



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), Noviembre-Diciembre 2025,
Volumen 9, Número 6.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i6

ANÁLISIS DE CONSUMIDORES DE TABACO EN COLIMA, MÉXICO: UNA PERSPECTIVA MULTIVARIANTE

**ANALYSIS OF CIGARETTE CONSUMERS IN COLIMA,
MEXICO: A MULTIVARIATE PERSPECTIVE**

Iván Uliánov Jiménez-Macías

Universidad de Colima, México

Cinthia Leonora Murillo-Avalos

Universidad de Colima, México

Verónica Rocha-Benuto

Universidad de Colima, México

Ángel Rafael Vargas-Valencia

Universidad de Colima, México

Sarahí Balderrama-Robles

Universidad de Colima, México

Purificación Galindo-Villardón

Universidad de Colima, México

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i6.21405

Análisis de Consumidores de Tabaco en Colima, México: Una Perspectiva Multivariante

Iván Uliánov Jiménez-Macías ¹ulianov@ucol.mx<https://orcid.org/0000-0003-3333-8107> Centro

Universitario de Análisis Estadísticos y de

Opinión Pública

Universidad de Colima

Colima, México

Verónica Rocha Benutovrocha1@ucol.mx<https://orcid.org/0009-0002-8517-3682>Centro Universitario de Análisis Estadísticos y
de Opinión Pública

Universidad de Colima

Colima, México

Sarahí Balderrama Roblessbalderrama@ucol.mx<https://orcid.org/0009-0002-9887-447X>Centro Universitario de Análisis Estadísticos y
de Opinión Pública

Universidad de Colima

Colima, México

Cinthia Leonora Murillo-Avaloscmurillo1@ucol.mx<https://orcid.org/0000-0002-2933-9759>Centro Universitario de Análisis Estadísticos y
de Opinión Pública

Universidad de Colima

Colima, México

Ángel Rafael Vargas Valenciaavargas22@ucol.mx<https://orcid.org/0000-0001-8983-0809>Centro Universitario de Análisis Estadísticos y
de Opinión Pública

Universidad de Colima

Colima, México

Purificación Galindo Villardónpgalindo@usal.es<https://orcid.org/0000-0001-6977-7545>

Departamento de Estadística

Universidad de Salamanca

Salamanca, España

Centro de Estudios Estadísticos

Universidad Estatal de Milagro (UNEMI),

Milagro, Ecuador

Escuela Superior Politécnica del Litoral

(ESPOL), Campus Gustavo Galindo

Centro de Estudios e Investigaciones

Estadísticas

Guayaquil, Ecuador

RESUMEN

El consumo de tabaco representa un riesgo significativo para la salud, a nivel global, siendo el cigarrillo la forma de uso más común. El objetivo de esta investigación fue analizar la frecuencia e intensidad del consumo de tabaco, los problemas asociados, la intención de cesación y los signos de dependencia nicotínica en consumidores Colimenses. El estudio tiene enfoque cuantitativo de tipo descriptivo, se aplicó el Cuestionario para la Clasificación de Consumidores de Cigarrillo (C4) a 555 habitantes, muestra calculada con un nivel de confianza del 98% y margen de error del 5%. Se analizaron los datos mediante descriptivos y análisis multivariante utilizando el Biplot Logístico Externo (BLE). Los resultados evidencian que 26.1% de encuestados fuma, de los cuales 62.7% consume diez o menos cigarrillos diarios, 51% consideró difícil dejar de fumar cuando acompañan el cigarrillo con una bebida, 54.4% expresó deseo de cesar el consumo y 38.6% intentó dejar de fumar. Los síntomas más frecuentes al intentar dejar el hábito fueron irritabilidad o ira, y dolor de cabeza (23.6% cada uno). En conclusión, los análisis proporcionan una visión global del consumo de tabaco y sus implicaciones, aportando evidencia relevante para delinear políticas públicas en salud y educación.

