 0.05 are not shown



Correlation between TCS scores and perceived tobacco availability

Starting in 2010, we found inverse correlations between the percentage of students who thought cigarettes were easy to obtain and total TCS scores (R -0.41, R -0.413), as well as the subscores for price increases (R -0.442, R -0.457) and bans on smoking in public places (R -0.403, R -0.42) (Figure 5).

4. Discussion

The present study showed how the observed decrease in European adolescents’ smoking prevalence is related to previous improvements in tobacco control policies over the 21th century. Furthermore, it identified specific policy domains to which the adolescents appear to be especially responsive, including price increases, restrictions on smoking in public places, public information through campaigns, and bans on advertising.

1 Over the studied period, there was an upward general trend in TCS scores for
2 bans in public places, with fewer changes observed in other subscores and the
3 overall trend. This is partly due to the changes in the mechanism of TCS point allocation,
4 which penalize countries that do not undertake new initiatives. By 2016, while there had
5 been very considerable progress in establishing smoke-free public places and offering
6 treatment for nicotine addiction, mean government spending on information campaigns
7 was still strikingly low, and had even decreased since 2005. Additionally, even if pricing
8 policies and bans on tobacco advertising products may seem acceptably well
9 implemented by 2016, the scores are very similar to those in 2005, which reflects the
10 sparseness of new measures (e.g. tax increases) over 11 years. As to adolescent tobacco
11 smoking, the greatest decreases were seen in the prevalence of daily smoking. This
12 downward trend was taking place even before the examined period, mainly since the
13 turn of the millennium [18], when some tobacco control policies had already been
14 established. Even if the overall decrease in students' tobacco smoking is encouraging,
15 great heterogeneity remains across countries, and in 2016 still more than six out of ten
16 students thought cigarettes were easy to obtain despite legislation prohibiting sales to
17 minors.

18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44 The inverse correlation between total TCS scores and smoking prevalence in
45 European countries had already been found previously in adult people (9–11). Given the
46 strong influence of the general smoking rate of a country on adolescent smoking [29], it
47 is not surprising that the present study found higher total TCS scores to be significantly
48 correlated with a lower prevalence of lifetime smoking at all of the studied points in
49 time. If total TCS scores reflect comprehensive tobacco control policy efforts, the
50 present findings can suggest their effectiveness on adolescent population (23). A recent
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

1 study (24) showed that countries that introduced stricter policies regarding smoke-free
2 spaces, advertising bans, and warning labels between 2007 and 2014 experienced a
3
4 stronger decline in adolescent weekly smoking between 2006 and 2014, suggesting that
5
6 higher levels of implementation are associated with stronger declines in adolescent
7
8 smoking. In our study, the magnitude of the correlation is smaller in the Analysis n° 4
9
10 (TCS 16-ESPAD 19) versus the Analysis n° 1 (TCS 05-ESPAD 07). This could be because
11
12 the room for improvement in both policy and prevalence was much greater in 2007 than
13
14 in 2019.
15
16
17
18
19

20
21 Increasing tobacco prices is one of the most well-established measures to reduce
22
23 smoking in adults (25) and adolescents (26,27), showing even more effect on the youth
24
25 than the on the general population (28). Our results seem aligned with these previous
26
27 observations, since we found the corresponding TCS subscore to be significantly and
28
29 inversely correlated with the prevalence of lifetime and daily smoking at various time
30
31 points. However, as mentioned before, pricing policies have been stagnant since 2005;
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000

1 on smoking, and many intervention programs put de-normalizing tobacco smoking use
2 at the forefront of their objectives (32). Our study, too, found that higher TCS subscores
3
4 for these aspects correlated with lower prevalence of lifetime and daily smoking. There
5
6 is promising evidence that further extending bans on smoking in public places, e.g. in
7
8 hospitality venues (33), is effective in decreasing young people's tobacco use. In fact, a
9
10 proposal to update the European Council Recommendation on Smoke-Free
11
12 Environments to extend its coverage to outdoor spaces and novel tobacco products is
13
14 on its way (6).

