UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS

Factores socioeconómicos que influyen en el consumo de tabaco en los hogares de México

Por:

EVELY JACQUELINE ASCENCIO ALONSO

TESIS

Presentada como requisito parcial para obtener el título de:

LICENCIADO EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS

Buenavista Saltillo, Coahuila, México

Octubre de 2026

AGRADECIMIENTOS

A Dios:

Por darme la salud y la fuerza para levantarme cada mañana y poder seguir adelante. Por las bendiciones presentadas en familia y amigos que han sido mi compañía en esta importante etapa de mi vida.

A mi hermano, Mario Ascencio:

Por siempre estar a mi lado, escucharme y aconsejarme sobre diferentes aspectos de la vida cuando lo necesito. Gracias por siempre animarme a hacer las cosas cada vez mejor y por ser mi compañero y amigo en cada etapa de mi vida.

Al Dr. Víctor Manuel Gerónimo:

Por permitirme trabajar como su tesista, compartiéndome sus conocimientos durante el proceso de investigación. Gracias por darme la confianza para resolver mis dudas y por estar siempre disponible para escucharme y orientarme en aspectos que podrían afectar mi rendimiento académico.

A la Dra. Ceyla Antonio y la Dra. Elena Fuentes:

A mis dos asesoras de tesis, gracias por sus valiosas observaciones y recomendaciones que han permitido fortalecer el trabajo de investigación, ayudándome a aclarar ideas y permitiéndome avanzar con mayor certeza.

A mis profesores:

Por el esfuerzo que realizan por hacernos llegar el conocimiento de las materias, pero sobre todo, gracias porque incluso fuera del horario de clase mostraron su interés por hablar sobre nuestro bienestar físico y mental, además de mantener una comunicación activa para motivarnos a echarle ganas como estudiantes y en un futuro como profesionistas.

A mis amigos de Universidad:

A Lizeth Antonio, Xóchitl Hernández, Montserrat Tapia y Azucena Sóstenes por hacer de mi estancia en la universidad un lugar más agradable y sacarme siempre una sonrisa. Gracias porque siempre han sido amistades dispuestas a brindarme su apoyo y motivarme a salir adelante.

A los Ingenieros:

Mariana Vallejo, Arnoldo Gómez y Carlos Aguirre, que fueron mis jefes durante el tiempo de elaboración de tesis; porque siempre me aconsejaron. Gracias por que siempre confiaron en mi capacidad para llegar muy lejos, pero sobre todo, gracias por comprender y apoyarme a priorizar mis objetivos como profesionista.

DEDICATORIA

A mi madre: Ma. Isabel Alonso Cano.

Quien siempre se ha preocupado por mí y por mi futuro, mostrando cariño y paciencia en todo el proceso de mi vida. Gracias por tu apoyo incondicional y por tu esfuerzo para educarme, porque por ello es que he llegado y seguiré llegando tan lejos. Por siempre sostenerme cuando todo se dificulta y motivarme a ser una mejor persona tanto moral como profesionalmente.

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 1

CAPÍTULO I. TEORÍA DEL CONSUMIDOR Y BREVE LITERATURA EMPÍRICA .. 6

1.1 Demanda individual 6

1.1.1 Precio 6

1.1.2 Ingreso del consumidor 8

1.1.3 Precios de bienes sustitutos o complementarios 10

1.1.4 Gustos y necesidades del consumidor 11

1.2 Utilidad 12

1.3 Economía del hogar 14

1.4 Revisión de literatura empírica 15

1.4.1 Efectos en la salud por el consumo de tabaco 15

1.4.2 Efectos económicos del consumo de tabaco 16

1.4.3 Consumo de bienes adictivos 18

1.4.3.1 Teoría de la adicción racional 19

1.4.3.2 Teoría de la adicción basada en el aprendizaje 20

CAPÍTULO II. MODELO CONCEPTUAL 22

2.1 Variables que influyen en el consumo de tabaco 22

2.1.1 Características de la jefatura de hogar 23

2.1.2 Características de los integrantes del hogar 24

2.1.3 Factores económicos del hogar 24

2.1.4 Ubicación geográfica 25

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN 26

3.1 Construcción de base de datos 26

3.2 Técnicas de análisis 27

CAPÍTULO IV. GASTO Y CONSUMO DE TABACO EN LOS HOGARES MEXICANOS 30
4.1 Análisis descriptivo 30
4.1.1 Gasto en tabaco 30
4.1.2 Consumo de tabaco 34
4.2 Análisis econométrico 40
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 46
Bibliografía 50
Anexos 59

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Curva de demanda individual 7

Gráfica 2. Restricción presupuestaria 9

Gráfica 3. Utilidad total 13

Gráfica 4. Media del gasto mensual (a precios de 2024) de tabaco en forma de cigarrillo en hogares con fumadores, según sexo del jefe, 2018-2024. 31

Gráfica 5. Media del gasto mensual (a precios de 2024) de tabaco en forma de cigarrillo en hogares con fumadores, según rango de edad del jefe, 2018-2024. .. 32

Gráfica 6. Media del gasto mensual (a precios de 2024) de tabaco en forma de cigarrillo en hogares con fumadores, según nivel educativo del jefe, 2018-2024. . 33

Gráfica 7. Media del gasto mensual (a precios de 2024) de tabaco en forma de cigarrillo en hogares con fumadores, según quintil de ingreso, 2018-2024. 34

Gráfica 8. Media del consumo mensual (unidades) de tabaco en forma de cigarrillo en hogares con fumadores, según sexo del jefe, 2018-2024. 35

Gráfica 9. Media del consumo mensual (unidades) de tabaco en forma de cigarrillo en hogares con fumadores, según rango de edad del jefe, 2018-2024. 36

Gráfica 10. Media del consumo mensual (unidades) de tabaco en forma de cigarrillo en hogares con fumadores, según nivel educativo del jefe, 2018-2024. . 38

Gráfica 11. Media del consumo mensual (unidades) de tabaco en forma de cigarrillo en hogares con fumadores, según quintil de ingreso, 2018-2024. 39

ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS

Figura 1: Modelo conceptual de los determinantes del consumo de tabaco 22

Tabla 1. Coeficientes de regresión del modelo Logit binario, 2018-2024. 40

Tabla 2. Efectos marginales calculados a partir de los coeficientes del modelo Logit binario, 2018-2024. 42

Resumen

El objetivo de esta investigación es analizar el consumo de tabaco de los hogares mexicanos, así como identificar la influencia del ingreso y los factores sociodemográficos en la probabilidad de consumo para los años 2018, 2020, 2022 y 2024. Se utilizaron microdatos de la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (ENIGH) de los últimos años disponibles, y se estimaron estadísticos descriptivos y modelos econométricos Logit binario. Los resultados descriptivos muestran que de 2018 a 2024 disminuyó el consumo de tabaco en forma de cigarrillo en la mayoría de los hogares; sin embargo, se observa un consumo diferenciado por quintiles de ingreso, mientras el quintil 1 redujo su consumo de 96.66 en 2018 a 84.80 cigarrillos en promedio al mes en 2024, el quintil 4 aumentó dicho consumo, al pasar de 93.93 a 104.92 cigarrillos mensuales. En cuanto al gasto de cigarrillos por quintil de ingreso, los hogares presentaron un aumento notable en cada año analizado, reflejando únicamente una disminución en el quintil 4 en 2020, así como un incremento en 2024 para los quintiles 2, 3 y 4. Las estimaciones econométricas muestran que las variables que influyen de manera positiva en la probabilidad del consumo de tabaco son: cuando el sexo del jefe del hogar es hombre y residen en la zona urbana, el número de perceptores económicos en el hogar y el nivel de ingreso del hogar; en cambio, el rango de edad y el nivel escolar del jefe de hogar, el tamaño de hogar, así como la presencia de menores de 12 años y mayores de 65 años en el hogar inciden de forma negativa con la probabilidad de consumo de tabaco en forma de cigarrillo.

Palabras clave: consumo del hogar, modelo Logit binario, tabaco

INTRODUCCIÓN

El análisis del consumo de tabaco ha sido de gran interés por diversas razones. La razón principal se debe a que el alto consumo de tabaco constituye una de las mayores amenazas para la salud global, ya que es el principal factor de riesgo para las enfermedades no contagiosas, tales como el padecimiento de cáncer pulmonar y otras enfermedades respiratorias (Mariano *et al.*, 2022). Asimismo, el consumo de tabaco tiene efectos económicos tanto para las personas fumadoras como para el sistema de salud pública de un país.

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2026) indica que cada año se producen ocho millones de fallecimientos debido al consumo de tabaco a nivel mundial. Por su parte, según datos del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP, 2024), se calcula que 43 mil personas mueren cada año en México debido a enfermedades asociadas al tabaquismo, lo que constituye el 8.4% del total de las defunciones en el país (Instituto Mexicano para el Seguro Social, IMSS, 2022).

Debido a que los efectos del consumo de tabaco se consideran un asunto de salud pública, se sugirió un Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco (CMCT), constituyendo el inicio de la batalla global contra la epidemia del tabaquismo. El alcance es un acuerdo global de 150 países con el propósito de disminuir la oferta y la demanda, y se publicó el 21 de mayo de 2003 en Ginebra, Suiza (OMS, 2026). En el caso de México, con el fin de reducir el consumo de tabaco y así bajar la tasa de incidencia de enfermedades relacionadas con el tabaquismo, los productos de tabaco son gravados con el Impuesto Especial sobre Producción y Servicios al tabaco (IEPS) y el Impuesto al Valor Agregado (IVA) (Ibarra, de la Fuente y Miravete, 2021).

Asimismo, varios estudios sugieren que durante la pandemia de Covid-19 se registraron cambios en los patrones de consumo de tabaco, y esos cambios han sido distintos entre los países debido a las diferentes medidas implementadas para prevenir el brote epidémico. De acuerdo con Barrera-Núñez *et al.* (2022), las medidas de confinamiento y la incertidumbre de contagio por Covid-19, pudieron ser

los detonadores de estrés, ansiedad y depresión, esto a su vez, condujo a un mayor consumo de tabaco como una salida para afrontar estos padecimientos. Por otro lado, Barrera-Núñez *et al.* (2022) indican que se redujo el consumo de tabaco durante la pandemia, debido a una compaña masiva de salud encaminado a concientizar sobre el debilitamiento del sistema respiratorio por el hábito de fumar.

Dada la diversidad que pudieran ser los patrones de consumo de tabaco en distintos países y regiones del mundo, resulta relevante comprender de manera más amplia el consumo de este bien adictivo en los hogares de México en los últimos años. Igualmente, tal y como lo señala Gozali *et al.* (2023), es importante analizar de qué forma el entorno social y económico en que una persona se desenvuelve condiciona sus decisiones de consumo de cigarrillo.

De igual manera, la realización de esta investigación se puede justificar en el ámbito educativo, económico y social. En términos académicos, este estudio busca aportar información empírica actualizada sobre el consumo de tabaco y qué características sociodemográficas y económicas del hogar influyen en dicho consumo, tomando como referencia la información disponible más reciente. Por tanto, este trabajo buscar ser un punto de comparación con investigaciones futuras para analizar el cambio en los patrones de consumo de tabaco en el tiempo.

En términos sociales y económicos, el consumo de tabaco representa uno de los problemas de salud pública más preocupantes a nivel mundial y para México. Por tanto, analizar el consumo de tabaco en forma de cigarrillo puede contribuir a caracterizar mejor la problemática del tabaquismo, y así poder diseñar las estrategias que ayuden a sensibilizar sobre el perjuicio que este puede provocar a la salud y economía de las personas y de la sociedad.

Con el fin de contribuir a la generación de conocimiento empírico sobre el consumo de tabaco de los hogares de México, se plantearon las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Qué cambios ha tenido el consumo de cigarrillos en los hogares mexicanos según el ingreso, la edad, sexo y nivel educativo del jefe del hogar en los últimos años?
2. ¿De qué manera el ingreso y las características sociodemográficas de los hogares influyen en la probabilidad de consumir cigarrillos en México?

Los objetivos que guían esta investigación son los siguientes:

Objetivo general

- Analizar el consumo de tabaco de los hogares mexicanos, así como identificar la influencia del ingreso y los factores sociodemográficos en la probabilidad de consumo para los años 2018, 2020, 2022 y 2024.

Objetivos específicos

1. Determinar el consumo promedio de tabaco en forma de cigarrillo según la edad, sexo y nivel educativo del jefe del hogar.
2. Identificar cómo se ha modificado el consumo promedio de tabaco en forma de cigarrillo por quintiles de ingreso de los hogares.
3. Estimar un modelo de regresión Logit binario que permita identificar si el ingreso y las variables sociodemográficas inciden en la probabilidad del consumo de cigarrillos.

En seguida, se describen las hipótesis de esta investigación:

1. Se espera un descenso en el consumo de tabaco en forma de cigarrillos en los hogares mexicanos con fumadores durante el periodo 2018 – 2024, así como un consumo diferenciado según el nivel de ingreso, el género, la edad y el nivel educativo del jefe de hogar.
2. La probabilidad de consumo de cigarrillos cambia significativamente según las características del hogar. Específicamente, la probabilidad de consumo tiende a ser mayor en hogares con ingresos más altos, jefe de familia masculino, mayor número de miembros y cuando el hogar se ubica en una

zona urbana. Por otro lado, la probabilidad de consumo es menor en hogares con jefe de hogar de mayor edad y con alto nivel educativo, así como ante la presencia de niños y personas de 65 años o más dentro del hogar.

Para cumplir con los objetivos de esta investigación, se adopta un enfoque cuantitativo, con un alcance descriptivo y explicativo. Para ello, se emplearon los microdatos de la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (ENIGH) para los años 2018, 2020, 2022 y 2024, y se llevó a cabo un análisis empírico en dos etapas, un análisis descriptivo y un análisis econométrico mediante modelos de regresión Logit binario.

Esta tesis se encuentra estructurada en cuatro capítulos, de los cuales, el primero engloba la teoría del consumidor que explica la demanda individual con elementos que influyen en ella; la economía del hogar, donde se menciona la participación económica de la mujer en el mercado laboral como un acontecimiento importante para la economía global; finalmente, la revisión de literatura empírica sobre los efectos económicos y de salud por consumo de tabaco.

El segundo capítulo contiene el modelo conceptual, que incluye a las variables influyentes en el consumo de tabaco dividida en cuatro secciones; características de la jefatura de hogar, características de los integrantes de hogar, factores económicos del hogar y ubicación geográfica.

En el tercer capítulo se presenta la metodología de la investigación, donde se describe la manera en que se construyó la base de datos y las técnicas de análisis utilizadas en el estudio; en esta última sección, se presenta el modelo econométrico y sus variables influyentes.

En el cuarto capítulo se expone el análisis descriptivo y econométrico, con tablas y gráficas para interpretar la situación actual del consumo de tabaco en los hogares de México. Cabe señalar que la variable de gasto se incluye únicamente en el análisis descriptivo para ofrecer un panorama sobre el gasto realizado por los hogares de acuerdo con el nivel de ingresos del hogar, el sexo, la edad y en nivel educativo del jefe de hogar. Por otro lado, el consumo, que constituye el objeto

central de la investigación, se aborda tanto en el análisis descriptivo como en el econométrico a partir de la variable de consumo construida del tabulado *gastoshogar* para los años 2018, 2020, 2022 y 2024.

CAPÍTULO I. TEORÍA DEL CONSUMIDOR Y BREVE LITERATURA EMPÍRICA

El presente capítulo expone los fundamentos teóricos necesarios para sustentar este estudio. El recorrido inicia con los elementos clave del comportamiento del consumidor y las limitaciones presupuestarias que enfrentan los individuos. Posteriormente, el enfoque se traslada hacia la economía del hogar, definida aquí como la unidad central de investigación. Finalmente, se presenta una breve revisión de literatura empírica sobre el consumo de tabaco.

1.1 Demanda individual

De acuerdo con Stiglitz y Walsh (2008), la demanda individual de un bien determinado se ve influenciada esencialmente por los siguientes elementos:

a) Precio del bien
b) Ingreso del consumidor
c) Precios de bienes sustitutos o complementarios
d) Gustos y necesidades del consumidor.

A continuación, se analiza el efecto individual de estos elementos sobre la demanda del consumidor.

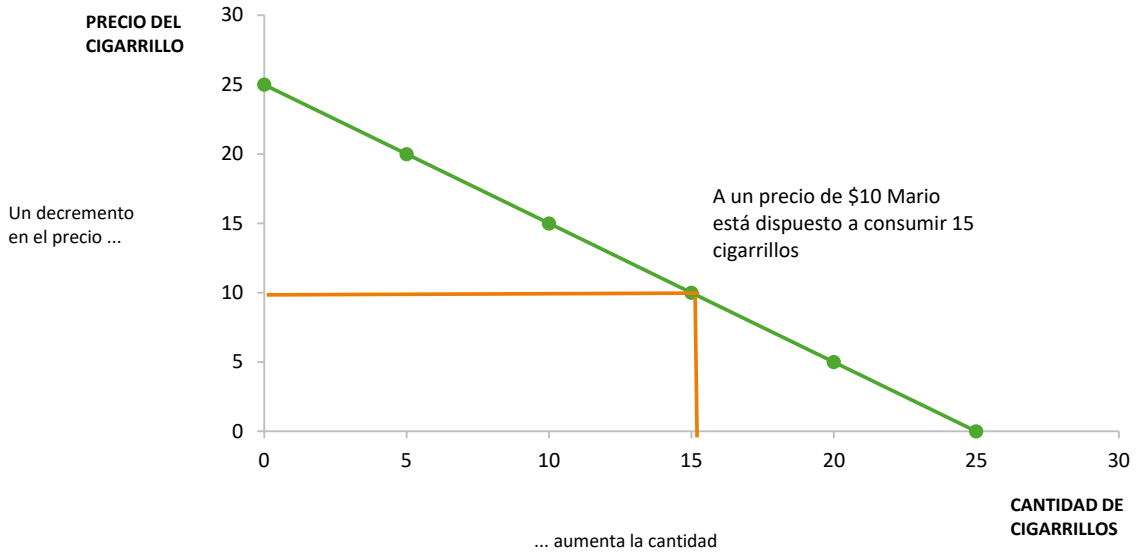
1.1.1 Precio

Suponiendo que el resto de los factores permanecen constantes, el precio determinará la cantidad de un bien o servicio que un consumidor está dispuesto a adquirir, pues cuanto menor sea el precio, el consumidor estará dispuesto a adquirir una mayor cantidad (Caldeney y Gómez, 1993).