Palabras clave: tabaco, consumo, frecuencia, análisis multivariante

¹ Autor principal

Correspondencia: cmurillo1@ucol.mx

Analysis of Cigarette Consumers in Colima, Mexico: A Multivariate Perspective

ABSTRACT

Tobacco use poses a significant health risk, globally, cigarettes use is the most common form of consumption. The objective of this research was to analyze the frequency and intensity of tobacco use, associated problems, intention to quit, and signs of nicotine dependence among tobacco users in Colima, México. The study employed a quantitative, descriptive approach, administering the C4 Smoking Classification Questionnaire to 555 residents. The sample size was calculated with 98% confidence level and 5% margin of error. Data were analyzed using descriptive statistics and multivariate analysis with an External Logistic Biplot (ELB). The results show that 26.1% of respondents smoke, of whom 62.7% consume 10 or fewer cigarettes daily, 51% found it difficult to quit smoking when it was accompanied by a drink, 54.4% expressed a desire to quit, and 38.6% had attempted to quit. The most frequent symptoms when trying to quit smoking were irritability or anger, and headaches (23.6% each). In conclusion, the analyses provide a comprehensive view of tobacco use and its implications, contributing relevant evidence for shaping public health and education policies.

Keywords: tobacco, consumer, frequency, multivariate analysis

Artículo recibido 20 octubre 2025

Aceptado para publicación: 15 noviembre 2025



INTRODUCCIÓN

El tabaco es perjudicial en todas sus formas y no existe un nivel seguro de exposición al mismo, el cigarrillo es la modalidad más común de su utilización a nivel mundial (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2025a). La nicotina es una sustancia que actúa en el sistema nervioso central y puede causar adicción en pocos días de consumo (Comisión Nacional de Salud Mental y Adicciones [CONASAMA], 2024). La nicotina contenida en el tabaco es uno de los principales factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares, respiratorias y tipos o subtipos diferentes de cáncer y muchas otras enfermedades debilitantes (OMS, 2025b). El tabaco es el único producto de consumo legal que mata hasta la mitad de sus usuarios (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2024a).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el tabaquismo es la segunda causa principal de muerte a nivel mundial, siendo responsable de casi cinco millones de muertes cada año; las proyecciones de la OMS indicaban que para el año 2020, el tabaquismo causaría el doble de defunciones a las producidas en 2006, es decir, cerca de 10 millones de muertes (Kuri Morales et al., 2006). En el año 2020, el 22.3% de la población global consumía tabaco (OMS, 2021). La tendencia en la Región de las Américas observa un descenso en las tasas de prevalencia a lo largo del tiempo, la tasa media de consumo de tabaco ha disminuido del 21% en 2010 al 16% en 2020 (OMS, 2021).

En México, a través de la OPS (OPS, 2024b) se planteó un estudio de costos en el Instituto Mexicano del Seguro Social por cesación tabáquica en 2021, donde, uno de cada tres fumadores era derechohabiente del instituto y entre 2009 y 2023 aumentó el número de personas fumadoras que recibieron asesoramiento por parte de profesionales de la salud para dejar de fumar, pasando del 17.3% al 42.3%.

La Comisión Nacional de Salud Mental y Adicciones (CONASAMA, 2024), en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición en el año 2022 menciona que aproximadamente un millón de adolescentes (10 a 19 años) en México consumen tabaco. Por su parte, el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) con la Encuesta Global de Tabaquismo en Adultos (GATS) monitorea el consumo de tabaco en mayores de 15 años en el año 2023 donde se revela que la prevalencia de consumo de tabaco es del 15.3%, equivalente a 14.3 millones de personas (INSP, 2024).



Respecto a la vida de los consumidores, existen dos tipos de dependencia, la física, donde se sufre un cambio permanente en el funcionamiento del cuerpo y del cerebro, desarrollando tolerancia a la sustancia y necesitando dosis mayores para sentir los efectos deseados; y la psicológica, al experimentar malestar, angustia y depresión al privarse de la sustancia, lo que lleva a buscar consumirla permanentemente (Instituto Mexicano de la Juventud [IMJUVE], 2018).

Con base en lo anterior, el objetivo de esta investigación fue analizar la frecuencia e intensidad de consumo de tabaco, problemas asociados, intención de cesación y signos de dependencia nicotínica en consumidores de tabaco del estado de Colima en 2024.

En la búsqueda documental, no se encontró evidencia de la aplicación del Biplot Logístico Externo (BLE) en investigaciones relacionadas con el consumo de tabaco. Por ello BLE, supone un avance como técnica estadística útil para el análisis y creación de perfiles basados en múltiples variables asociadas a este tipo de datos.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio con enfoque cuantitativo de tipo descriptivo.