15
16
17
18
19
20
21 Over the studied period, the average TCS subscore for government spending on
22
23 information campaigns decreased. Aspects included in this component include mass
24
25 communication campaigns, educational programs, and support for nongovernmental
26
27 organizations. Their lack of implementation may be due to the high cost of such
28
29 strategies in combination with insufficient funding for tobacco control in most European
30
31 countries (18). However, just like creating smoke-free environments, this sort of
32
33 intervention changes the attitudes of young people towards tobacco, deters them from
34
35 taking up smoking and incentivizes quitting. Such effects are also suggested by the
36
37 results of this study, because the corresponding TCS subscore was inversely correlated
38
39 to the prevalence of lifetime and daily smoking at various time points.
40
41
42
43
44
45

46
47 Contrarily to the observed paucity of information campaigns on the cigarette
48
49 dangers, the tobacco industry has long been advertising their products on mass media
50
51 (34). Exposure to this promotional material has been proven to increase the likelihood
52
53 of smoking initiation (35), and legislative attempts at hindering its pernicious influence
54
55 date back to the second half of the twentieth century. In the EU, the promotion of
56
57 cigarette brands on television was banned in 1998 (36); consequently, the mean TCS
58
59
60
61
62
63
64
65

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

subscore for advertising bans was already quite high in 2005. We found TCS subscores for advertising bans to be inversely correlated with the prevalence of daily and lifetime smoking at three of four time points. This may be because stricter approaches to advertising bans reflect countries' low tolerance towards tobacco and higher investment in raising awareness of its harmful effect, which would account for the lower smoking prevalence among adolescents. Continuing to tackle tobacco promotion, advertising and sponsorship, and extending restrictions to all tobacco products (e-cigarettes, vaping devices, etc.) and to social media is part of Europe's Beating Cancer Plan (6).

A recent study including 34 European countries (24) found that health warnings on tobacco product packaging were one of the policy domains most strongly correlated to declines in adolescent smoking. However, our study did not yield any correlation in this regard, probably because of the stagnancy of the corresponding subscore over the studied time interval (from 2005 to 2016, only three countries -Estonia, France and Romania- improved their scores). The EU Tobacco Products Directive entered into force in 2014, and introduced stricter requirements around the cigarette packaging and labelling, including mandatory pictorial health warnings covering 65% of both surfaces (5). As countries progressively implement these new measures (37), and given that their effectiveness has already been proven (38), we expect more positive results in future analyses with TCS data from 2016.

Tobacco control measures targeted towards adolescents tend to focus on avoiding initiation rather than on helping dependent smokers stop (39). Accordingly, the present study did not find any significant associations of TCS treatment subscores with the studied ESPAD outcomes.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
Several policies have proven to decrease the perceived tobacco availability, like laws that prohibit their sale to minors (40). It seems plausible to assume that, when adolescents perceive cigarettes as more difficult to obtain, it would be associated with lower smoking rates (41). The present study found correlations between lower perceived availability and higher total TCS scores, as well as the subscores for price increases, smoking bans in public places, and health warnings. The possibility of weak policy enforcement and the cigarette supply of via non-commercial sources (like older friends or family members) should be considered to explain the high perceived availability.

23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
This article is not exempt from limitations. Regarding the TCS, the low between-variance of policy scores decreases the robustness of estimates. Besides, some scores depend on expert judgement. However, this instrument has established itself as a good approximation to quantifying tobacco control policy implementation, and shows advantages over other approaches like the MPOWER scores from the WHO (the weighing of the different policy domains, the broader score range and the independence from governments' political agendas) (8). As the smoking measures come from ESPAD, where a self-reported questionnaire is handed to students to be answered in class, there is potential for underestimating the smoking prevalence due to its socially undesirable nature. Still, the answers to the ESPAD questionnaire have proven to be reliable estimates of the consumption of tobacco and other substances (42). Moreover, this survey provides comparable data across countries and over time.