En la Gráfica 1 se presenta un ejemplo gráfico de esta relación. Se observa cuántos cigarrillos compra el consumidor Mario cada semana a precios diferentes. Si el

cigarrillo tiene un precio de $0.00, Mario demanda 25 unidades al mes, pero si cuesta $10.00 consume 15 unidades. Finalmente, cuando el precio alcanza $25.00 por unidad, Mario ya no compra cigarrillos. Aunque cuando se trata de bienes adictivos como el tabaco, el consumo puede que no disminuya a cero cuando el precio muestra un notable incremento.

Gráfica 1. Curva de demanda individual



Fuente: Elaboración propia con base en Mankiw (2010).

Es importante destacar que la curva de demanda muestra cómo la cantidad de un bien cambia al variar el precio (presentada con pendiente descendente). Por tanto, debe considerarse que, al variar algún otro factor, el comportamiento del consumidor cambia, y por tanto debe indicarse una nueva curva de demanda.

Un índice frecuentemente utilizado en economía para medir la relación demanda-precio es la elasticidad. Esta presenta la relación existente entre la variación porcentual de la cantidad demandada y la variación porcentual del precio. En

distintas ocasiones, la elasticidad se deduce al observar la pendiente de la curva de demanda, sin embargo, esta deducción puede llevar a errores en los cálculos, ya que puede presentar distintas elasticidades a lo largo de la curva (Caldeney y Gómez, 1993).

La elasticidad demanda-precio viene representada en la siguiente fórmula:

$$\varepsilon_{\mathrm{P}} = \frac{\Delta\%Qd}{\Delta\%P}$$

En general, la demanda es elástica cuando el valor de la elasticidad es mayor que 1, lo que quiere decir que la gente es sensible al precio, pues el bien que demanda es un lujo o tiene muchos sustitutos.

La demanda es inelástica cuando el valor es menor a 1, es decir, la gente sigue comprándolo porque es un bien necesario o no tiene muchos sustitutos.

Cuando el valor absoluto es igual a 1 se refleja un cambio proporcional, lo que significa que si el precio sube un 20% la demanda baja un 20%.

Se dice que la demanda es perfectamente inelástica (o igual a cero) cuando el bien resulta muy necesario para el consumidor que no importa lo que cueste, seguirá comprándolo (por ejemplo: medicamentos). Por el contrario, una demanda perfectamente elástica dice que por muy bajo que sea el aumento del precio en un bien, la demanda se hace nula y el consumidor se dirigirá a otras opciones (Mankiw, 2015).

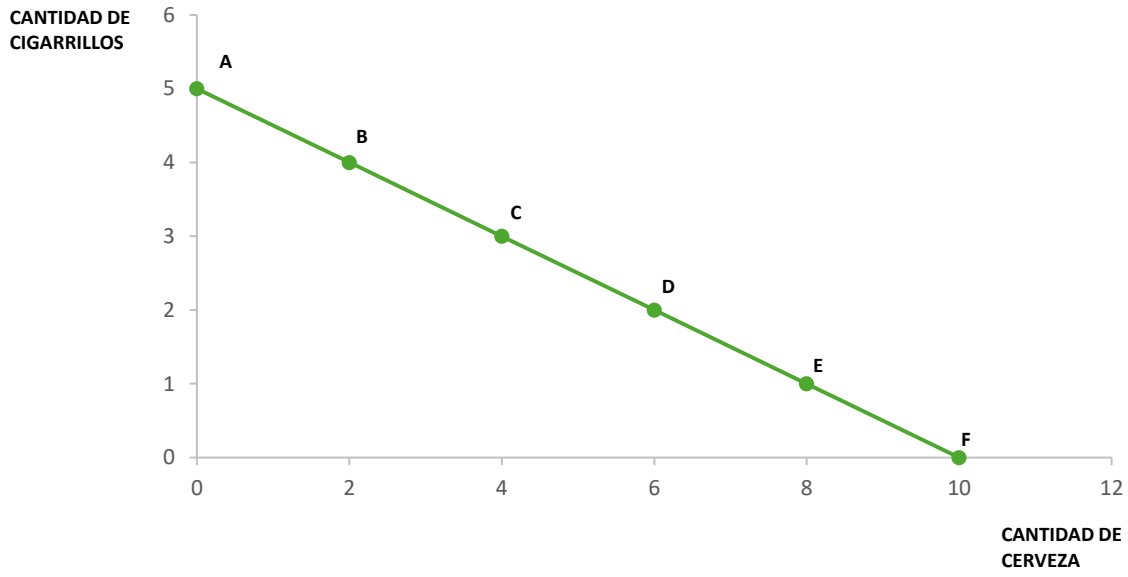
1.1.2 Ingreso del consumidor

Otra variable que influye en la demanda del consumidor es el ingreso. Este puede determinar la capacidad y el valor adquisitivo con que cuenta el consumidor y, por tanto, lo que demanda. En otras palabras, cuando el consumidor cuenta con un ingreso mayor, adquiere más bienes, mientras que cuando su ingreso es menor, su demanda de bienes disminuye, aunque éste tiene excepciones (Stiglitz & Walsh, 2008). De acuerdo con ello, existen 2 tipos de bienes; normales e inferiores.

De acuerdo con Parkin (2010), un bien normal es aquel cuya demanda se incrementa conforme el ingreso aumenta; mientras que un bien inferior es aquel cuya demanda disminuye conforme el ingreso aumenta.

En la Gráfica 2 se muestra un ejemplo de la restricción presupuestaria del consumidor Mario, al destinar todo su ingreso al consumo de dos bienes, cigarrillos (eje Y) y cerveza (eje X). Suponiendo que su ingreso es de $100.00 y que los precios de cigarrillo y cerveza son de $10.00 y $20.00, respectivamente, entre mayor cantidad de cerveza compre, menos le alcanzará para los cigarrillos. La restricción presupuestaria indica que aumentar el consumo de un bien implica reducir el consumo de otros, lo que plantea un dilema para el consumidor, ya que no puede adquirir todo lo que desea de cada bien, enfrentándolo a tomar decisiones difíciles sobre cómo asignar sus recursos limitados.

Gráfica 2. Restricción presupuestaria



Fuente: Elaboración propia con base en Samuelson (2010).

La restricción presupuestaria permite examinar la limitación financiera de un individuo, estableciendo que el gasto total en bienes debe equivaler a su ingreso disponible. Como se observa en la Gráfica 2, esta línea representa el límite máximo de consumo y detalla las distintas combinaciones de cerveza y cigarrillos que se pueden adquirir según los precios y el presupuesto del individuo. En la Gráfica 2, los puntos A y F presentan la recta del presupuesto con que se cuenta. La pendiente muestra que entre mayor es el precio de los cigarrillos en relación con la cerveza, mayor es la cantidad de unidades de cerveza a la que se debe renunciar para comprar una unidad adicional de cigarrillos. El punto A presenta la demanda máxima de cigarrillos que Mario puede hacer con su presupuesto, sin embargo, el punto F presenta la situación en que todo su ingreso es destinado a la demanda de cerveza. Por tanto, los puntos A y F reflejan el poder adquisitivo del ingreso, a precios actuales, en términos de cigarrillos y cerveza.

La elasticidad de la demanda respecto al ingreso viene expresada mediante la siguiente fórmula:

$$\varepsilon i = \frac{\Delta\%Qd}{\Delta\%i}$$

Un bien normal tiene una εi mayor que 0, mientras que un bien inferior es menor que 0. Por consiguiente, se dice que un bien es de lujo cuando el valor de εi es mayor que 1, y necesario cuando es mayor que 0, pero menor que 1 (Stiglitz & Walsh, 2008).

1.1.3 Precios de bienes sustitutos o complementarios

Bajo la condición de ceteris paribus, el incremento en el costo de un bien frente a un sustituto de precio estable provoca que el consumidor reemplace el producto más caro. Este comportamiento genera un incremento en la demanda del bien sustituto (Mankiw, 2015).

La elasticidad cruzada se define como el coeficiente que mide la sensibilidad de la demanda de un bien ante las fluctuaciones en el precio de un artículo relacionado, la cual se expresa mediante la siguiente fórmula:

$$\varepsilon xy = \frac{\Delta\%Qdx}{\Delta\%Py}$$

Si el valor de la demanda cruzada tiene signo positivo, se dice que el producto es un bien sustituto, mientras que si el valor presenta un valor negativo se tiene un bien complementario.

Aterrizando el caso al área de estudio; se observa que el cigarrillo electrónico se ha consolidado como un producto sustituto del cigarrillo tradicional en el mercado actual. Esta sustitución se observa cuando los consumidores que buscan nicotina migran del tabaco combustible hacia dispositivos de vapeo por percibirlos como una alternativa de menor riesgo, menor olor residual y mayor control de dosis. Si bien no existe consenso médico sobre su inocuidad, su adopción creciente, especialmente en población joven y adulta menor de 40 años, refleja una sustitución funcional donde el vape cumple el mismo rol social y de consumo que antes ocupaba el cigarrillo (Farsalinos y Polosa, 2014).

1.1.4 Gustos y necesidades del consumidor

Los gustos y necesidades son independientes de cada consumidor, sin embargo, según Caldeney y Gómez (1993), existen factores que pueden influenciar en sus decisiones:

- Clima: El clima puede modificar el consumo. Por ejemplo, en épocas de frío o lluvia suele incrementarse el consumo de cigarrillos debido a que el encierro genera ansiedad y con ello, surge la necesidad de buscar un producto que brinde sensación de calor o acompañamiento.
- Edad del consumidor: Es un factor que se define por la capacidad de compra y las prioridades biológicas y sociales del consumidor.

- Costumbres y tradiciones: Las tradiciones culturales influyen directamente en la dieta; esto se observa en la marcada preferencia por el arroz en las naciones orientales, o en el uso predominante del maíz nixtamalizado en ciertas regiones, cuyo consumo sobresale significativamente respecto al promedio global.
- Religión: Establece códigos éticos, tabúes y calendarios sociales que alteran las decisiones de compra de millones de personas. Cuando una religión prohíbe un producto (como el cerdo en el Islam o el alcohol en ciertas ramas cristianas), disminuye la demanda de ese bien en comunidades religiosas.
- Dimensión media de la familia: Este factor determina qué se compra, en qué cantidad y con qué frecuencia. Ejemplo de ello es la demanda a mayoreo de las familias grandes, y la demanda de productos en porciones pequeñas de familias pequeñas, quienes en la primera buscan un menor precio por unidad o kilogramo, mientras que en la segunda se puede optar por un precio más alto para evitar desperdicios.
- Publicidad: Este factor tiene un fuerte poder para desplazar la curva de demanda, pues está diseñada para modificar la percepción del consumidor. Si la publicidad se enfoca en "ofertas y descuentos", hace que el consumidor sea más sensible al precio. Si se enfoca en "calidad y exclusividad", hace que el consumidor sea menos sensible al precio. En el caso de los cigarrillos, las restricciones de publicidad asociada al placer de fumar junto con una campaña de salud sobre los efectos negativos del consumo de tabaco, podría incidir en la reducción del consumo.

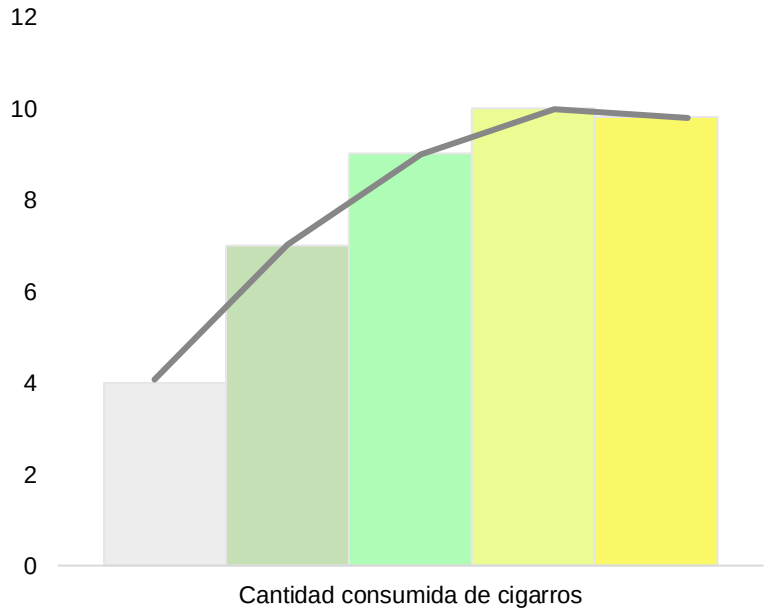
1.2 Utilidad

De acuerdo con Case, Fair, y Oster (2012), la utilidad hace referencia a la satisfacción que puede brindar un producto al consumidor. Existe utilidad marginal cuando proviene únicamente de la última unidad consumida; y utilidad total cuando

proviene del total de satisfacción que se obtiene a partir del consumo total de un bien o servicio. Por ejemplo, el consumidor X experimenta un aumento en su utilidad total o nivel de satisfacción a medida que aumenta su consumo de tabaco.

La Gráfica 3 representa la utilidad total que el consumidor X adquiere al demandar una cantidad determinada de cigarros. Conforme aumenta su consumo se va incrementando su utilidad total, misma que se ve reflejada en una curva ascendente; el primer cigarro le generará una utilidad marginal elevada por el efecto de relajación, el segundo cigarro se disfrutará, pero no tendrá la misma sensación que el primero, el tercer cigarro le dará una utilidad marginal menor, ya que podría generar tos o incomodidad, y así sucesivamente hasta el quinto cigarro, que puede ser que ya no generare ninguna utilidad si se consumen en el mismo momento. Por tanto, la utilidad total será aquella generada por el consumo total de los 5 cigarros.

Gráfica 3. Utilidad total



Fuente: Elaboración con base en Alfred Marshall (1920).

1.3 Economía del hogar

De acuerdo con Capulín (2016), la institución familiar ha cambiado su estructura y su conformación, pues interactúa y está sujeta a los cambios y fenómenos sociales, además de que va más allá de los miembros que la conforman. Para precisar su significado y función dentro de la sociedad, se deben considerar sus características de acuerdo con su contexto sociocultural, tipo de matrimonio o de unión, actividades económicas, discursos políticos, fenómenos demográficos y cambios sociales (tecnológicos, educativos), entre otros aspectos.

En la actualidad, la participación económica de la mujer en el mercado laboral constituye un elemento central para comprender la dinámica de los hogares. Las unidades domésticas, a partir de sus propias características y la de sus integrantes, influyen de manera directa en la conformación de la oferta de mano de obra, ya que determinan tanto la cantidad de personas disponibles para incorporarse a la actividad económica como sus condiciones de participación.

Esta incorporación de la mujer al mercado laboral se relaciona con el consumo de tabaco del hogar. Por un lado, desde la perspectiva de los roles de género, Hitchman y Fong (2011) señalan que una mayor participación económica femenina y el empoderamiento se ve asociado con el consumo de tabaco. Por otro lado, Cunradi *et. al*. (2014) argumenta que el empleo femenino en oficios de alta exigencia física tiene una relación positiva con un elevado consumo de tabaco.

Debido a que las personas conviven con los integrantes de su hogar, los patrones de consumo de cigarrillos pueden verse afectados por el comportamiento de sus integrantes. Por ejemplo, si los padres de familia son fumadores, los hijos podrían adoptar esos mismos hábitos de consumo, de modo que el consumo individual responde a las condiciones del hogar. Esto se puede demostrar con el estudio de Villena Ferrer *et al.* (2009), donde refleja que el 61.5% de los fumadores jóvenes aseguraba tener un padre fumador, el 52.7% tenía una madre fumadora y el 55.4% un hermano que fuma habitualmente. En línea con ello, García, *et. al*. (2008), mencionan que los hábitos y costumbres se adquieren en el ámbito familiar, sin

embargo, la evolución de éstos se va adaptando de acuerdo con los cambios que ocurren en el contexto social.

Para el caso del estudio, se identifican las variables que tienen mayor influencia en el consumo de tabaco, sin embargo, es de reconocer que los primeros hábitos alimentarios y las referencias por distintos productos se adquieren desde el hogar.

1.4 Revisión de literatura empírica

1.4.1 Efectos en la salud por el consumo de tabaco

El consumo de tabaco está asociado a enfermedades cardiovasculares, accidentes cerebrovasculares, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, infecciones respiratorias, diabetes tipo 2 y más de 20 tipos de cáncer, sin embargo, entre los padecimientos más frecuentes se encuentra el cáncer de pulmón (Centers for Disease Control and Prevention, CDC, 2024).