Muestra

La población de estudio fue de 249,462 (Instituto Nacional Electoral [INE], 2024) habitantes de Colima y Villa de Álvarez del estado de Colima, México, mayores de 18 años, con participación voluntaria y consentimiento verbal, con una selección mediante muestreo probabilístico aleatorio simple. El tamaño muestral se calculó mediante la fórmula para población finita con un nivel de confianza del 98% y un margen de error del 5%.

En este sentido la muestra resultante fue de 555 habitantes, de los cuales 264 eran mujeres y 291 hombres, cuyas edades oscilaron entre los 18 y 80 años, con una media de edad de $\bar{X}=38.9$ años y desviación estándar de 15.8 años.

Instrumento

Se empleó un instrumento conformado por dos secciones para la recolección de datos. La primera sección contuvo datos sociodemográficos, a través de tres ítems de opción múltiple, que son: sexo, edad y escolaridad terminada.

La segunda sección incluyó el Cuestionario para la clasificación de consumidores de cigarrillo (C4), para mayores de edad validado en América Latina (Londoño et al., 2018), el cual midió el nivel de consumo de cigarrillo, considerando aspectos relacionados con frecuencia de consumo, intensidad, problemas asociados, intención de dejar de fumar, y signos de dependencia nicotínica (Londoño et al., 2011).

Para la recolección de datos el cuestionario se transcribió a formato digital y se aplicó de manera directa a la población por un grupo de ocho encuestadoras y encuestadores, a quienes se les brindó capacitación previamente a la aplicación del instrumento, utilizando dispositivos móviles en espacio públicos de Colima y Villa de Álvarez.

Como parte del cuidado ético, el estudio fue aprobado por Dictamen del Comité de Ética de la Investigación del Centro de Periodismo Universitario, el cual determinó que la investigación cumplía con consentimiento informado, confidencialidad, riesgos y beneficios para la protección de los derechos, seguridad y bienestar de las y los participantes.

Análisis estadístico

La información recopilada se organizó en tres matrices, la primera con 145 registros se utilizó para analizar y graficar los ítems del instrumento completo, a través de los softwares Microsoft Excel 2021 e IBM SPSS Statistics (Versión 21), la segunda permitió identificar los síntomas experimentados por los 145 participantes al dejar de fumar, y la tercera incluyó a 110 fumadores que habían consumido tabaco por más de seis meses alguna vez en su vida, y se utilizó para la formación de perfiles con base en las características sociodemográficas, intención de cesación tabáquica y problemas asociados al consumo. La estructura en todas las matrices organizó a los participantes fumadores en las filas (I) y a los ítems en columnas (J). Los datos de la segunda y tercera matriz recibieron un tratamiento de datos binarios, donde 0 indicó ausencia del ítem y 1 presencia. El software utilizado para el análisis multivariante fue el MULTBILOT (Vicente-Villardón, J. L., 2010).

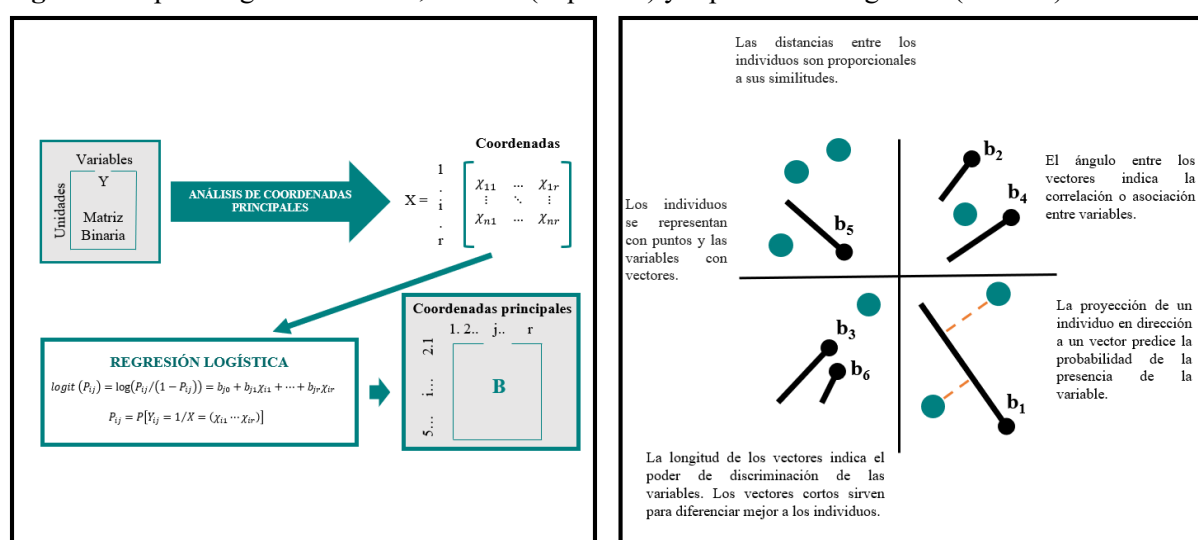
El análisis descriptivo se realizó a través de porcentajes y tablas de contingencia con prueba de Chi-cuadrado de Pearson para determinar la existencia o ausencia de asociación entre el consumo de tabaco y las variables sociodemográficas.