54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
A small sample size (N = 25, or 23-24 in some analyses because of missing values) reduces the chances of significant correlations, especially considering the

What this study adds

1. This ecological study identified several tobacco control policies that significantly correlate with the decrease in European adolescents' smoking prevalence and perceived cigarette availability over 21th century.
2. The remarkable between-country heterogeneity in the level of implementation of the studied smoking policies allows for further progress in the next years. Specifically, information campaigns, smoke-free spaces, and health warnings still much room for improvement, perhaps because they are policy domains closely related to the social perception of cigarette smoking, which has proven important in preventing initiation.
3. Given the cost-efficiency of increasing cigarette prices, its particularly strong effect on adolescents, and the price stagnation in the last decade, further tax raises should be considered. The extra revenue could be invested in tobacco control programs, to counter the lack in funding that has historically stood in the way of such interventions.
4. The TCS may not be the most suitable instrument to quantify tobacco control policies in studies looking to assess their impact on adolescents. To adapt it to this population, some subscores should be reduced or eliminated and the creation of new ones should be considered.

Competing Interest

The authors have declared no potential conflicts of interest with respect to the research, authorship, and/or publication of this article.

References

1. Reitsma MB, Fullman N, Ng M, Salama JS, Abajobir A, Abate KH, et al. Smoking prevalence and attributable disease burden in 195 countries and territories, 1990-2015: A systematic analysis from the global burden of disease study 2015. *The Lancet*. 2017;389(10082).
2. WHO - World Health Organization. WHO global report on trends in prevalence of tobacco use. Third edition. 2019.
3. World Health Organization. WHO report on the global tobacco epidemic 2021: addressing new and emerging products. Health Promotion. 2021.
4. Directive - 2011/64 - EN - EUR-Lex [Internet]. [cited 2024 Feb 21]. Available from: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2011/64/oj>
5. European Union. Tobacco Products Directive. *Official Journal of the European Union*. 2014;127(1).
6. EU EC. Communication from the Commission to the European Parliament and the Council - Europe's Beating Cancer Plan. COM(2021) 44 final. 2021;
7. Joossens L, Raw M. The Tobacco Control Scale: A new scale to measure country activity. *Tob Control*. 2006;15(3).
8. Feliu A, Fernández E, Baena A, Joossens L, Peruga A, Fu M, et al. The Tobacco Control Scale as a research tool to measure country-level tobacco control policy implementation. *Tob Induc Dis*. 2020;18.
9. Moyano CL, Martín-Sánchez JC, Saliba P, Graffelman J, Martínez-Sánchez JM. Correlation between tobacco control policies, consumption of rolled tobacco and e-cigarettes, and intention to quit conventional tobacco, in Europe. *Tob Control*. 2017;26(2).

- 1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
10. Ferketich AK, Lugo A, Vecchia C La, Fernandez E, Boffetta P, Clancy L, et al. Relation between national-level tobacco control policies and individual-level voluntary home smoking bans in Europe. *Tob Control*. 2016;25(1).
11. Bosdriesz JR, Willemsen MC, Stronks K, Kunst AE. Tobacco control policy and socio-economic inequalities in smoking in 27 European countries. *Drug Alcohol Depend*. 2016;165.
12. Levy DT, Hyland A, Higbee C, Remer L, Compton C. Preventing Tobacco Use Among Youth and Young Adults. Vol. 82, *Health Policy*. 2007.
13. Thomson B, Rojas NA, Lacey B, Burrett JA, Varona-Pérez P, Martínez MC, et al. Association of childhood smoking and adult mortality: prospective study of 120 000 Cuban adults. *Lancet Glob Health*. 2020;8(6).
14. World Bank. Tobacco Control [Internet]. Washington, DC; 2003 [cited 2024 Feb 21]. Available from: <https://hdl.handle.net/10986/9730>
15. Joossens L, Raw M. Progress in Tobacco Control in 30 European Countries, 2005 to 2007. *Public Health*. 2007.
16. Joossens L, Raw M. The tobacco control scale 2010 in Europe. ... : Association of European 2011;(March).
17. Joossens L , Raw M . The Tobacco Control Scale... - Google Académico [Internet]. [cited 2024 Feb 21]. Available from: <https://scholar.google.com/scholar?q=Joossens++L+,++Raw++M+.++The+Tobacco+Control+Scale+2013+in+Europe.+A+report+of+the+Association+of+European+Cancer+Leagues+.++Brussels+,++Association+of+European+Cancer+Leagues+,++2014+.+>