Por su parte, Yaragani *et al.* (2020) mencionan que existe un deterioro en la salud sistémica tanto de manera directa como indirecta. La exposición al humo de segunda mano representa un riesgo importante debido a que se relaciona con enfermedades cardiovasculares, cáncer de pulmón y problemas respiratorios. Asimismo, la exposición de niños ante el humo ajeno puede causar infecciones respiratorias, enfermedades de oído medio, crisis de asma y mayor riesgo de muerte súbita infantil (CDC, 2024). Por tanto, el tabaquismo debe considerarse un fenómeno con consecuencias colectivas y no solo como una decisión individual.

Para el año 2024, alrededor de 1,200 millones de personas fumaban en el mundo, es decir, una de cada cinco personas adultas (OMS, 2025). Sobre el tema, algunos estudios de caso muestran resultados diversos. Por ejemplo, Yaragani *et al.* (2020) encontraron que el 49% de la muestra analizada afirmó fumar tabaco y el 82% tiene algún hábito de masticación en el estado de Andhra Pradesh en India.

El Instituto Nacional de Salud Pública (INSP, 2025) menciona que, a través de la Encuesta Global de Tabaquismo en Adultos (GATS) se dio a conocer que, para el

caso de México, se estima que el 15.3% de los adultos tiene prevalencia en el consumo de tabaco. De ellos, el 71.9% tiene intenciones de abandonar el consumo y 42.3% acudieron a un centro de salud para recibir recomendaciones para dejar de fumar.

Al respecto, en enero de 2023 entró en vigor en México el Reglamento de la Ley General para el Control del Tabaco que contempla la prohibición de toda forma de publicidad, promoción y patrocinio del tabaco, incluida la exhibición directa e indirecta de productos del tabaco en puntos de venta, así como los espacios 100% libres de humo (Asociación de Control Sanitario y Normalización, 2023).

1.4.2 Efectos económicos del consumo de tabaco

Con respecto a los estudios económicos, la OMS (2025) estima que, a nivel mundial, el costo del tabaquismo es de aproximadamente 1.4 billones de dólares anualmente, que representa cerca del 1.8% del PIB mundial. Estos costos consideran la atención a enfermedades crónicas, hospitalizaciones, tratamientos prolongados, ausentismo laboral, discapacidad y muertes prematuras.

Por otro lado, existe un impacto económico en los hogares. En aquellos donde el ingreso es más limitado, el gasto en tabaco puede reemplazar recursos que podrían utilizarse en la alimentación, educación, vivienda o atención médica. Asimismo, los ingresos reducen significativamente cuando una persona enferma o fallece prematuramente a causa del tabaco, aumentando simultáneamente la carga de cuidado para el resto de los integrantes del hogar, lo que desencadena no solo problemas en la salud, sino también un agravamiento en condiciones de pobreza y desigualdad (OPS, 2021; OMS, 2025).

De igual manera, se han realizado estudios sobre el impacto de los impuestos al consumo de tabaco. Al respecto, Immurana *et al.* (2021) encontraron que un aumento en los impuestos puede aumentar el crecimiento económico de un país tanto a corto como a largo plazo, de acuerdo con el análisis de 38 países de África.

Los autores agregan que una medida impositiva reduce el consumo y por ende mejora la salud de la población, teniendo así un capital humano saludable para impulsar la economía.

En el mismo sentido, Nargis *et al.* (2021) señalan que aumentar los impuestos al tabaco puede disminuir su consumo, especialmente en familias de ingreso medio, o anularlo en familias de ingreso bajo; sin embargo, es necesario tomar en cuenta el incremento del ingreso en los consumidores actuales que dejan de consumirlo en cuanto se incrementa el impuesto por cigarrillo, de modo que puede aumentar el poder adquisitivo de las familias al deja de fumar.

Con respecto a las investigaciones asociadas con el Covid-19, Koopmann *et al.* (2021) analizaron el consumo de alcohol y tabaco para Alemania durante y después de la pandemia. Los autores encontraron que, por motivos de ansiedad y estrés causados por la situación de cuarentena o confinamiento, el 45.8% de los encuestados aumentó su consumo de cigarrillos; mientras que el 9.9% dejó de fumar y el otro 9% disminuyó su consumo. Cabe mencionar que, en este estudio, una de las variables importantes también fue la situación laboral, pues aquellos que no habían tenido cambios en el trabajo se mantenían con un consumo igual, mientras que los que tuvieron cambios en el trabajo debido a la pandemia mostraron pertenecer al grupo de mayor consumo.

Volovic V. (2019) menciona que los costos indirectos por el consumo de cigarro, es decir, costos de atención médica (por ejemplo, los honorarios de médicos y otros servicios, suministros médicos, medicamentos, etc.) y costos no relacionados con la atención médica (por ejemplo, transporte, suplementos alimenticios, etc.); representan el 0.1% del PIB en México. En 2004, los costos totales de atención médica por enfermedades derivadas del consumo de tabaco en el Instituto Mexicano de Seguro Social se calcularon en 7,082 millones, lo que corresponde a 4.3% de los gastos de operación del IMSS durante ese año (Reynales-Shigematsu *et al.*, 2006).

García Gómez *et. al*. (2021) encuentran una relación positiva entre el aumento de impuestos, el abandono del consumo de tabaco y un aumento en la calidad de vida y bienestar de los fumadores, sin embargo, también expresa preocupación por quienes siguen fumando y desplazan su gasto en otros bienes y servicios. Por tanto, los autores consideran que es importante acompañar el incremento de impuestos con las correctas políticas públicas que permitan una disminución efectiva del consumo y compensen el desplazamiento del gasto en otros bienes y servicios importantes para el hogar.

Por su parte, Soriano y Sastre (2022) sugieren que se lleven a cabo programas que intervengan en el consumo de tabaco en jóvenes, pues es conveniente combatir el consumo a temprana edad, ya que las conductas expuestas en esta etapa influyen en etapas posteriores.

Simultáneamente, diversas investigaciones han formulado sugerencias para reducir el uso de tabaco, enfatizando en los impactos adversos que puede provocar tanto en el ámbito físico como en el económico. Las investigaciones se clasifican en dos grupos: las que se basan en datos primarios mediante la realización de encuestas de manera directa, y las que emplean datos secundarios provenientes de la ENCODAT, ENSANUT y ENIGH para el caso de México.

1.4.3 Consumo de bienes adictivos

De acuerdo con Portillo (2002), se consideran bienes generadores de hábito o adicción aquellos en los que el consumo actual cumple dos funciones: por un lado, genera una satisfacción inmediata y, por otro lado, modifica la utilidad que se obtendrá en el consumo futuro. Es decir, este bien es adictivo si un aumento en el consumo pasado provoca un aumento en el consumo futuro; por el contrario, un bien es saciativo si un consumo pasado reduce el deseo de consumo actual (Villagra, 2022).

Desde el punto de vista económico, la adicción se ha explicado a partir de características centrales que definen a la relación que tiene el consumidor con los bienes aditivos. En primer lugar, se considera un factor importante el consumo pasado y actual, ya que éstos condicionan al consumo futuro, como anteriormente se mencionó. Esto ocurre debido a la acción combinada entre el efecto de refuerzo y de tolerancia (Becker y Murphy, 1998); en segundo lugar, se identifica la elección del consumidor acompañada de incertidumbre. Al tratarse de bienes que pueden ser perjudiciales, el individuo toma decisiones sin evaluar las consecuencias y riesgos futuros; en tercer lugar, viene un problema de autocontrol. El consumo adictivo genera abstinencia, que dificulta la interrupción del consumo aun cuando el consumidor quiera hacerlo (Portillo, 2002).

En línea con lo anterior, la tolerancia ocurre cuando, manteniendo un consumo constante con una cantidad determinada, la satisfacción que el consumidor obtiene es cada vez menor cuanto mayor haya sido su consumo en periodos anteriores, por lo tanto, aumenta la dosis para conseguir un efecto igual al que tuvo al inicio (Centro Universitario de Salud y Bienestar, 2019). Por otro lado, el efecto refuerzo hace referencia al aprendizaje derivado de la experiencia con el bien adictivo, es decir, cuanto mayor haya sido su consumo en el pasado, aumenta la utilidad adicional que le reporta consumirlo en el presente. Por último, la abstinencia expresa los costes el intento de abandonar el consumo, manifestado en malestares físicos y la pérdida general de bienestar que aparece cuando se interrumpe o se abandona completamente el consumo (Portillo, 2022). En seguida se aborda la literatura encontrada acerca de las principales teorías de comportamiento adictivo.

1.4.3.1 Teoría de la adicción racional

En primer lugar, es necesario conceptualizar la adicción desde la perspectiva económica. Considerando, por ejemplo, el consumo de drogas; Becker y Murphy (1988) señalan que un individuo es potencialmente adicto a un bien si un aumento en el consumo de ese bien eleva la probabilidad del consumo futuro. No obstante,

existe evidencia de que los bienes adictivos reducen el bienestar del consumidor, por lo tanto, a mayor consumo acumulado en el pasado, menor será su nivel de bienestar en el presente (Galiani, 2015).

El modelo de Becker y Murphy supone que el consumidor está consciente de las afectaciones que le causará el consumo del bien, y que el incremento del consumo (volverse adicto) refleja la búsqueda de maximizar su utilidad descontada. El individuo tiene conocimiento sobre el cambio de preferencias que tendrá con dicho consumo. Esto implica que el consumo actual de bienes adictivos no se encuentra determinado únicamente del consumo anterior, sino también de las expectativas del consumo futuro (Galiani, 2015).

1.4.3.2 Teoría de la adicción basada en el aprendizaje

Por su parte, Dickinson y Balleine (1994) evidenciaron que la motivación para realizar una conducta específica depende en parte del conocimiento concreto de las de las consecuencias de dicho comportamiento. Este conocimiento puede dar lugar a la búsqueda o rechazo por un estímulo u objeto, el cual al ser asociado con el contexto ambiental en el que ocurre. En este proceso, se puede generar un aprendizaje de incentivo, en el que el entorno produce la motivación para repetir o inhibir el comportamiento que genera dicho estímulo (Vila, 2015).

Un procedimiento que ilustra adecuadamente este tema es el método de Pavlov, mediante el cual establece una asociación entre el estímulo condicionado con otro incondicionado. El estímulo incondicionado produce un reflejo, y tras una serie de emparejamientos también el estímulo condicionado adquiere la propiedad de producir un reflejo similar (Pérez-Acosta y Cruz, 2003).

Este condicionamiento clásico puede explicarse, enfocándolo al contexto del tema de consumo de tabaco. Por ejemplo, antes del condicionamiento se tiene por un lado como estímulo incondicionado la nicotina que genera como respuesta incondicionada la sensación de placer, relajación, baja ansiedad, entre otros. Se da un condicionamiento donde el individuo fuma todos los días en una misma rutina,

combinando el estímulo incondicionado (nicotina) con un estímulo neutro (olor a café, encendedor, salir al balcón, terminar de comer, ver la cajetilla) y de esta manera el cerebro comienza a relacionarlo. Finalmente, se hace un condicionamiento donde el olor a café, ver a un amigo fumar, el estrés, ver un encendedor o la hora del breake del trabajo (estímulo condicionado) genera fuertes ganas de fumar, ansiedad, salivación e inquietud (respuesta condicionada), lo que hace que el fumador sienta un impulso o anhelo fuerte, repentino y difícil de controlar, por consumir nicotina (craving).

Para esto, el consumo de drogas y aprendizaje expresa que la conducta adictiva puede comenzar desde el hogar o el grupo social al que pertenece, considerándose como un hábito “normal” y necesario para pertenecer a un grupo, involucrando además un proceso de asociación de estímulos positivos con respuestas gratificantes o recompensas que refuerzan su consumo, es decir, el consumidor se encuentra limitado a aprender otros procesos necesarios para su adaptación debido a que su aprendizaje se encuentra limitado a la satisfacción ocurrente que le causa el consumo del bien adictivo por la dependencia química y psicológica que este le genera (Castro, 2014)

De acuerdo con González-Garrea (2019), la principal función del sistema de recompensa cerebral es notificar la presencia de una sensación de placer. Cuando un individuo realiza un comportamiento que produce dicha sensación, aumenta la probabilidad de que ocurra esta respuesta se repita.

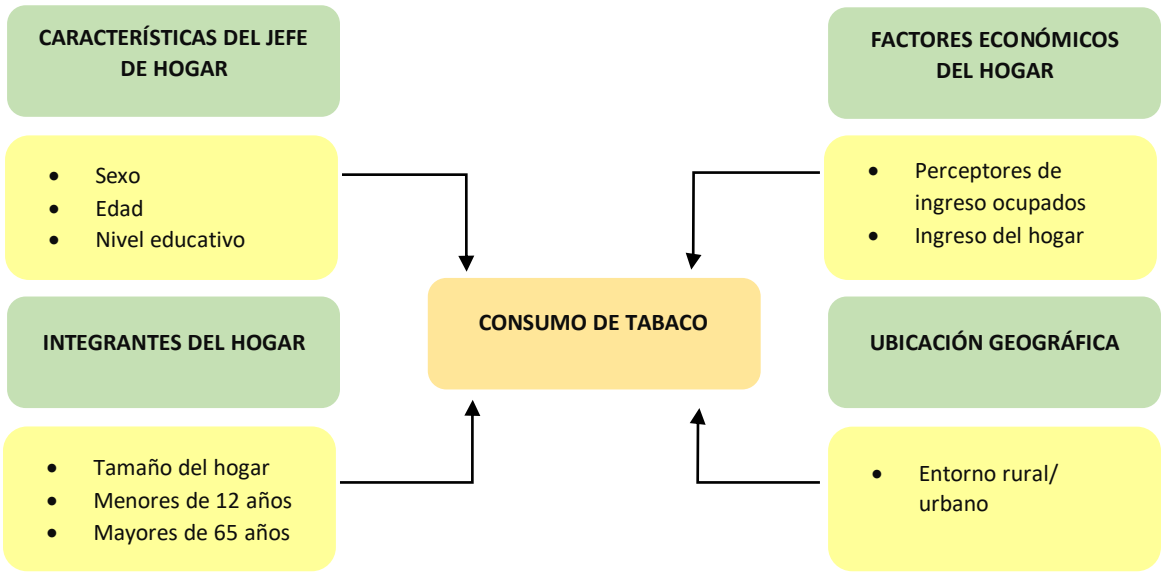
CAPÍTULO II. MODELO CONCEPTUAL

Este capítulo tiene como objetivo presentar los principales factores que determinan el consumo de tabaco a partir de la revisión de literatura empírica.

2.1 Variables que influyen en el consumo de tabaco

En esta investigación se asume que existen variables que influyen en el consumo de tabaco según las características sociodemográficas y económicas del consumidor. La unidad de análisis es el hogar, por ello en la Figura 1 se muestra la relación esperada entre el consumo de tabaco y las variables organizadas en cuatro categorías: las características del jefe de hogar, los integrantes del hogar, los factores económicos y el contexto geográfico.

Figura 1: Modelo conceptual de los determinantes del consumo de tabaco



Fuente: elaboración propia con base en la revisión de literatura.

A continuación, se describe la relación esperada entre el consumo de tabaco y los factores sociodemográficos y económicos según la revisión de literatura.

2.1.1 Características de la jefatura de hogar

*Sexo del jefe de hogar***:** se espera que la proporción de hogares con gasto en tabaco en forma de cigarrillos sea mayor entre aquellos con jefatura masculina en comparación con los que tienen jefatura femenina. Esta idea se retoma de Gjika *et al*. (2020), que señalan una mayor proporción de fumadores hombres (54%) que de mujeres (46%) en Albania, uno de los países con mayor prevalencia de tabaquismo en Europa. Sobre el mismo dato, Karuppusamy *et al*. (2021) encontraron un mayor consumo en hombres que en mujeres al analizar 640 distritos de la India, con una diferencia de hasta el 40%.

Edad del jefe de hogar: se espera una relación positiva entre el consumo de tabaco y la edad del jefe de hogar. Al respecto, la investigación de Karuppusamy *et al*. (2021) identificó un consumo más alto de tabaco entre las personas mayores de 25 años en la India. Por su parte, Alemi *et al.* (2021) observaron una mayor prevalencia del consumo de tabaco en personas de entre 45 y 49 años en Afganistán.

Nivel educativo del jefe de hogar: se espera que, ante un aumento del nivel educativo, el consumo de tabaco se reduzca. Sobre esto, Nguyen *et al.* (2024) encontraron que, en Vietnam, del total de personas fumadoras de tabaco, el 72.4% tenía estudios hasta nivel secundaria o inferior, y el otro 27.6% contaba con un nivel educativo superior. De igual manera, Murmu *et al.* (2023) identificaron que los hombres sin educación formal tenían una mayor relación con el consumo de tabaco en las comunidades indígenas de India. Por tanto, podría interpretarse que las personas con un mayor nivel de estudios tienden a ser más conscientes de los daños a la salud que puede causar el tabaquismo, además de estar más informados sobre las consecuencias que deja el hábito de fumar.

2.1.2 Características de los integrantes del hogar

Tamaño del hogar: se prevé que, a mayor tamaño del hogar, el consumo de tabaco disminuya, debido a que el dinero que se destinaría al tabaco se utilice para los gastos necesarios como educación, alimentación o salud.