Se aplicó la técnica estadística multivariante BLE (Demey et al., 2008), una combinación del análisis de coordenadas principales y la regresión logística, para identificar la asociación entre los síntomas que se presentaron al dejar de fumar, así como las características de fumadores con relación a su intención de cesación tabáquica y problemas asociados al consumo

A través de siete ítems con opción de respuesta dicotómica. El método e interpretación de la representación gráfica del BLE se explicaron en la Figura 1.

Figura 1. Biplot Logístico Externo, método (izquierda) y representación gráfica (derecha)



Fuente: Adaptado de Murillo-Avalos et al. (2020).

Los clústeres se formaron al aplicar el método de Ward y, para la correcta interpretación, se utilizaron los parámetros de Gallego-Álvarez y Vicente-Villardón (2012). La creación de clústeres (grupos de individuos) enfatizó las similitudes y disimilitudes entre las personas de estudio.

RESULTADOS

De 555 participantes, el 73.9% respondió no fumar en la actualidad, por lo que el 26.1%, correspondiente a 145, fueron consumidores actuales de tabaco, de los cuales 110, equivalente al 75.9% habían fumado por más de seis meses en su vida.

Se caracterizó a 145 participantes consumidores actuales de tabaco de acuerdo con las variables sociodemográficas sexo, edad y escolaridad terminada (Tabla 1).

Tabla 1. Características sociodemográficas de consumidores de tabaco

Características demográficas		¿Actualmente fuma?		χ^2	p
		No	Sí		
Sexo	Hombre	47.3%	66.9%	16.465 ^a	0.000
	Mujer	52.7%	33.1%		
Edad	18-23	21.5%	20.7%	14.429 ^a	0.044
	24-29	15.9%	22.8%		
	30-35	10.2%	7.6%		
	36-41	8.5%	10.3%		
	42-47	12.9%	6.2%		
	48-53	10.5%	16.5%		
	54-59	9.3%	9.7%		
	60-80	11.2%	6.2%		
Escolaridad terminada	Sin estudios	2.5%	3.4%	6.192 ^a	0.517
	Primaria	7.7%	6.9%		
	Secundaria	16.1%	20.7%		
	Bachillerato	31.0%	27.6%		
	Carrera técnica	7.5%	9.0%		
	Licenciatura	29.3%	30.3%		
	Posgrado	5.2%	2.1%		
	Doctorado	0.7%	0.0%		

χ^2 = Chi cuadrado de Pearson, p = significación

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con la Tabla 2, el consumo diario de tabaco en fumadores fue, en un 62.7%, de 10 o menos cigarrillos. El tiempo mínimo de consumo fue menos de un año y el máximo más de 10 años, siendo este último la respuesta más recurrente con el 26.9%. El 61.0% respondió esperar más de una hora después de despertar para fumar su primer cigarrillo; además, el 83.9% solía tragar el humo de los cigarrillos. Con relación a cuál cigarrillo odiarían más dejar de fumar, el 51.0% señaló al que acompaña un trago y un 28.4% al de la noche.