18. Joossens L, Raw M. The Tobacco Control Scale 2016 in Europe. 2017 [cited 2024 Feb 21]; Available from: www.europeancancerleagues.org
19. The 2007 ESPAD Report Substance Use Among Students in 35 European Countries.
20. Hibell B, Guttormsson U, Ahlström S, Balakireva O, Bjarnason T, Kokkevi A, et al. The 2011 ESPAD Report: Substance Use Among Students in 36 European Countries. ... Use Among Students 2012.
21. ESPAD Group, Kraus, L; Håkan L, Guttormsson U, Et A. ESPAD Report 2015: Results from the European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs. ESPAD Report 2015. 2016.
22. Group E, Kraus L, Guttormsson U, Leifman H, Arpa S, Molinaro S, et al. Results from the European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs. Available from: www.emcdda.europa.eu
23. Kuipers MAG, Monshouwer K, Van Laar M, Kunst AE. Tobacco Control and Socioeconomic Inequalities in Adolescent Smoking in Europe. *Am J Prev Med.* 2015;49(5).
24. de Looze ME, Henking C, Torsheim T, Currie DB, Weber MW, Alemán-Díaz AY. The association between MPOWER tobacco control policies and adolescent smoking across 36 countries: An ecological study over time (2006–2014). *International Journal of Drug Policy.* 2022;109.
25. Chaloupka FJ, Straif K, Leon ME. Effectiveness of tax and price policies in tobacco control. Vol. 20, *Tobacco Control.* 2011.

- 1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
26. Nikaj S, Chaloupka FJ. The effect of prices on cigarette use among youths in the global youth tobacco Survey. *Nicotine and Tobacco Research*. 2014;16(SUPPLEMENT1).
27. Hublet A, Schmid H, Clays E, Godeau E, Gabhainn SN, Joossens L, et al. Association between tobacco control policies and smoking behaviour among adolescents in 29 European countries. *Addiction*. 2009;104(11).
28. Kjeld SG, Jørgensen MB, Aundal M, Bast LS. Price elasticity of demand for cigarettes among youths in high-income countries: a systematic review. Vol. 51, *Scandinavian Journal of Public Health*. 2023.
29. Been J V., Lavery AA, Tsampi A, Filippidis FT. European progress in working towards a tobacco-free generation. Vol. 180, *European Journal of Pediatrics*. 2021.
30. Schnohr CW, Kreiner S, Rasmussen M, Due P, Currie C, Diderichsen F. The role of national policies intended to regulate adolescent smoking in explaining the prevalence of daily smoking: A study of adolescents from 27 European countries. *Addiction*. 2008;103(5).
31. Brown A, Moodie C, Hastings G. A longitudinal study of policy effect (smoke-free legislation) on smoking norms: ITC Scotland/United Kingdom. *Nicotine and Tobacco Research*. 2009;11(8).
32. Pierce JP, White VM, Emery SL. What public health strategies are needed to reduce smoking initiation? *Tob Control*. 2012;21(2).
33. Garritsen HH, Da Costa Senior YY, Rozema AD, Kunst AE, Kuipers MAG. Association Between Smoke-Free Legislation in Hospitality Venues and Smoking

Behavior of Young People: A Systematic Review. Vol. 24, Nicotine and Tobacco Research. 2022.