Menores de 12 años: se espera una reducción del consumo de tabaco en el hogar con presencia de niños. Esta idea se sustenta en el estudio de Villalobos y Rojas (2007), que los padres de familia tienden a limitar el consumo de tabaco cuando conviven con niños dentro de su entorno inmediato, además la prevalencia del consumo es mínima en la población de entre 10 y 12 años.

Mayores de 65 años: se prevé una disminución del consumo de tabaco ante la presencia de un integrante de 65 años o más en el hogar. De acuerdo con Barrera-Núñez *et al.* (2022), la prevalencia de exfumadores mayores de edad disminuyó en 21% de 2018 a 2020.

2.1.3 Factores económicos del hogar

Perceptores de ingreso ocupados: Se prevé que el consumo de tabaco se incremente conforme aumente el número de perceptores de ingreso en el hogar. De acuerdo con Reddy-Jacobs *et al.* (2006), los jóvenes menores de 18 años que tenían un empleo remunerado presentaron una prevalencia de consumo de tabaco siete veces mayor que aquellos que no trabajaban. Asimismo, entre los mayores de 18 años con trabajo remunerado, la prevalencia fue cuatro veces superior en comparación con los jóvenes sin empleo. Los autores también observaron que la prevalencia de quienes habían experimentado con el tabaco era más alta entre los jóvenes trabajadores que entre los que no trabajaban. Igualmente, Reddy-Jacobs *et al.* (2006) agregan que los jóvenes con un empleo remunerado tenían 1.5 veces más probabilidades de ser fumadores que de solo haber probado el tabaco, en contraste con quienes no contaban con un trabajo remunerado.

Ingreso del hogar: Se espera una relación negativa entre el consumo de tabaco y el ingreso del hogar. Esta idea se retoma del estudio de Zavala-Arciniega *et al.* (2021), que hubo una mayor cantidad de fumadores en los grupos de ingreso bajo para 2010 y 2011 (29% y 36%, respectivamente) que en los ingresos altos (2% en ambos años). Del mismo modo, Barrera-Núñez *et al.* (2022) señalan que el grupo de mujeres que mostraron una disminución en la prevalencia del consumo tabaco entre 2018 y 2020 fueron los de niveles socioeconómicos medios (-31%) y altos (-32%), mientras que el grupo de los hombres tuvo una disminución en los niveles socioeconómicos bajos (-14%) y altos (-18%).

2.1.4 Ubicación geográfica

Entorno rural/ Urbano: se espera que el hogar aumente su consumo de tabaco cuando se encuentre en una zona urbana, en comparación con la zona rural. De acuerdo con el estudio de Villalobos A. y Rojas R. (2007); las localidades con menos de 2,500 habitantes mostraron una menor prevalencia en el consumo de tabaco para los años 2000 y 2006 (5.6% y 3.7%, respectivamente) que, en localidades mayores de 2, 500 habitantes (11.4% y 9.1, respectivamente). En el mismo sentido, Kuri Morales (2006) reportaron que en 2002 el consumo de cigarrillos alcanzó el 64% en áreas urbanas y el 52.6% en zonas rurales.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

El presente capítulo describe el procedimiento de la construcción de la base de datos utilizada, así como las técnicas de análisis empleadas, las cuales se dividen en descriptiva y econométrica.

3.1 Construcción de base de datos

En esta investigación se utilizó como unidad de análisis el hogar. Se usaron los microdatos de la ENIGH para los años 2018, 2020, 2022 y 2024, los cuales son emitidos por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Asimismo, se analizó el gasto y consumo de tabaco en forma de cigarrillo, debido a que el 99% de los hogares que reportan un gasto monetario positivo en tabaco se encuentra en esta categoría, de modo que no se estudió el gasto y consumo de tabaco puro, en hoja, picado u otros subproductos de tabaco.

Específicamente se usaron los tabulados “Gastos hogar” y “Concentrado hogar”, mismos que se procesaron a través del software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) para la construcción de variables. Del tabulado “Gastos hogar”, se obtuvieron dos variables correspondientes al consumo y al gasto de tabaco en forma de cigarrillo (producto con clave “A239” para los años 2018, 2020 y 2022; y “023010” para 2024), y se creó un tabulado alterno con esta. Se agregó al tabulado “Concentrado hogar”, donde se encuentran las características sociodemográficas y económicas del jefe y de los integrantes del hogar y posteriormente, se generaron variables binarias y categóricas, tales como la localidad donde vive (rural o urbana), el sexo del jefe de familia (hombre o mujer), el nivel de estudios del jefe de hogar (sin instrucción escolar, primaria, secundaria, media superior o superior), así como el consumo positivo o nulo de tabaco en forma de cigarrillo de parte algún integrante del hogar.

Igualmente, se construyeron quintiles de ingreso a partir de la variable ingreso corriente total del hogar. En el quintil 1 se agrupa el 20% de los hogares con menor

ingreso, mientras que en el quintil 5 se encuentra agrupado el 20% de los hogares con mayor ingreso. De igual forma, según la propuesta de Sesma-Vázquez *et. al*. (2002), la variable edad_jefe se transformó en categórica, esto implicó estimar rangos de edad del jefe de hogar (1= 13-35[1], 2= 36-50 y 3= 51 o más años) para facilitar el análisis y la comparación de resultados. Esta división agrupa a personas con comportamientos de consumo similares y permite enfocar acciones de prevención en el grupo joven, apoyo para dejar de fumar en el grupo de edad media y atención a enfermedades asociadas al consumo de tabaco en el grupo mayor.

Por último, y debido a que el consumo de productos que reporta la ENIGH considera como unidad de medida kilogramos, fue necesario estimar la cantidad de cigarrillos que se consumen en el hogar. Para ello se tomó en consideración la propuesta metodológica de Olivera-Chávez *et al.* (2010), que convierte los kilogramos de cigarrillos a cajetillas, suponiendo que 1kg de cigarrillos equivale a 40 cajetillas de 20 cigarrillos cada una.

3.2 Técnicas de análisis

El análisis empírico se realizó en dos fases: 1) análisis descriptivo y 2) análisis econométrico. En la primera etapa se realizó una comparación del gasto y consumo mensual promedio de cigarrillos entre los quintiles de ingreso para los años 2018, 2020, 2022 y 2024. Este análisis comparativo se realizó también por sexo, rangos de edad y nivel educativo del jefe de hogar. Para el análisis estadístico se utilizó el software SPSS, y se utilizó el factor de expansión para hacer inferencias poblacionales a partir de la muestra. Cabe notar que el gasto en cigarrillo de los diferentes años fue deflactado con el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC), y se expresaron a precios del último año de análisis, 2024.

[1] De acuerdo con los microdatos de la ENIGH, los rangos de edad reportados para la jefatura del hogar en cada edición son: de 14 a 110 años en 2018, de 14 a 107 años en 2020, de 13 a 109 años en 2022 y de 14 a 106 años en 2024.

En la segunda fase del análisis se identificaron los factores sociodemográficos y económicos que afectan la probabilidad de consumir cigarro en los hogares mexicanos con el apoyo de modelos econométricos Logit binario. En este modelo, la variable dependiente (Y_i) presenta dos valores, 1 si el hogar consume tabaco en forma de cigarro y 0 si no lo consume; por el contrario, las variables independientes se muestran como (X_i). De acuerdo con Wooldridge (2010: 584), la especificación del modelo Logit binario permite expresar la probabilidad de consumir tabaco en forma de cigarro de un hogar de la siguiente forma:

$$P(Y_i = 1|\, X_i) = G(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \cdots + \beta_k X_k) = G(\beta_0 + X\beta) = G(X_i \beta_i) \quad (1)$$

Donde *G* es una función logística que toma valores entre cero y uno para todos los números reales *z*, que se puede expresar como:

$$G(z) = \exp(z)/[1 + exp(z)] = \Lambda(z) \quad (2)$$

Continuando con Wooldridge (2010), la función *G* es creciente y aumenta con mayor rapidez en *z*= 0, *G*(*z*) → 0 a medida que *z* → -∞, y *G*(*z*) → 1 a medida que *z* → ∞. Por su parte, el vector "β_i" representa el efecto de las variables independientes, X_i, sobre la probabilidad del suceso; dicha relación funcional se representa como:

$$Y_i = F(X_i, \beta_i) + \mu_i \quad (3)$$

El error aleatorio μ_i tiene una distribución logística estándar y es independiente de X_i. Según los supuestos establecidos, se planteó el siguiente modelo empírico:

$$CT = \beta_0 + \beta_1(\text{sexo_jefe}) + \beta_2(\text{rango_edad}) + \beta_3(\text{nivel_escolar}) + \beta_4(\text{tam_hogar}) + \beta_5(\text{menor_12a}) + \beta_6(\text{mayor_65a}) + \beta_7(\text{perceptor}) + \beta_8(\text{quintil}) + \beta_9(\text{urbano}) + \mu_i \quad (4)$$

Donde:

- CT= variable binaria que muestra si el hogar consumió tabaco en forma de cigarrillo (si = 1, no = 0).
- Sexo_jefe= sexo del jefe de hogar (hombre =1, mujer =0).

- Rango_edad= variable categórica que denota el rango de edad del jefe de hogar (13-35 años= 1, 36-50 años=2, 51 y más años= 3).
- Nivel_escolar= variable categórica que expresa el nivel educativo del jefe de hogar (sin instrucción escolar= 1, primaria= 2, secundaria= 3, bachillerato= 4, licenciatura y posgrado= 5).
- Tam_hogar= número de integrantes en el hogar.
- Menor_12a= variable binaria que indica si en el hogar hay niños menores de 12 años (si= 1, no= 0).
- Mayor_65a= variable dicotómica que denota si en el hogar hay personas de 65 años o más (si= 1, no= 0).
- Perceptor= número de perceptores de ingreso ocupados en el hogar.
- Quintil= quintil al que pertenece el hogar según su ingreso corriente total mensual (base: primer quintil).
- Urbano= localidad en la que se ubica el hogar (urbano= 1, cuando tiene mayor o igual a 2,500 habitantes; rural= 0, cuando tiene menor a 2,500 habitantes).
- $\beta_0, \beta_1 \dots, \beta_9 =$ coeficientes de regresión del modelo Logit binario.
- μ_i= término de error aleatorio.

Los modelos econométricos se estimaron a través del software econométrico GRETL. Se usó el método de Máxima Verosimilitud y errores estándar robustos para reducir el problema de heterocedasticidad. Por último, se calcularon los efectos marginales de las variables sociodemográficas y económicas sobre la probabilidad del consumo de tabaco, partiendo de los coeficientes de regresión.

CAPÍTULO IV. GASTO Y CONSUMO DE TABACO EN LOS HOGARES MEXICANOS

En este capítulo se expone el análisis empírico desde una perspectiva descriptiva y econométrica. En primer lugar, se presenta la media del gasto y consumo mensual de tabaco en forma de cigarrillos que realizan los hogares con fumadores, según el sexo, el rango de edad y el nivel educativo del jefe del hogar, así como por quintiles de ingreso por hogar. Posteriormente, se presentan los resultados de los modelos econométricos Logit binario.

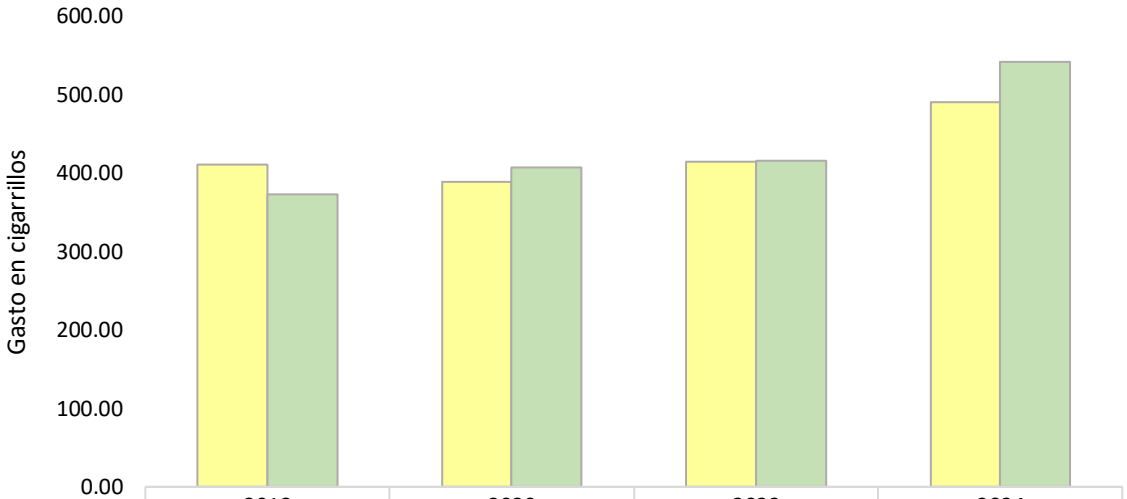
4.1 Análisis descriptivo

4.1.1 Gasto en tabaco

La gráfica 4 muestra la media del gasto mensual de tabaco en forma de cigarrillo en hogares con fumadores, según sexo del jefe, para los años 2018, 2020, 2022 y 2024 (Ver anexo 1). Se aprecia un incremento gradual del gasto mensual en cigarrillo en los hogares con jefatura masculina a través de los años, al pasar de $373.10 en 2018 a $541.16 en 2024.

De la misma forma, existe un incremento en el gasto mensual de cigarrillos en hogares con jefatura femenina en casi todos los años de estudio, con excepción al año de pandemia (2020) donde se observa una reducción del gasto en 5.31% con respecto al año previo de análisis (2018), esto puede deberse a una mayor preocupación por los cuidados de la salud de parte de los fumadores, ya que eran los más propensos a contraer el Covid-19, por tanto, redujeron el gasto destinado a cigarrillos. Asimismo, se observa que el gasto medio en cigarrillos es ligeramente mayor en hogares con jefe hombre, siendo en 2024 en que el gasto supera hasta el 9.5% al gasto efectuado por los hogares con jefe mujer (Gráfica 4).

Gráfica 4. Media del gasto mensual (a precios de 2024) de tabaco en forma de cigarrillo en hogares con fumadores, según sexo del jefe, 2018-2024.



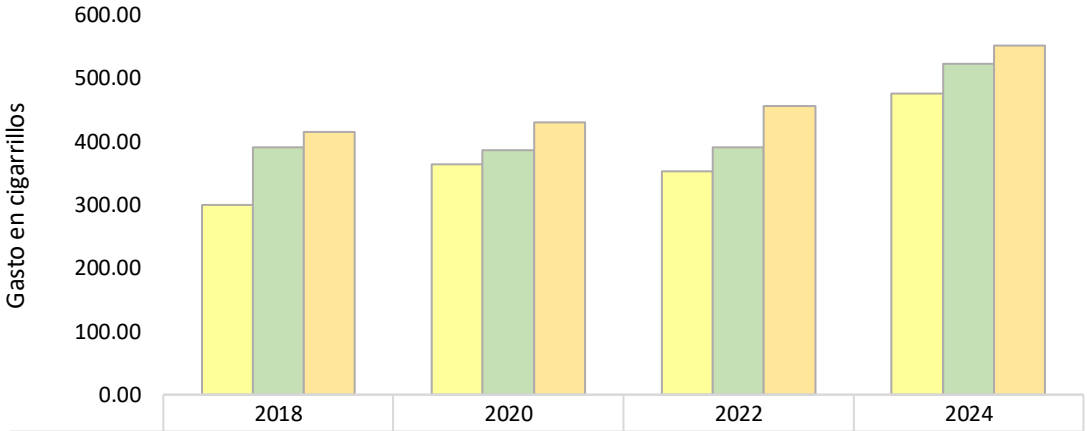
	2018	2020	2022	2024
Mujer	410.80	388.98	414.07	489.76
Hombre	373.10	406.76	415.76	541.16

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2018, 2020, 2022 y 2024.

En la Gráfica 5 se observa que el gasto mensual en tabaco en forma de cigarrillo aumentó en todos los rangos de edad del jefe para los hogares con fumadores durante el periodo analizado. La única excepción se presenta en los hogares cuyo jefe se ubica entre los 36 y 50 años, donde se registra una ligera disminución del gasto, al pasar de $390.89 a $385.21 mensuales entre 2018 y 2020. Este comportamiento sugiere que, aunque la tendencia general fue creciente, existieron variaciones específicas según el grupo de edad del jefe de hogar.

De igual forma, según la Gráfica 5, durante el periodo de estudio, el mayor gasto mensual en cigarrillos se observa en los hogares cuyo jefe tiene 51 años o más de edad. En segundo lugar, se ubican los hogares con jefes de entre 36 y 50 años, mientras que el gasto más bajo corresponde a aquellos donde el jefe de hogar tiene entre 13 y 35 años. No obstante, se aprecia que en todos los rangos de edad se presenta una tendencia creciente en el gasto medio a través de los años, aunque con distinta intensidad.

Gráfica 5. Media del gasto mensual (a precios de 2024) de tabaco en forma de cigarrillo en hogares con fumadores, según rango de edad del jefe, 2018-2024.