Tabla 2. Hábitos de consumo de cigarrillos de tabaco

¿Cuántos cigarrillos fuma en un día normal de consumo?	%
10 o menos	62.7%
11 a 20 cigarrillos	26.3%
21 a 30 cigarrillos	10.2%
31 o más	0.8%
¿Hace cuánto tiempo empezó a fumar?	%
Menos de un año	3.4%
Un año	15.1%
Más de un año	16.8%
Entre 3 y 5 años	16.0%
Más de 5 años	21.8%
Más de 10 años	26.9%
¿Cuánto tarda, después de despertarse en fumar su primer cigarrillo?	%
Menos de 5 minutos	5.1%
Entre 6 y 10 minutos	11.0%
Entre 31 minutos y 1 hora	22.9%
Más de una hora	61.0%
¿Cómo fuma los cigarrillos?	%
Traga el humo	83.9%
Tiene el humo en la boca	16.1%
¿A qué cigarrillo odiaría más renunciar?	%
Al primero de la mañana	13.7%
Al que acompaña un trago	51.0%
Al de después del almuerzo	6.9%
Al último de la noche	28.4%

Fuente: Elaboración propia con base en los datos recolectados mediante el cuestionario de Londoño et al. (2018) y Londoño et al. (2011).

En la Tabla 3 se observaron actitudes de fumadores actuales con relación a la cesación del tabaco, así como problemas asociados al consumo de este, donde se reportó que el 54.4% deseaba dejar de fumar; al 58.0% le pidió algún familiar que lo hiciera; al 43.8% un profesional de salud le sugirió dejar el tabaco; un 23.9% encontraba difícil dejar de fumar en sitios donde estaba prohibido, y un 32.1% manifestó dificultad incluso cuando se encontraba enfermo.

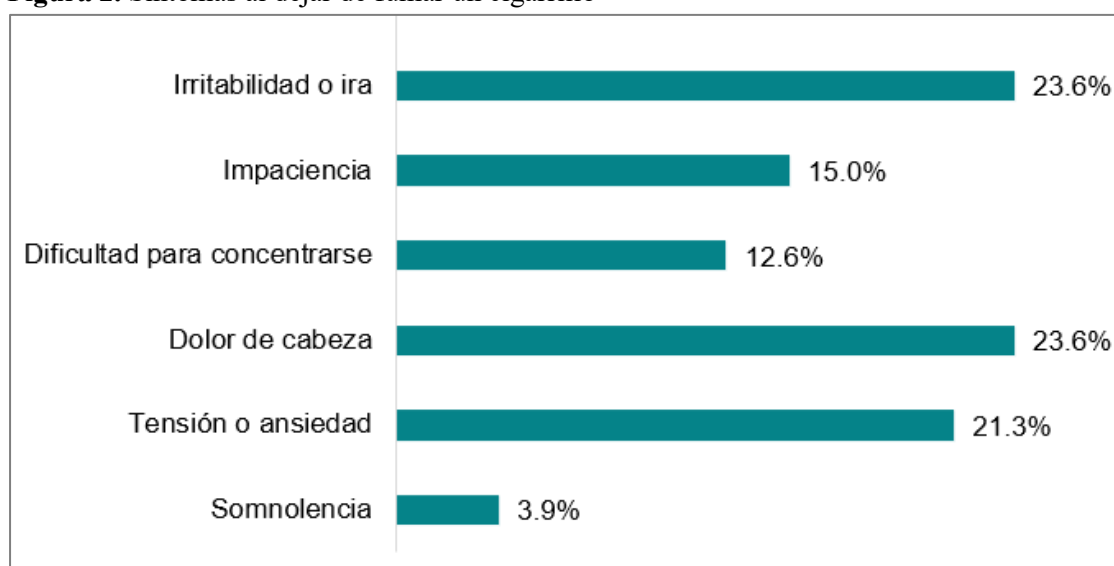


Tabla 3. Porcentaje de cesación tabáquica y problemas asociados al consumo

Ítem	No	Sí
¿Desearía dejar de fumar?	45.6%	54.4%
¿Ha intentado dejar de fumar?	61.4%	38.6%
¿Fumar le ha acarreado problemas de salud?	86.0%	14.0%
¿Alguien de su familia le ha pedido que deje de fumar?	42.0%	58.0%
¿Algún profesional de la salud le ha sugerido que deje de fumar?	56.3%	43.8%
¿Encuentra difícil dejar de fumar en sitios donde está prohibido?	76.1%	23.9%
¿Encuentra difícil dejar de fumar aun cuando está enfermo?	67.9%	32.1%

Fuente: Elaboración propia con base en los datos recolectados mediante el cuestionario de Londoño et al. (2018) y Londoño et al. (2011).