34. Moran MB, Heley K, Czaplicki L, Weiger C, Strong D, Pierce J. Tobacco Advertising Features That May Contribute to Product Appeal Among US Adolescents and Young Adults. *Nicotine and Tobacco Research*. 2021;23(8).
35. Lovato C, Watts A, Stead LF. Impact of tobacco advertising and promotion on increasing adolescent smoking behaviours. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2011;
36. Seffrin JR. A European tobacco advertising ban. *CA Cancer J Clin*. 1998;48(4).
37. McKeganey N, Russell C. Tobacco plain packaging: Evidence based policy or public health advocacy? Vol. 26, *International Journal of Drug Policy*. 2015.
38. MacGregor A, Delaney H, Amos A, Stead M, Eadie D, Pearce J, et al. 'It's like sludge green': young people's perceptions of standardized tobacco packaging in the UK. *Addiction*. 2020;115(9).
39. Bafunno D, Catino A, Lamorgese V, Pizzutilo P, Di Lauro A, Petrillo P, et al. Tobacco control in Europe: A review of campaign strategies for teenagers and adults. Vol. 138, *Critical Reviews in Oncology/Hematology*. 2019.
40. Kuipers MAG, Brandhof SD, Monshouwer K, Stronks K, Kunst AE. Impact of laws restricting the sale of tobacco to minors on adolescent smoking and perceived obtainability of cigarettes: an intervention-control pre-post study of 19 European Union countries. *Addiction*. 2017;112(2).
41. Richardson L, Hemsing N, Greaves L, Assanand S, Allen P, McCullough L, et al. Preventing smoking in young people: A systematic review of the impact of

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

access interventions. Vol. 6, International Journal of Environmental Research
and Public Health. 2009.

42. Molinaro S, Siciliano V, Curzio O, Denoth F, Mariani F. Concordance and consistency of answers to the self-delivered ESPAD questionnaire on use of psychoactive substances. *Int J Methods Psychiatr Res.* 2012;21(2).
43. Nuyts PAW, Kuipers MAG, Willemsen MC, Kunst AE. An Increase in the Tobacco Age-of-Sale to 21: For Debate in Europe. Vol. 22, *Nicotine and Tobacco Research.* 2020.
44. Hefler M, Bianco E, Bradbrook S, Arnold D, Dorotheo EU. What facilitates policy audacity in tobacco control? An analysis of approaches and supportive factors for innovation in seven countries. Vol. 31, *Tobacco Control.* 2022.

University of Alcalá

Madrid, Spain
Alcalá de Henares
27 Libreros Street
(+34) 650 854 359

pablopregomeleiro@gmail.com

Professor Elena Naumova
Editor-in-Chief
Journal of Public Health Policy

February 27, 2024

Dear Dr. Naumova,

We wish to submit an original research article entitled *Correlation between tobacco control policies and the smoking behaviors of European adolescents from 2005 to 2019*, by Carmen Quijano-Gil, Delta Jeazul Ponce-Hernández, Enrique Regidor, María José Belza, Gregorio Barrios, Guadalupe Pastor-Moreno, Pablo Prego-Meleiro and Luis Sordo, for consideration by *Journal of Public Health Polic.*

This research delves into the influence of tobacco control policies on preventing adolescent smoking. Despite previous studies in adults, such a topic in the teenage population has yet to be significantly overlooked by academic inquiry. Consequently, we present an ecological study investigating the correlation between the implementation of tobacco control policies and adolescent smoking behavior across 25 European countries. The results should guide smoking policies for further progress in the coming years.

The enclosed manuscript is entirely original; no part of it has been previously published, nor is any section under consideration for publication in any other journal.

We have no conflicts of interest to disclose.

Please address all correspondence concerning this manuscript at pablopregomeleiro@gmail.com.

I appreciate your consideration of this manuscript.

Sincerely,

Dr. Pablo Prego-Meleiro, PhD
Professor, University Institute of Research in Police Sciences
University of Alcalá