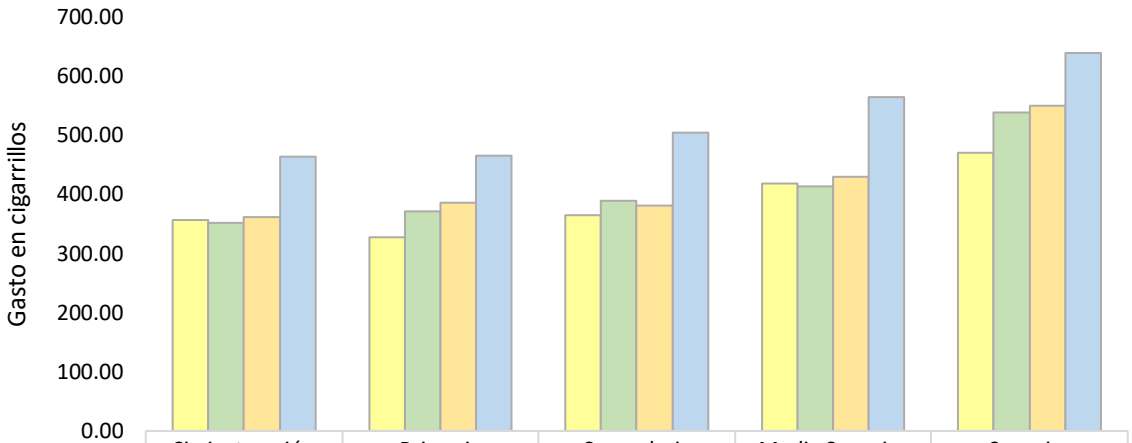


	2018	2020	2022	2024
13 - 35 años	299.27	363.59	352.59	474.79
36 - 50 años	390.89	385.21	390.73	522.75
51 - más	415.36	430.09	455.73	550.80

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2018, 2020, 2022 y 2024.

Por su parte, la Gráfica 6 muestra que a medida que aumenta nivel escolar del jefe de hogar con fumadores también incrementa el gasto medio mensual en cigarrillos para todos los años analizados. Igualmente, se observa que el gasto en cigarrillos es mayor en el último año de análisis, 2024. Sin embargo, de 2018 a 2020 se observan reducciones mínimas en dicho gasto en dos grupos específicos: los hogares cuyo jefe no cuenta con instrucción escolar, donde el gasto disminuyó de $356.83 a $351.69 mensuales, y aquellos con jefe de hogar con educación media superior, donde pasó de $417.87 a $412.90 mensuales. Estos cambios sugieren que, aunque la tendencia general del gasto fue creciente, algunos hogares presentaron ajustes temporales durante el año en que inició la pandemia.

Gráfica 6. Media del gasto mensual (a precios de 2024) de tabaco en forma de cigarrillo en hogares con fumadores, según nivel educativo del jefe, 2018-2024.

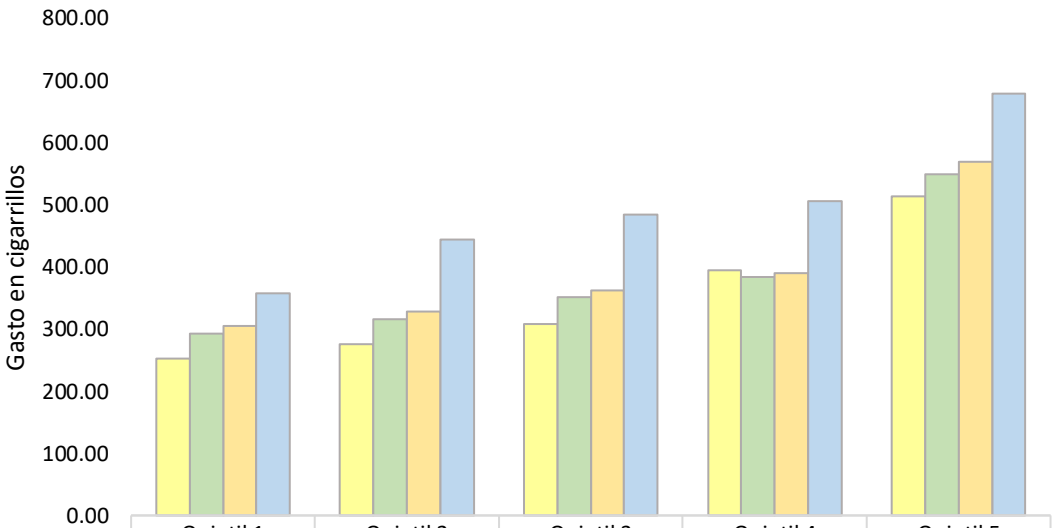


	Sin instrucción	Primaria	Secundaria	Media Superior	Superior
2018	356.83	326.52	363.94	417.87	469.67
2020	351.69	370.21	388.49	412.90	538.47
2022	361.22	384.92	380.54	428.56	549.53
2024	463.64	465.30	504.29	563.42	637.64

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2018, 2020, 2022 y 2024.

En relación con los quintiles de ingreso por hogar, la Gráfica 7 muestra las variaciones en el gasto medio mensual en cigarrillos para los hogares con fumadores durante los cuatro años de estudio. En general, se identifica que los hogares con mayores niveles de ingreso destinan un gasto más alto a este producto. Asimismo, se aprecia que la mayoría de los quintiles muestra una tendencia creciente en el gasto en cigarrillos a lo largo del periodo analizado. La principal excepción se presenta en el quintil 4, donde el gasto disminuyó de $393.78 mensuales en 2018 a $383.95 en 2020. No obstante, en los años posteriores este grupo volvió a mostrar un comportamiento ascendente, en línea con la tendencia general observada en el resto de los quintiles.

Gráfica 7. Media del gasto mensual (a precios de 2024) de tabaco en forma de cigarrillo en hogares con fumadores, según quintil de ingreso, 2018-2024.



	Quintil 1	Quintil 2	Quintil 3	Quintil 4	Quintil 5
2018	251.79	275.03	307.66	393.78	512.65
2020	292.30	314.89	351.06	383.95	549.25
2022	305.25	328.59	362.38	389.43	569.65
2024	357.46	443.56	483.48	505.81	679.33

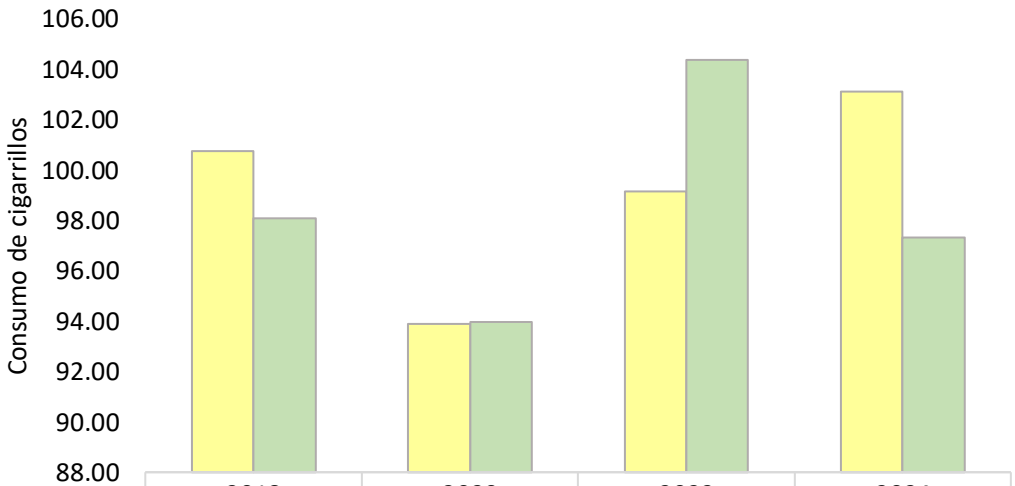
Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH, 2018, 2020, 2022 y 2024.

4.1.2 Consumo de tabaco

En las Gráficas 8, 9 y 10 se presenta el consumo promedio mensual de cigarrillos de acuerdo con el sexo, edad y nivel educativo del jefe de los hogares con fumadores en México para los años 2018, 2020, 2022 y 2024 (Ver anexo 2). Referente al sexo del jefe de familia, en la Gráfica 8 se observa que los hogares con jefa mujer mostraron una mayor media de consumo (100.72 cigarrillos mensuales) comparado con aquellos hogares con jefe hombre en 2018 (98.07 cigarrillos mensuales). Sin embargo, durante la pandemia este dato disminuyó, reflejando un consumo promedio de 93 cigarrillos mensuales para todos los hogares sin importar el sexo del jefe, este resultado puede deberse a que los fumadores percibieron un mayor riesgo de salud asociado al hábito de fumar, por consiguiente, redujeron la cantidad de cigarrillos que fumaban.

Dos años después de iniciada la pandemia, el consumo medio incrementó en mayor medida en los hogares con jefatura masculina con solo 5.22 cigarrillos mensuales más que los hogares con jefatura femenina, dato que contrasta con el 2024, pues los hogares con jefa mujer superaron los 100 cigarrillos mensuales, mientras que los hogares con jefe hombre apenas llega a 97.31 cigarrillos, alcanzando un consumo similar al registrado antes de la pandemia (Gráfica 8).

Gráfica 8. Media del consumo mensual (unidades) de tabaco en forma de cigarrillo en hogares con fumadores, según sexo del jefe, 2018-2024.



	2018	2020	2022	2024
Mujer	100.72	93.89	99.15	103.10
Hombre	98.07	93.96	104.37	97.31

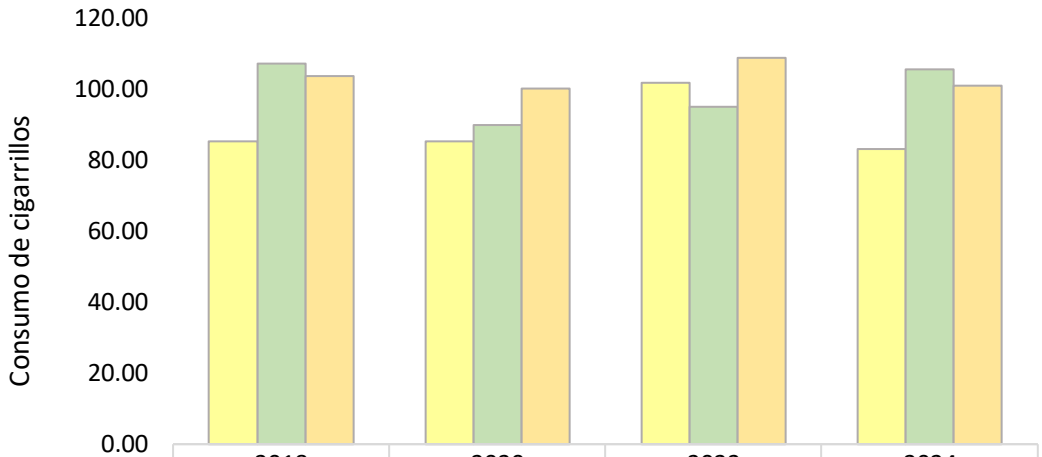
Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2018, 2020, 2022 y 2024.

Por su parte, la Gráfica 9 muestra que independientemente del grupo de edad del jefe de hogar, el consumo de cigarrillos disminuyó entre 2018 y 2020, aunque se observa una mayor disminución en el grupo de 36 a 50 años, pasando de consumir 107.05 a 89.9 cigarrillos en promedio mensual. Sin embargo, el consumo de cigarrillos aumentó entre 2020 y 2022, registrándose un mayor incremento en los

hogares con jefes más jóvenes (13 a 35 años), al modificarse el consumo promedio de 85.26 a 101.68 cigarrillos.

Asimismo, se identifica que los hogares comandados por jefes de menor edad son los que redujeron en mayor medida el consumo de cigarrillos en el último año analizado, al ubicarse en 83.20 cigarrillos mensuales, seguido del grupo de 51 años y más edad, que disminuyó de 108.84 cigarrillos mensuales en 2022 a 100.85 en 2024. En cambio, los hogares cuyo jefe se ubicaron en el grupo etario de 36 a 50 años aumentaron el número de cigarrillos consumidos, de 94.91 en 2022 a 105.36 en 2024. Por último, la Gráfica 9 permite identificar que el consumo de cigarrillos del 2024 se asemeja al consumo previo a la pandemia.

Gráfica 9. Media del consumo mensual (unidades) de tabaco en forma de cigarrillo en hogares con fumadores, según rango de edad del jefe, 2018-2024.



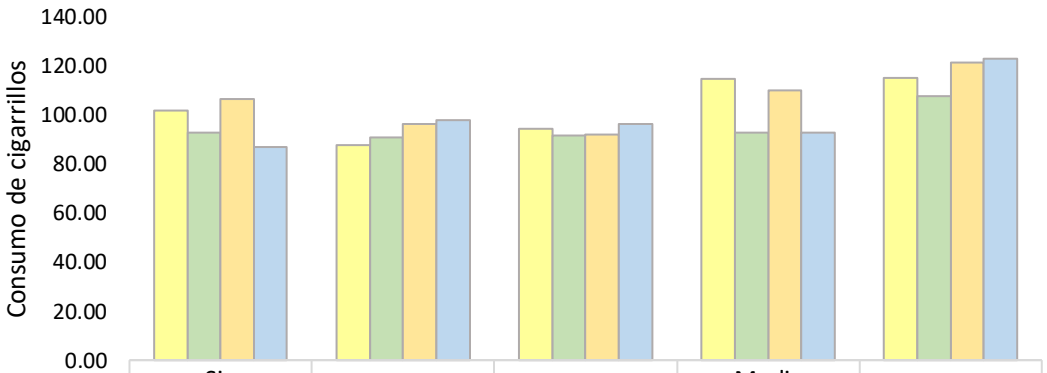
	2018	2020	2022	2024
13 - 35 años	85.36	85.26	101.68	83.20
36 - 50 años	107.05	89.94	94.91	105.36
51 - más	103.58	100.02	108.84	100.85

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2018, 2020, 2022 y 2024.

En la gráfica 10 se observan patrones de consumo de cigarrillos diferenciados en los hogares según el nivel de educación del jefe, mientras que los de nivel primaria y superior aumentaron su consumo a través de los años, los de nivel secundaria mantuvieron prácticamente sin cambio su nivel de consumo. De igual manera, se identifica un patrón de consumo similar para el 2020, ya que, a excepción de los hogares con jefe con educación primaria, todos redujeron su consumo, situación que podría deberse a las campañas preventivas emprendidas por la Secretaría de Salud durante el periodo de la contingencia sanitaria por Covid-19.

Sin embargo, en el año 2022, todos los hogares, sin distinción del nivel escolar del jefe, aumentaron su consumo de tabaco en forma de cigarrillo, al pasar de un promedio de 95.01 en 2020 a 105.11 en 2022, siendo el grupo con nivel medio superior el que incrementó en mayor medida su consumo. Por otro lado, se observa una mayor cantidad demandada de cigarrillos para 2024 en los hogares cuyo jefe tiene un nivel de educación superior, mientras que una menor cantidad de consumo en aquellos hogares con jefe de hogar sin instrucción escolar (Gráfica 10).

Gráfica 10. Media del consumo mensual (unidades) de tabaco en forma de cigarrillo en hogares con fumadores, según nivel educativo del jefe, 2018-2024.



	Sin instrucción	Primaria	Secundaria	Media Superior	Superior
2018	101.56	87.46	94.07	114.41	114.94
2020	92.65	90.70	91.55	92.77	107.40
2022	106.42	96.12	91.90	109.96	121.15
2024	86.68	97.78	96.22	92.60	122.93

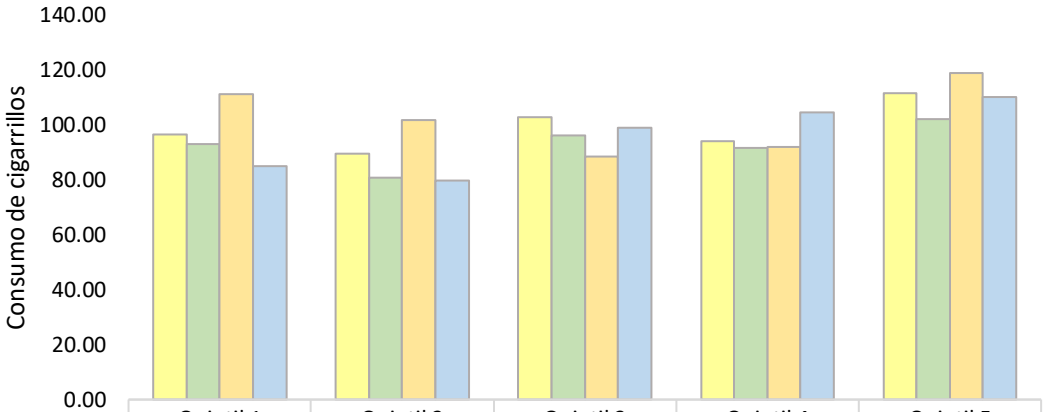
Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2018, 2020, 2022 y 2024.

Por último, en la Gráfica 11 se presenta la media del consumo semanal de cigarrillos por quintiles de ingreso para los años 2018, 2020, 2022 y 2024. En el transcurso de 2018 a 2020 se observa una disminución del consumo para todos los quintiles, habiendo una disminución más pronunciada en el quintil 5, al pasar de 111.41 a 102.20 cigarrillos en promedio al mes.

Por otro lado, de 2020 a 2022, se observa un efecto rebote en el consumo para los quintiles 1, 2 y 5, registrándose un mayor aumento en el consumo de los hogares de menor ingreso (quintil 1), al pasar de 92.90 a 111.08 cigarrillos mensuales. Lo mismo sucedió con el consumo del quintil de mayor ingreso (quintil 1), al incrementarse de 102.20 cigarrillos a 118.91 cigarrillos mensuales. Por su parte, el consumo de cigarrillos en los hogares de ingreso medio (quintiles 3 y 4) lo redujeron o lo mantuvieron; por ejemplo, el quintil 3 disminuyó de 96.27 en 2020 a 88.34

cigarrillos mensuales en 2022. Sin embargo, para 2024, los hogares de ingreso medio (quintiles 3 y 4) los que aumentaron su consumo (Gráfica 11).

Gráfica 11. Media del consumo mensual (unidades) de tabaco en forma de cigarrillo en hogares con fumadores, según quintil de ingreso, 2018-2024.



	Quintil 1	Quintil 2	Quintil 3	Quintil 4	Quintil 5
2018	96.66	89.43	102.75	93.93	111.41
2020	92.90	80.88	96.27	91.49	102.20
2022	111.08	101.74	88.34	92.02	118.91
2024	84.80	79.59	98.89	104.62	110.29

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2018, 2020, 2022 y 2024.

Asimismo, en la Gráfica 11 se observa un patrón de consumo en forma de U para el año 2022, con una disminución del consumo de cigarrillos conforme se incrementa el nivel de ingreso del quintil 1 al 3, y un incremento de dicho consumo a partir del quintil 4 al 5. En cambio, en el último año de análisis se aprecia un incremento en el consumo de tabaco a medida que el nivel de ingreso de los hogares también aumenta, con excepción del quintil 2 que refleja un menor consumo. Este resultado es similar al que encontró Zavala Arciniega (2021), que el consumo de tabaco es más común entre la población con ingresos superiores a $20,000 que en aquellos con ingreso familiar mensual inferior a $8,000.

4.2 Análisis econométrico

Con el propósito de examinar si el ingreso y las variables sociodemográficas inciden en la probabilidad del consumo de cigarrillos, en la Tabla 1 se muestran los resultados de los modelos de regresión Logit binario que presentaron un mejor ajuste relativo según los criterios de Akaike y Schwarz. Los cuatro modelos se estimaron por el método de Máxima Verosimilitud y se consideraron errores estándar robustos para atenuar problemas de heterocedasticidad, así como el descarte de problemas de multicolinealidad según la prueba de Factores de Inflación de Varianza. En relación con los casos correctamente predichos, el modelo mostró una alta capacidad predictiva en todos los años analizados, con un 94.8% de aciertos en 2018, 95.0% en 2020, 95.3% en 2022 y 95.5% en 2024, lo que indica un ajuste adecuado y consistente a lo largo del tiempo (Ver anexos 3-10). De igual manera, los modelos muestran una significancia global a un nivel de confianza del 99% de acuerdo con el estadístico Chi-cuadrado (χ^2).

De acuerdo con la Tabla 1, la mayoría de las variables independientes tienen una significancia estadística a un nivel de confianza del 99%. Las excepciones fueron para las variables “Menor_12a” y “Mayor_65a” que mostraron un menor nivel de significancia en algunos años. Por su lado, únicamente la variable “Rango_edad” no es estadísticamente significativa en 2018, aunque sí alcanzó un nivel de significancia a partir de 2020.

Tabla 1. Coeficientes de regresión del modelo Logit binario, 2018-2024.

Variables independientes	*2018*		*2020*		*2022*		*2024*	
	Coeficientes	*P > |Z|*	*Coeficientes*	*P > |Z|*	*Coeficientes*	*P > |Z|*	*Coeficientes*	*P > |Z|*
Constante	−3.1939	0.0001 ***	−3.1883	0.0001 ***	−3.0957	0.0001 ***	−3.3144	0.0001 ***
Sexo_jefe	0.3642	0.0001 ***	0.4523	0.0001 ***	0.3965	0.0001 ***	0.5004	0.0001 ***
Rango_edad	−0.0338	0.2235	−0.0758	0.0044 ***	−0.0689	0.0094 ***	−0.0589	0.0288 **
Nivel_escolar	−0.1131	0.0001 ***	−0.1328	0.0001 ***	−0.1116	0.0001 ***	−0.1217	0.0001 ***
Tam_hogar	−0.1929	0.0001 ***	−0.1601	0.0001 ***	−0.1961	0.0001 ***	−0.2066	0.0001 ***
Menor_12a	−0.1164	0.0123 **	−0.0842	0.0527 *	−0.1853	0.0001 ***	−0.1138	0.0146 **

Mayor_65a	−0.1466	0.0026 ***	−0.1327	0.0029 ***	−0.1551	0.0006 ***	−0.0844	0.0592 *
Perceptor	0.1570	0.0001 ***	0.1462	0.0001 ***	0.1610	0.0001 ***	0.1934	0.0001 ***
Quintiles	0.2162	0.0001 ***	0.1710	0.0001 ***	0.1741	0.0001 ***	0.1749	0.0001 ***
Urbano	0.1476	0.0001 ***	0.2223	0.0001 ***	0.1652	0.0001 ***	0.2133	0.0001 ***
Muestra	74,647		89,006		90,102		91,414	
Chi-cuadrado (Valor-P)	651.453 [0.0000]		612.778 [0.0000]		685.665 [0.0000]		747.901 [0.0000]	
R2 de McFadden	0.02123		0.017429		0.020037		0.022212	
Log-verosimilitud	−15017.33		−17273.33		−16766.88		−16461.58	
Casos correctamente predichos (%)	70735 (94.8%)		84586 (95.0%)		85858 (95.3%)		87281 (95.5%)	

Nota: Los coeficientes son estadísticamente significativos con un nivel de confianza de 90% (*), 95% (**) y 99% (***).

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH, 2018, 2020, 2022 y 2024.

En la Tabla 2 se presentan los efectos marginales calculados a partir de los coeficientes del modelo Logit binario 2018, 2020, 2022 y 2024, mismos que muestran el cambio marginal en la probabilidad de consumo de tabaco en forma de cigarrillo de un hogar frente a cambios en las variables independientes. Para el 2018, se identificó que la probabilidad de consumir cigarrillos fue de 1.57% mayor en los hogares con jefe hombre comparado con aquellos hogares con jefa mujer. Esta probabilidad aumentó para 2020, situándose en 1.85% mayor en hogares con jefe hombre, y disminuyó después de pandemia al pasar a 1.55% en 2022; sin embargo, este dato aumenta en 2024 al registrar una probabilidad de consumo de 1.85%. Este resultado coincide con el de Gjika *et al*. (2021), quienes mencionan que los hombres suelen consumir una mayor cantidad de tabaco que las mujeres. Por ello, puede interpretarse que el hecho de tener una mujer como jefa de hogar reduce el consumo de tabaco dentro del mismo, debido a que tienden a ser más conscientes del daño que puede causar en la salud de la familia. No obstante, Rosales Sánchez y Rodríguez Juárez (2024) identificaron un aumento del consumo de tabaco en mujeres mexicanas entre 2020 y 2022; dicho comportamiento puede asociarse con

diversos factores, como el estrés, la situación económica y el equilibrio entre las responsabilidades laborales y del hogar.

Tabla 2. Efectos marginales calculados a partir de los coeficientes del modelo Logit binario, 2018-2024.

Variables independientes	*2018*		*2020*		*2022*		*2024*	
	Efecto marginal	*P > |Z|*	*Efecto marginal*	*P > |Z|*	*Efecto marginal*	*P > |Z|*	*Efecto marginal*	*P > |Z|*
Sexo_jefe	0.0157	0.0001 ***	0.0185	0.0001 ***	0.0155	0.0001 ***	0.0185	0.0001 ***
Rango_edad	−0.0016	0.2235	−0.0034	0.0044 ***	−0.0029	0.0094 ***	−0.0023	0.0288 **
Nivel_escolar	−0.0052	0.0001 ***	−0.0059	0.0001 ***	−0.0047	0.0001 ***	−0.0048	0.0001 ***
Tam_hogar	−0.0089	0.0001 ***	−0.0071	0.0001 ***	−0.0082	0.0001 ***	−0.0082	0.0001 ***
Menor_12a	−0.0053	0.0123 **	−0.0037	0.0527 *	−0.0076	0.0001 ***	−0.0045	0.0146 **
Mayor_65a	−0.0065	0.0026 ***	−0.0057	0.0029 ***	−0.0063	0.0006 ***	−0.0033	0.0592 *
Perceptor	0.0072	0.0001 ***	0.0065	0.0001 ***	0.0067	0.0001 ***	0.0077	0.0001 ***
Quintiles	0.0100	0.0001 ***	0.0076	0.0001 ***	0.0073	0.0001 ***	0.0070	0.0001 ***
Urbano	0.0067	0.0001 ***	0.0096	0.0001 ***	0.0068	0.0001 ***	0.0083	0.0001 ***

Nota: Los coeficientes son estadísticamente significativos con un nivel de confianza de 90% (*), 95% (**) y 99% (***).

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH, 2018, 2020, 2022 y 2024.

De acuerdo con el efecto marginal relacionado con la edad del jefe de hogar (rango-edad), se identifica una relación negativa para todos los años analizados. En otros términos, se observó que a medida que aumenta el rango de edad del jefe de hogar la probabilidad de consumo disminuye; por ejemplo, para 2018 la probabilidad de consumir tabaco se reduce en un 0.16% al aumentar el rango de edad, para 2020 dicha probabilidad es mayor (0.34%), y vuelve a bajar en 0.29% y 0.23% para 2022 y 2024, respectivamente. Este estudio confirma los resultados de Koopmanna *et al*. (2021), donde resalta un mayor comportamiento de fumar en los grupos de población más jóvenes. De esta manera, puede mencionarse que la disminución del consumo de tabaco ante el incremento en la edad es un indicio hacia una mayor preocupación por la salud, tal y como lo señalan Divino *et al*. (2022), quienes

sugieren que los hogares con jefes de mayor edad pueden reasignar parte de su presupuesto hacia gastos médicos o de cuidado de la salud, especialmente ante padecimientos asociados con hábitos de consumo o con el envejecimiento. Cabe notar que la reducción en la probabilidad de consumo de cigarrillos es mayor en 2020, justo en el año de inicio de la pandemia por Covid-19.

Referente al nivel escolar del jefe de hogar, se observa una relación inversa con la probabilidad de consumo de cigarrillos. Para el año 2018, por cada incremento en el nivel escolar del jefe de familia se reduce la probabilidad de consumo en el hogar en 0.52%. Para 2020, aunque marginal, dicha probabilidad disminuyó en mayor magnitud (0.59%), en 2022 un 0.47%, y para 2024 se tuvo una reducción de la probabilidad de consumo en 0.48%. Este resultado coincide con lo que encontraron Nguyen *et al*. (2024), que entre el total de personas fumadoras de tabaco analizadas en su trabajo, el 72.4% tenía estudios hasta nivel secundaria o inferior, y una proporción menor (27.6%) contaba con un nivel educativo superior. En esta línea, Gjika *et al*. (2020) encontraron que, para 2020, los hogares con mayor gasto en tabaco fueron aquellos donde el jefe de hogar tenía nivel escolar de secundaria.

En cuanto al tamaño del hogar, se identifica una disminución de la probabilidad de consumo de tabaco ante el aumento de un integrante en el hogar, habiendo una reducción de 0.89% en 2018, de 0.71% en 2020 y de 0.82% en 2022 y 2024. Este resultado puede explicarse porque un mayor número de miembros implica mayores necesidades de gasto en bienes y servicios básicos, lo que reduce la proporción del presupuesto disponible para la compra y consumo de tabaco.

Por otro lado, la presencia de al menos un niño menor de 12 años reduce la probabilidad de consumo de tabaco en el hogar de al menos 0.53% para 2018, en 0.37% para 2020 y para el 2022 la reducción de la probabilidad de consumo fue de hasta 0.76%, sin embargo, para el año 2024 la probabilidad de consumo solo reduce 0.45%. Por tanto, se puede interpretar que la presencia de un menor de edad en el hogar causa preocupación en temas de salud y desarrollo, por lo que se reducen los hábitos de fumar.

De acuerdo con el efecto marginal de la variable integrantes de 65 años o más, se reduce la probabilidad de consumo de tabaco en un 0.65% para el 2018, en 0.57% para el 2020, en 0.63% para el 2022 y 0.33% en 2024. Este resultado sugiere que la presencia de una persona de 65 años o más en el hogar podría asociarse con un menor consumo de tabaco, posiblemente por un mayor cuidado de la salud ante condiciones más delicadas en adultos mayores, en línea con lo señalado por Divino *et al.* (2022).

En relación con las variables económicas del hogar, se identificó una relación positiva entre el número de perceptores de ingreso ocupados y la probabilidad de consumir tabaco en forma de cigarrillo. Dicho de otra forma, un integrante adicional en el hogar con empleo remunerado aumenta la probabilidad de consumo de tabaco en 0.72% para 2018, en 0.65% para 2020, en 0.67% para 2022 y en 0.77% para 2024. Del mismo modo, los efectos marginales ligados a los quintiles de ingreso indican que en 2018 los hogares tienden a aumentar en 1% la probabilidad de consumir tabaco conforme el hogar pasa de un quintil de ingreso a otro más alto; para 2020, formar parte de un quintil de ingreso más alto aumenta la probabilidad de consumo en 0.76%, mientras que en 2022 y 2024 esta probabilidad de consumo incrementa en 0.73% y 0.70%, respectivamente. Este resultado se relaciona con el artículo de Nguyen *et al.* (2024), donde se menciona que las personas de la clase alta son mayores consumidores de tabaco en relación con aquellas que pertenecen a la clase media y baja. Igualmente, este resultado coincide con lo planteado por Cruces G. (2022), quien analiza la relación entre ingreso, gasto e impuestos al tabaco en Argentina, y sugiere que un impuesto sobre este producto puede afectar en mayor medida a los hogares de menores ingresos en comparación con los de ingresos altos.

Por último, se obtuvo una relación positiva entre la probabilidad de consumo de tabaco y la ubicación geográfica donde se ubica el hogar (Rural/ Urbano). Específicamente, se observó que, mientras que en 2018 la probabilidad de consumo era de 0.67%, para 2020 existía un 0.96% más de probabilidad de consumo de cigarrillos cuando el hogar se encontraba localizado en una localidad urbana en

comparación con aquellos situados en la zona rural, esta probabilidad disminuyó a 0.67% para 2022 y volvió a aumentar en 2024, registrando una probabilidad de 0.83%. Este resultado es contrario al encontrado en el trabajo de Karuppusamy *et al.* (2021), donde se menciona que el consumo de tabaco es más alto en zonas rurales que en las urbanas. Por su parte, Divino *et al*. (2022) encontraron una distribución equilibrada del gasto en tabaco entre zonas urbanas y rurales.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En esta investigación se analizó el cambio en el consumo de tabaco en forma de cigarrillo en los hogares mexicanos para el período 2018-2024, así como la influencia de los factores sociodemográficos y económicos en la probabilidad de dicho consumo. A partir del análisis descriptivo, se encontró que a medida que transcurren los años se ve incrementada la media del consumo de tabaco en forma de cigarrillo en los hogares con jefatura de ambos sexos, excepto en 2020, donde el consumo cae en comparación con 2018; sin embargo, incrementa el consumo y gasto notablemente de 2022 a 2024. Por su parte, el gasto en tabaco refleja, en su mayoría, un incremento bianual, siendo los hogares con jefe hombre quienes llegan a gastar hasta $541.16 mensuales en cigarrillos en el año 2024, mientras que los hogares con jefatura femenina hacen un gasto de $489.76 mensuales para el mismo año.

Respecto a la edad del jefe de hogar, se encontró que conforme aumenta el rango de edad del jefe de hogar, el consumo de tabaco también aumenta. Sin embargo, con el paso del tiempo, los que disminuyen su consumo de manera importante en 2024 son los hogares donde el jefe de hogar tiene entre 13 y 35 años, lo que puede deberse a una sustitución nueva del cigarro con cigarro electrónico o tabaco masticable.

Por otro lado, los datos muestran que cuando el nivel educativo del jefe de hogar incrementa, el consumo de tabaco también aumenta. Al pasar de 2018 a 2020 todos los grupos de nivel educativo, excepto “primaria”, disminuyeron su consumo, siendo el más notable el decremento en el grupo con nivel medio superior. Sin embargo, para 2022 se observó un mayor incremento del consumo de tabaco en aquellos hogares donde el jefe de hogar tiene escolaridad media superior y una disminución del consumo en el grupo “sin instrucción” y “media superior” en 2024, manteniendo un alza en el consumo de grupos con escolaridad “primaria, secundaria y superior”.

Igualmente, de acuerdo con los quintiles de ingreso, se observó que el consumo de tabaco en forma de cigarrillo tiende a ser mayor en el quintil 1, 2 y 5 en el año 2022.

Es decir, los hogares que tienen mayor disposición para comprar tabaco son aquellos de ingreso medio alto. No obstante, la reducción más notable en el consumo de cigarrillos se observó en todos los quintiles del año 2020, aunque hubo un aumento del consumo en 2022 en quintiles 1, 2 y 5, con una caída relevante en el consumo para los quintiles 1 y 2 en 2024.

Con lo anterior, se responden la primera pregunta de investigación acerca de los cambios que ha tenido el consumo de cigarrillos en los hogares mexicanos de acuerdo con el ingreso, edad, sexo y nivel educativo del jefe de hogar en los últimos años.

En relación con el análisis econométrico, se identificaron que ciertas características del hogar influyen significativamente en la probabilidad de consumo de tabaco en forma de cigarrillo. En este sentido, se encontró que los hogares con un nivel de ingreso más alto, ubicados en áreas urbanas, con un hombre como jefe de familia y un mayor número de miembros económicamente activos en el hogar, presentan una mayor propensión al tabaquismo. En contraste, los hogares donde el jefe de hogar tiene mayor edad, mayor nivel educativo, así como aquellos con un mayor número de integrantes, y la presencia de niños y personas de 65 años o más, exhiben una menor probabilidad de consumo de tabaco.

Por tanto, se responde la segunda pregunta de investigación planteada en el presente estudio para conocer la influencia del ingreso y las características sociodemográficas del hogar en la probabilidad de consumir cigarrillos en México.

A la par, esta investigación planteó dos hipótesis. En cuanto a la primera que indica, “Se espera un descenso en el consumo de tabaco en forma de cigarrillos en los hogares mexicanos con fumadores durante el periodo 2018 – 2024, así como un consumo diferenciado según el nivel de ingreso, el género, la edad y el nivel educativo del jefe de hogar”, se confirma de manera parcial debido a que existe una disminución del consumo de tabaco del periodo 2018 – 2020, pero un incremento de 2020 a 2024. No obstante, se observa un comportamiento diferenciado en el

consumo de acuerdo con las características sociodemográficas del hogar anteriormente señaladas.

En relación con la segunda hipótesis que indica, “La probabilidad de consumo de cigarrillos cambia significativamente según las características del hogar. Específicamente, la probabilidad de consumo tiende a ser mayor en hogares con ingresos más altos, jefe de familia masculino, mayor número de miembros y cuando el hogar se ubica en una zona urbana. Por otro lado, la probabilidad de consumo es menor en hogares con jefe de hogar de mayor edad y con alto nivel educativo, así como ante la presencia de niños y personas de 65 años o más dentro del hogar” se confirma en su totalidad.

Este estudio aporta evidencia que resulta útil para el diseño de políticas públicas en materia de salud, especialmente aquellas orientadas a reducir su consumo. Por ejemplo, una recomendación de política pública es el fortalecimiento de las campañas educativas dirigidas a jefes de hogar jóvenes y con nivel de educación media superior, ya que estos grupos ejercen una influencia significativa en las decisiones de consumo de tabaco en forma de cigarrillo dentro del hogar.

De igual forma, considerando que la prevalencia del tabaquismo tiende a aumentar conforme se eleva el nivel de ingreso de los hogares y que existe un efecto empobrecedor en los deciles bajos, se sugiere implementar programas de cesación gratuitos en el primer nivel de atención focalizados en hogares vulnerables, así como reforzar el cumplimiento de espacios 100% libres de humo y la prohibición de exhibición en punto de venta establecida en la Ley General para el Control de Tabaco.

En complemento, se recomienda fortalecer la política fiscal como herramienta principal. El aumento del IEPS específico al tabaco podría generar recursos económicos adicionales que se destinen a la atención de las enfermedades que concentran el mayor costo atribuible en el IMSS.

Finalmente, para ampliar el conocimiento sobre el consumo con datos primarios que analice las elasticidades del consumo según variables socioeconómicas y

demográficas, lo cual permitiría identificar con mayor precisión el margen para incrementar el impuesto con medida para reducir su consumo (Kuri-Morales *et. al*., 2006; Sesma-Vázquez *et. al.,* 2002).

Bibliografía

Alemi Q., Stempel C. y Montgomery S. (2021). Prevalence and social determinants of tobacco use in Afganistan. *International Healt, 13*(1), 3-12. https://doi.org/10.1093/inthealth/ihaa010

Asociación de Control Sanitario y Normalización [ACSAN]. (2023). Reforma al Reglamento de la Ley General para el Control del Tabaco. ACSAN. https://acsan.mx/reforma-al-reglamento-de-la-ley-general-para-el-control-del-tabaco/

Baltra Cortés, A. (1973). Teoría económica (3a ed., Vol. 1). Editorial Andrés Bello. https://www.google.com.mx/books/edition/Teoria_Economica/_3whaxMhd14C

Barrera-Núñez, D. A., Rengifo-Reina, H. A., López-Olmedo, N., Barrientos-Gutiérrez, T. y Reynales-Shigematsu, L. M. (2022). Cambios en los patrones de consumo de alcohol y tabaco antes y durante la pandemia de Covid-19. Ensanut 2018 y 2020. *Salud Pública de México*, *64*(2), 137-147. https://doi.org/10.21149/12846

Becker, G. S., Grossman, M., & Murphy, K. M. (1994). An empirical analysis of cigarette addiction (NBER Working Paper). https://mgrossman.ws.gc.cuny.edu/files/2017/06/rationaladdic.pdf

Caldeney, A. P., & Gómez, M. A. (1993). Economía de los mercados agrarios. Madrid, España: Ediciones Mundiprensa.

Case, K., Fair, R., & Oster, S. (2012). Principios de Microeconomía. Décima Edición. México: Pearson educacion.

Castro, A. (2019). Consumo de drogas y aprendizaje. Revista Altus, (9). Centro de Bioética, Universidad Finis Terrae. https://bioetica.uft.cl/revista-altus/edicion-no-9-bioetica-y-drogas/consumo-de-drogas-y-aprendizaje/

Centers for Disease Control and Prevention. (2024). Cigarette smoking. https://www.cdc.gov/tobacco/about/index.html

Centers for Disease Control and Prevention. (2024). Health and economic benefits of tobacco use interventions. https://www.cdc.gov/nccdphp/priorities/tobacco-use.html

Centro Universitario de Salud y Bienestar. (2019, 25 de junio). Tolerancia, dependencia, adicción. ¿Cuál es la diferencia? Universidad Panamericana. https://cusab.up.edu.mx/tolerancia-dependencia-adiccion-cual-es-la-diferencia/

CIEP (2022). Desplazamiento de gasto y efecto empobrecedor del tabaco en México. https://ciep.mx/bhI8

Cruces G , Falcone G , Puig J. Respuestas de precios diferenciales para el consumo de tabaco: implicaciones para la incidencia impositiva. Control del Tabaco 2022; 31: s95-s100.

Cunradi CB, Ames GM, Xiao H. Binge drinking, smoking and marijuana use: The role of women's labor force participation. J Workplace Behav Health. 2014;29(3):210-223. doi: 10.1080/15555240.2014.928600. PMID: 25379032; PMCID: PMC4217643. https://doi.org/10.1080/15555240.2014.928600

Dickinson, A., & Balleine B. (1994). Motivational control of goal-directed action. Animal Learning & Behavior, 22, 1–18.

Divino JA, Ehrl P, Candido O, Valadao MAP. Extended cost-benefit analysis of tobacco taxation in Brazil. Tob Control. 2022 Sep;31(Suppl 2):s74-s79. doi: 10.1136/tobaccocontrol-2021-056806. Epub 2021 Oct 4. PMID: 34607889. 10.1136/tobaccocontrol-2021-056806

Farsalinos, K. E., & Polosa, R. (2014). Safety evaluation and risk assessment of electronic cigarettes as tobacco cigarette substitutes: a systematic review. Therapeutic Advances in Drug Safety, 5(2), 67-86. https://doi.org/10.1177/2042098614524430

Galiani, S. (2015, 15 de abril). Autocontrol y el análisis económico de las adicciones. Foco Económico. https://dev.focoeconomico.org/2015/04/15/autocontrol-y-el-analisis-economico-de-las-adicciones/

García Gómez, A., Macías Sánchez, A., y Villarreal Páez, H. J. (2021). Desplazamiento de gasto y efecto empobrecedor del tabaco en México. Centro de Investigación Económica y Presupuestaria, A.C. https://ciep.mx/wp-content/uploads/2022/10/Reporte-FINALESPANOL3_CGLgri_jlcm_120822-1.pdf

García, M., Pardío, J., Arroyo, P., & Fernández, V. (2008). Dinámica familiar y su relación con hábitos alimentarios. Estudios sobre las Culturas Contemporáneas, 14(27), 9-46. https://www.redalyc.org/pdf/316/31602702.pdf

Gjika, A., Zhllima, E., Rama, K., y Imami, D. (2020). Analysis of Tobacco Price Elasticity in Albania Using Household Level Data. *International journal of environmental research and public health*, *17*(2), 432. https://doi.org/10.3390/ijerph17020432

Gozali, M., Candra, A. y Bagus, N. (2023). The Socio-Economic Factors Influencing Sugar-Sweetened Beverages (SSB's) Consumption in Household of DKI Jakarta Province in 2020. *Proceedings of The International Conference on Data Science and Official Statistics*, *2023*(1), 458–473. https://doi.org/10.34123/icdsos.v2023i1.300

Gutiérrez Capulín, Reynaldo; Díaz Otero, Karen Yamile; Román Reyes, Rosa Patricia. El concepto de familia en México: una revisión desde la mirada antropológica y demográfica. CIENCIA ergo-sum, [S.l.], v. 23, n. 3, p. 219-228, nov. 2016. ISSN 2395-8782. Disponible en: <https://cienciaergosum.uaemex.mx/article/view/7364>. Fecha de acceso: 12 jun. 2026

Hitchman, S. C., & Fong, G. T. (2011). Gender empowerment and female-to-male smoking prevalence ratios. Bulletin of the World Health Organization, 89(3), 195-202. 10.2471/BLT.10.079905

Ibarra, J., de la Fuente, D. P. y Miravete, M. F. (2021). La incidencia del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios al tabaco en México. *Contaduría y*

administración, *66*(1), 1-30. https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2021.2385

Immurana, M., Boachie, M. K., Dalaba, A. M., Oware, M. K. Mathew, T. J., Ayanore, A. M. y Yusif, M. H. (2021). An empirical analysis of the effect ot tobacco taxation on economic growth in 38 African countries. *Journal of International Development*, *33*(8), 1257-1269. https://doi.org/10.1002/jid.3574

Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) (2022). Consultado el 03 de diciembre de 2024. Disponible en: https://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/202205/273

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2025). *El INEGI presenta los resultados de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2024* [Comunicado de prensa].https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2025/enigh/ENIGH2024.pdf

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) (2022). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), 2020 y 2022. https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2022/#tabulados

Instituto Nacional de Salud Pública. (2024). Encuesta Global de Tabaquismo en Adultos. México 2023 (Reporte completo GATS 2023). Secretaría de Salud / Comisión Nacional de Salud Mental y Adicciones. https://portal.insp.mx/control-tabaco/proyecto/encuesta-global-de-tabaquismo-en-adultos-gats-mexico-2023

Karuppusamy, B., Paulson, W., Chellappan, S., Behera, S. K., y Balabaskaran Nina, P. (2021). District-level epidemiology, hot spots and sociodemographic determinants of tobacco use in Indian men and women: analysis of national family health survey-4 (2015-16). *Public health*, *194*, 127–134. https://doi.org/10.1016/j.puhe.2021.03.001

Koopmann, A., Georgiadou, E., Reinhard, I., Müller, A., Lemenager, T., Kiefer, F., y Hillemacher, T. (2021). The Effects of the Lockdown during the COVID-19

Pandemic on Alcohol and Tobacco Consumption Behavior in Germany. *European addiction research*, *27*(4), 242–256. https://doi.org/10.1159/000515438

Kuri-Morales P. A., González-Roldán, J. F., Hoy, M.J. y Cortés-Ramírez, M. (2006) Epidemiología del tabaquismo en México. Salud Publica de México; 480:s91-s98. Disponible en: https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/4703

Mankiw, N. G. (2010). Principios de economía (6° ed.). Cengage Learning.

Mankiw, N. G. (2015). Principios de economía: Microeconomía (7a ed.) Cengage Learning. https://www.aghalibrary.com/storage/books/1562845360_AWKLibrary.pdf

Mariano, L. C., Warnakulasuriya, S., Straif, K. y Monteiro, L. (2022). Secondhand smoke exposure and oral cancer risk: a systematic review and meta-analysis. *Tobacco Control, 31(5)*, 597-607. https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2020-056393

Marshall, A. (1920). Principles of economics (8th ed.). Macmillan and Co. https://eet.pixel-online.org/files/etranslation/original/Marshall,%20Principles%20of%20Economics.pdf

Murmu, J., Agrawal, R., Manna, S., Pattnaik, S., Ghosal, S., Sinha, A., Acharya, A., Kanungo, S. y Pati, S. (2023). Social determinants of tobacco use among tribal communities in India: Evidence from the first wave of Longitudinal Ageing Study in India. *PLOS ONE 18*(3): e0282487. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0282487

Nargis, N., Stoklosa, M., Shang, C., y Drope, J. (2021). Price, Income, and Affordability as the Determinants of Tobacco Consumption: A Practitioner's Guide to Tobacco Taxation. *Nicotine & tobacco research: official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco*, *23*(1), 40–47. https://doi.org/10.1093/ntr/ntaa134

Nguyen, T. N. P., Hunsberger, M., Löve, J., Duong, T. A., Phan, T. H., Luong, N. K., Hoang, V. M., y Ng, N. (2024). Patterns and determinants of tobacco purchase behaviors among male cigarette smokers in Vietnam: A latent class analysis. *Tobacco induced diseases*, *22*(june), 98. https://doi.org/10.18332/tid/187869

Olivera-Chávez, Rosa Itandehui, Cermeño-Bazán, Rodolfo, Miera-Juárez, Belén Sáenz de, Jiménez-Ruiz, Jorge Alberto, & Reynales-Shigematsu, Luz Myriam. (2010). El efecto del precio del tabaco sobre el consumo: un análisis de datos agregados para México. *Salud Pública de México*, *52*(Supl. 2), S197-S205. Recuperado en 06 de octubre de 2026, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342010000800015&lng=es&tlng=es.

Organización Mundial de la Salud. (2025). Informe de la OMS sobre las tendencias del consumo de tabaco: Uno de cada cinco adultos sigue siendo adicto al tabaco. https://www.who.int/es/news/item/06-10-2025-who-tobacco-trends-report-1-in-5-adults-still-addicted-to-tobacco

Organización Mundial de la Salud. (2025). Informe mundial de la OMS sobre las tendencias en la prevalencia del consumo de tabaco 2000-2024 y proyecciones 2025-2030 (6a ed.). https://www.who.int/publications/i/item/9789240116276

Organización Mundial de la Salud. (2026). Tabaco y nicotina. https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tobacco

Organización Mundial de la Salud. (s. f.). Tabaquismo. Recuperado el 29 de junio de 2026, de https://www.who.int/es/health-topics/tobacco/

Organización Panamericana de la Salud. (2021). Sesión 1: El impacto económico y social del tabaquismo. https://www.paho.org/es/eventos/sesion-1-impacto-economico-social-tabaquismo

Organización Panamericana de la Salud. (2025). Informe de la OMS sobre las tendencias del tabaco: 1 de cada 5 adultos sigue siendo adicto al tabaco.

https://www.paho.org/es/noticias/6-10-2025-informe-oms-sobre-tendencias-tabaco-1-cada-5-adultos-sigue-siendo-adicto-al

Organización Panamericana de la Salud. (s. f.). Control del tabaco. Recuperado el 29 de junio de 2026, de https://www.paho.org/es/temas/control-tabaco

Parkin, M., & Loría, E. (2010). Microeconomía versión para Latinoamérica. México: Pearson Education de México.

Pérez-Acosta, A. M., & Cruz, J. E. (2003). Conceptos de condicionamiento clásico en los campos básico y aplicado. Interdisciplinaria, 20(2), 205-227. https://www.redalyc.org/pdf/180/18020204.pdf

Portillo, F., & Antoñanzas, F. (2002). Comportamientos adictivos no saludables: una revisión del análisis económico. Gaceta Sanitaria, 16(Supl. 2), 41-58. https://www.gacetasanitaria.org/es-pdf-13042665

Reddy-Jacobs, Carl, Téllez-Rojo, Martha Ma., Meneses-González, Fernando, Campuzano-Rincón, Julio, & Hernández-Ávila, Mauricio. (2006). Pobreza, jóvenes y consumo de tabaco en México. *Salud Pública de México*, *48*(Supl. 1), s83-s90. Recuperado en 12 de junio de 2026, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342006000700010&lng=es&tlng=es.

Reynales-Shigematsu, L. M., Rodríguez-Bolaños, R. A., Jiménez, J. A., Juárez-Márquez, S. A., Castro-Ríos, A., & Hernández-Ávila, M. (2006). Costos de la atención médica atribuibles al consumo de tabaco en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Salud Pública de México, 48(Supl. 1), s48-s64. https://www.scielosp.org/pdf/spm/2006.v48suppl1/s48-s64/es

Rosales Sánchez J. A., & Rodríguez Juárez E., (2024). El ingreso como determinante en el gasto en tabaco. Análisis 2020-2022. Boletín Científico De Las Ciencias Económico Administrativas Del ICEA, 13(Especial), 36–43. https://doi.org/10.29057/icea.v13iEspecial.13004

Samuelson, P. A., & Nordhaus, W. D. (2010). Economía con aplicaciones a Latinoamérica. México, D.F: McGraw-Hill Interamericana.

Sesma-Vázquez, S., Campuzano-Rincón, J. C., Carreón-Rodríguez, V. G., Knaul, F., López-Antuñano, F. J., & Hernández-Ávila, M. (2002). El comportamiento de la demanda de tabaco en México: 1992-1998. Salud Pública de México, 44(Supl. 1), s82-s92. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342002000700013

Soriano S. y Sastre R. (2022). Predictores asociados al consumo de tabaco en adolescentes: una revisión sistemática. Universidad de La Rioja (España). https://revistaretos.org/index.php/retos/article/view/93114

Stiglitz, J. E., & Walsh, C. E. (2008). Microeconomía (4a ed.). Ariel. https://books.google.com.mx/books?id=62gNCThG6EwC

Vila Carranza, J. (2015). Adicción y aprendizaje. Revista Iberoamericana de Psicología: Ciencia y Tecnología, 8(2), 79-89 https://reviberopsicologia.ibero.edu.co/article/view/rip.8207/816

Villagra Piña, J. A. (2022). Efecto precio e ingreso en el consumo de bienes adictivos en México: Un análisis espacial [Documento de trabajo No. 123]. EconStor. https://www.econstor.eu/bitstream/10419/282282/1/123.pdf

Villalobos, A., & Rojas, R. (2007). Consumo de tabaco en México. Resultados de las Encuestas Nacionales de Salud 2000 y 2006. *Salud Pública de México* , 49(2), S147-S154.

Villena Ferrer, Alejandro, Morena Rayo, Susana, Párraga Martínez, Ignacio, González Céspedes, María Dolores, Soriano Fernández, Humberto, & López-Torres Hidalgo, Jesús. (2009). Factores asociados al consumo de Tabaco en Adolescentes. *Revista Clínica de Medicina de Familia*, *2*(7), 320-325. Recuperado en 08 de septiembre de 2026, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2009000200002&lng=es&tlng=pt.

Vulovic V. Costos económicos del consumo de tabaco. Un Informe sobre políticas públicas de Tobacconomics. Chicago, IL: Tobacconomics, Health Policy

Center, Institute for Health Research and Policy, University of Illinois at Chicago, 2019. https://www.economicsforhealth.org/uploads/misc/2019/10/UIC_Economic-Costs-of-Tobacco-Use-Policy-Brief_ES_v1.2-1-2.pdf

Wooldridge, J. M. (2010). *Introducción a la econometría. Un enfoque moderno*. México: Cengage Learning.

Yaragani, A., Sushuma, K., Guduri, V., Thirumalasetty, S. S. M. K., Vishnubhotla, G., Kandikatla, P., y Chandu, V. C. (2020). The influence of tobacco consumption on periodontal health: A stratified analysis based on type of tobacco use. *Journal of family medicine and primary care*, *9*(4), 2061–2066. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_1071_19

Zavala-Arciniega, Luis, Barrientos-Gutiérrez, Inti, Arillo-Santillán, Edna, Gallegos-Carrillo, Katia, Rodríguez-Bolaños, Rosibel, & Thrasher, James F. (2021). Perfil y patrones de doble uso de cigarrillos electrónicos y cigarrillos combustibles entre adultos mexicanos. *Salud Pública de México* , *63* (5), 641-652. Publicación electrónica del 27 de febrero de 2023. https://doi.org/10.21149/12365

Anexos

ANEXO 1. Resultados del promedio mensual del consumo de cigarrillos por sexo, rangos de edad, nivel educativo y quintil de ingreso para los años 2018, 2020, 2022 y 2024.

VARIABLE	PROMEDIO MENSUAL DEL CONSUMO DE CIGARRILLOS				
	VARIABLE	2018	2020	2022	2024
SEXO	Mujer	109.46	93.89	99.15	103.10
	Hombre	98.07	93.96	104.37	97.31
RANGOS DE EDAD	13 - 35 años	85.36	85.26	101.68	83.20
	36 - 50 años	107.05	89.94	94.91	105.36
	51 - más	103.58	100.02	108.84	100.85
NIVEL EDUCATIVO	Sin instrucción	101.56	92.65	106.42	86.68
	Primaria	87.46	90.70	96.12	97.78
	Secundaria	94.07	91.55	91.90	96.22
	Media Superior	114.41	92.77	109.96	92.60
	Superior	114.94	107.40	121.15	122.93
QUINTIL	Quintil 1	96.66	92.90	111.08	84.80
	Quintil 2	89.43	80.88	101.74	79.59
	Quintil 3	102.75	96.27	88.34	98.89
	Quintil 4	93.93	91.49	92.02	104.62
	Quintil 5	111.41	102.20	118.91	110.29

ANEXO 2. Resultados del promedio mensual del gasto de cigarrillos por sexo, rangos de edad, nivel educativo y quintil de ingreso para los años 2018, 2020, 2022 y 2024.

VARIABLE	PROMEDIO MENSUAL DEL GASTO DE CIGARRILLOS (DEFLACTADO A PRECIOS DE 2024)				
	VARIABLE	2018	2020	2022	2024
SEXO	Mujer	410.80	388.98	414.07	489.76
	Hombre	373.10	406.76	415.76	541.16
RANGOS DE EDAD	13 - 35 años	299.27	363.59	352.59	474.79
	36 - 50 años	390.89	385.21	390.73	522.75
	51 - más	415.36	430.09	455.73	550.80

NIVEL EDUCATIVO	Sin instrucción	356.83	351.69	361.22	463.64
	Primaria	326.52	370.21	384.92	465.30
	Secundaria	363.94	388.49	380.54	504.29
	Media Superior	417.87	412.90	428.56	563.42
	Superior	469.67	538.47	549.53	637.64
QUINTIL	Quintil 1	251.79	292.30	305.25	357.46
	Quintil 2	275.03	314.89	328.59	443.56
	Quintil 3	307.66	351.06	362.38	483.48
	Quintil 4	393.78	383.95	389.43	505.81
	Quintil 5	512.65	549.25	569.65	679.33

ANEXO 3. Resultados del modelo logit binario utilizado en este estudio para obtener los coeficientes de regresión y la significancia estadística (consumo 2018).

Modelo 3: Logit, usando las observaciones 1-74647
Variable dependiente: consume_cigarro
Desviaciones típicas QML

	Coeficiente	*Desv. Típica*	*z*	*valor p*	
const	−3.19387	0.0876432	−36.44	<0.0001	***
sexo	0.364156	0.0414795	8.779	<0.0001	***
tot_integ	−0.192875	0.0178645	−10.80	<0.0001	***
perc_ocupa	0.156990	0.0215143	7.297	<0.0001	***
urbano	0.147621	0.0376594	3.920	<0.0001	***
nivel_escolar	−0.113145	0.0158392	−7.143	<0.0001	***
rangos_edad	−0.0337863	0.0277584	−1.217	0.2235	
menores_hogar	−0.116413	0.0465166	−2.503	0.0123	**
personas65mas	−0.146619	0.0486749	−3.012	0.0026	***
quintiles	0.216190	0.0146659	14.74	<0.0001	***

Media de la var. dep.	0.052407	D.T. de la var. dep.	0.222847
R-cuadrado de McFadden	0.021230	R-cuadrado corregido	0.020578
Log-verosimilitud	−15017.33	Criterio de Akaike	30054.65
Criterio de Schwarz	30146.86	Crit. de Hannan-Quinn	30083.01

Número de casos 'correctamente predichos' = 70735 (94.8%)
f(beta'x) en la media de las variables independientes = 0.223
Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(9) = 651.453 [0.0000]

ANEXO 4. Resultados del modelo logit binario utilizado en este estudio para obtener los efectos marginales (consumo 2018).

Modelo 4: Logit, usando las observaciones 1-74647
Variable dependiente: consume_cigarro
Desviaciones típicas QML

	Coeficiente	*Desv. Típica*	*z*	*Pendiente*[*]
const	−3.19387	0.0876432	−36.44	
sexo	0.364156	0.0414795	8.779	0.0156619
tot_integ	−0.192875	0.0178645	−10.80	−0.00890055
perc_ocupa	0.156990	0.0215143	7.297	0.00724455
urbano	0.147621	0.0376594	3.920	0.00671172
nivel_escolar	−0.113145	0.0158392	−7.143	−0.00522127
rangos_edad	−0.0337863	0.0277584	−1.217	−0.00155913
menores_hogar	−0.116413	0.0465166	−2.503	−0.00534881
personas65mas	−0.146619	0.0486749	−3.012	−0.00653348
quintiles	0.216190	0.0146659	14.74	0.00997645

Media de la var. dep.	0.052407	D.T. de la var. dep.	0.222847
R-cuadrado de McFadden	0.021230	R-cuadrado corregido	0.020578
Log-verosimilitud	−15017.33	Criterio de Akaike	30054.65
Criterio de Schwarz	30146.86	Crit. de Hannan-Quinn	30083.01

[*]Evaluado en la media
Número de casos 'correctamente predichos' = 70735 (94.8%)
f(beta'x) en la media de las variables independientes = 0.223
Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(9) = 651.453 [0.0000]

ANEXO 5. Resultados del modelo logit binario utilizado en este estudio para obtener los coeficientes de regresión y la significancia estadística (consumo 2020).

Modelo 1: Logit, usando las observaciones 1-89006

Variable dependiente: consume_cigarrillo
Desviaciones típicas QML

	Coeficiente	*Desv. Típica*	*z*	*valor p*	
const	−3.18827	0.0838373	−38.03	<0.0001	***
sexo	0.452262	0.0389600	11.61	<0.0001	***
tot_integ	−0.160084	0.0158246	−10.12	<0.0001	***
perc_ocupa	0.146225	0.0193138	7.571	<0.0001	***
urbano	0.222397	0.0349683	6.360	<0.0001	***
nivel_escolar	−0.132785	0.0146444	−9.067	<0.0001	***
rangos_edad	−0.0758146	0.0265985	−2.850	0.0044	***
menores_hogar	−0.0842089	0.0434614	−1.938	0.0527	*
personas65mas	−0.132698	0.0444932	−2.982	0.0029	***
quintiles	0.170953	0.0129831	13.17	<0.0001	***

Media de la var. dep.	0.049660	D.T. de la var. dep.	0.217242
R-cuadrado de McFadden	0.017429	R-cuadrado corregido	0.016860
Log-verosimilitud	−17273.33	Criterio de Akaike	34566.67
Criterio de Schwarz	34660.63	Crit. de Hannan-Quinn	34595.33

Número de casos 'correctamente predichos' = 84586 (95.0%)
f(beta'x) en la media de las variables independientes = 0.217
Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(9) = 612.778 [0.0000]

ANEXO 6. Resultados del modelo logit binario utilizado en este estudio para obtener los efectos marginales (consumo 2020).

Modelo 2: Logit, usando las observaciones 1-89006
Variable dependiente: consume_cigarrillo
Desviaciones típicas QML

	Coeficiente	*Desv. Típica*	*z*	*Pendiente**
const	−3.18827	0.0838373	−38.03	
sexo	0.452262	0.0389600	11.61	0.0185249
tot_integ	−0.160084	0.0158246	−10.12	−0.00710513
perc_ocupa	0.146225	0.0193138	7.571	0.00649004
urbano	0.222397	0.0349683	6.360	0.00964285
nivel_escolar	−0.132785	0.0146444	−9.067	−0.00589352
rangos_edad	−0.0758146	0.0265985	−2.850	−0.00336494
menores_hogar	−0.0842089	0.0434614	−1.938	−0.00371594
personas65mas	−0.132698	0.0444932	−2.982	−0.00572004
quintiles	0.170953	0.0129831	13.17	0.00758754

Media de la var. dep.	0.049660	D.T. de la var. dep.	0.217242

R-cuadrado de McFadden	0.017429	R-cuadrado corregido	0.016860
Log-verosimilitud	−17273.33	Criterio de Akaike	34566.67
Criterio de Schwarz	34660.63	Crit. de Hannan-Quinn	34595.33

*Evaluado en la media
Número de casos 'correctamente predichos' = 84586 (95.0%)
f(beta'x) en la media de las variables independientes = 0.217
Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(9) = 612.778 [0.0000]

ANEXO 7. Resultados del modelo logit binario utilizado en este estudio para obtener los coeficientes de regresión y la significancia estadística (consumo 2022).

Modelo 1: Logit, usando las observaciones 1-90102
Variable dependiente: consume_cigarrillos
Desviaciones típicas QML

	Coeficiente	*Desv. Típica*	*z*	*valor p*	
const	−3.09572	0.0834700	−37.09	<0.0001	***
sexo	0.396520	0.0380377	10.42	<0.0001	***
tot_integ	−0.196115	0.0173965	−11.27	<0.0001	***
perc_ocupa	0.161027	0.0211256	7.622	<0.0001	***
urbano	0.165192	0.0357381	4.622	<0.0001	***
nivel_escolar	−0.111608	0.0149228	−7.479	<0.0001	***
rangos_edad	−0.0689240	0.0265251	−2.598	0.0094	***
menores_hogar	−0.185335	0.0452284	−4.098	<0.0001	***
personas65mas	−0.155100	0.0453042	−3.424	0.0006	***
quintiles	0.174143	0.0137835	12.63	<0.0001	***

Media de la var. dep.	0.047102	D.T. de la var. dep.	0.211859
R-cuadrado de McFadden	0.020037	R-cuadrado corregido	0.019453
Log-verosimilitud	−16766.88	Criterio de Akaike	33553.76
Criterio de Schwarz	33647.85	Crit. de Hannan-Quinn	33582.45

Número de casos 'correctamente predichos' = 85858 (95.3%)
f(beta'x) en la media de las variables independientes = 0.212
Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(9) = 685.665 [0.0000]

ANEXO 8. Resultados del modelo logit binario utilizado en este estudio para obtener los efectos marginales (consumo 2022).

Modelo 2: Logit, usando las observaciones 1-90102
Variable dependiente: consume_cigarrillos
Desviaciones típicas QML

	Coeficiente	*Desv. Típica*	*z*	*Pendiente*[*]
const	−3.09572	0.0834700	−37.09	
sexo	0.396520	0.0380377	10.42	0.0155372
tot_integ	−0.196115	0.0173965	−11.27	−0.00818357
perc_ocupa	0.161027	0.0211256	7.622	0.00671941
urbano	0.165192	0.0357381	4.622	0.00677294
nivel_escolar	−0.111608	0.0149228	−7.479	−0.00465720
rangos_edad	−0.0689240	0.0265251	−2.598	−0.00287609
menores_hogar	−0.185335	0.0452284	−4.098	−0.00761723
personas65mas	−0.155100	0.0453042	−3.424	−0.00625544
quintiles	0.174143	0.0137835	12.63	0.00726670

Media de la var. dep.	0.047102	D.T. de la var. dep.	0.211859
R-cuadrado de McFadden	0.020037	R-cuadrado corregido	0.019453
Log-verosimilitud	−16766.88	Criterio de Akaike	33553.76
Criterio de Schwarz	33647.85	Crit. de Hannan-Quinn	33582.45

[*]Evaluado en la media
Número de casos 'correctamente predichos' = 85858 (95.3%)
f(beta'x) en la media de las variables independientes = 0.212
Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(9) = 685.665 [0.0000]

ANEXO 9. Resultados del modelo logit binario utilizado en este estudio para obtener los coeficientes de regresión y la significancia estadística (consumo 2024).

Modelo 1: Logit, usando las observaciones 1-91414
Variable dependiente: consume_cigarrillos
Desviaciones típicas QML

	Coeficiente	*Desv. Típica*	*z*	*valor p*	
const	−3.31441	0.0853420	−38.84	<0.0001	***
sexo	0.500415	0.0386212	12.96	<0.0001	***
perc_ocupa	0.193351	0.0212319	9.107	<0.0001	***
tot_integ	−0.206627	0.0174609	−11.83	<0.0001	***
urbano	0.213315	0.0366496	5.820	<0.0001	***
nivel_educativo	−0.121712	0.0150720	−8.075	<0.0001	***
rangos_edad	−0.0589355	0.0269522	−2.187	0.0288	**

menores_hogar	−0.113803	0.0465849	−2.443	0.0146	**
personas65mas	−0.0844400	0.0447582	−1.887	0.0592	*
quintiles	0.174916	0.0141101	12.40	<0.0001	***

Media de la var. dep.	0.045212	D.T. de la var. dep.	0.207770
R-cuadrado de McFadden	0.022212	R-cuadrado corregido	0.021618
Log-verosimilitud	−16461.58	Criterio de Akaike	32943.16
Criterio de Schwarz	33037.39	Crit. de Hannan-Quinn	32971.87

Número de casos 'correctamente predichos' = 87281 (95.5%)
f(beta'x) en la media de las variables independientes = 0.208
Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(9) = 747.901 [0.0000]

ANEXO 10. Resultados del modelo logit binario utilizado en este estudio para obtener los efectos marginales (consumo 2022).

Modelo 2: Logit, usando las observaciones 1-91414
Variable dependiente: consume_cigarrillos
Desviaciones típicas QML

	Coeficiente	*Desv. Típica*	*z*	*Pendiente*[*]
const	−3.31441	0.0853420	−38.84	
sexo	0.500415	0.0386212	12.96	0.0184809
perc_ocupa	0.193351	0.0212319	9.107	0.00768334
tot_integ	−0.206627	0.0174609	−11.83	−0.00821087
urbano	0.213315	0.0366496	5.820	0.00831117
nivel_educativo	−0.121712	0.0150720	−8.075	−0.00483654
rangos_edad	−0.0589355	0.0269522	−2.187	−0.00234196
menores_hogar	−0.113803	0.0465849	−2.443	−0.00447156
personas65mas	−0.0844400	0.0447582	−1.887	−0.00329553
quintiles	0.174916	0.0141101	12.40	0.00695078

Media de la var. dep.	0.045212	D.T. de la var. dep.	0.207770
R-cuadrado de McFadden	0.022212	R-cuadrado corregido	0.021618
Log-verosimilitud	−16461.58	Criterio de Akaike	32943.16
Criterio de Schwarz	33037.39	Crit. de Hannan-Quinn	32971.87

[*]Evaluado en la media
Número de casos 'correctamente predichos' = 87281 (95.5%)
f(beta'x) en la media de las variables independientes = 0.208
Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(9) = 747.901 [0.0000]