En la Figura 2 se observan los síntomas experimentados por las y los participantes al momento de dejar de fumar un cigarrillo habitual; los dos síntomas más presentes fueron irritabilidad o ira y dolor de cabeza, con el 23.6% cada uno.

Figura 2. Síntomas al dejar de fumar un cigarrillo

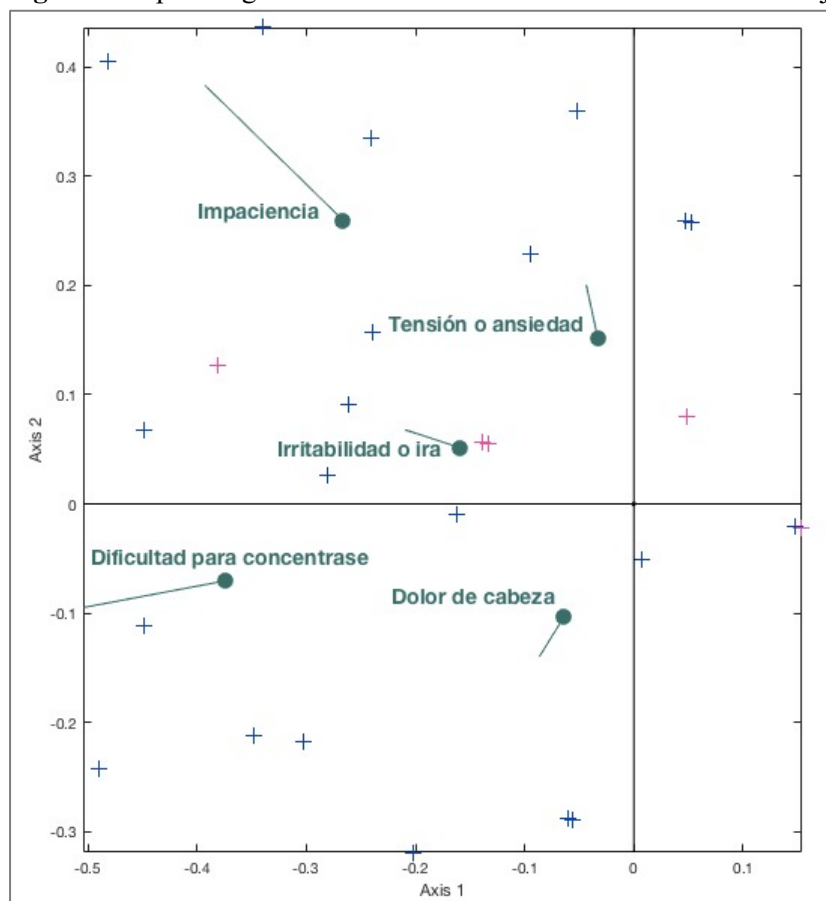
Fuente: Elaboración propia con base en los datos recolectados mediante el cuestionario de Londoño et al. (2018) y Londoño et al. (2011).

La Figura 3 mostró la asociación de síntomas de 145 participantes fumadores al dejar de fumar; los síntomas fueron identificados a través de vectores en color verde y participantes fumadores por medio de una cruz diferenciados por sexo: las mujeres en color rosa y los hombres en color azul. El BLE presentó una bondad de ajuste global del 92.8%, y los síntomas mostraron una correcta clasificación

por encima del 90%, exceptuando el síntoma de somnolencia. Con base en la dirección de los síntomas, se obtuvo un gradiente de sintomatología que fue de derecha (menos) a izquierda (más), mostrando la ausencia o presencia de los síntomas indicados por los fumadores participantes.

El ángulo formado entre los síntomas (vectores) permitió determinar la asociación entre los mismos, en este sentido, la irritabilidad o ira, junto al dolor de cabeza y la irritabilidad o ira con tensión o ansiedad, fueron las combinaciones de síntomas más frecuentes, con 11.1% cada una; otro conjunto de síntomas común fue la combinación de irritabilidad o ira y dificultad para concentrarse, con el 8.3%, mismos síntomas junto con el dolor de cabeza fueron mencionados por otro 8.3% de fumadores (Figura 3).

Figura 3. Biplot Logístico Externo: combinaciones de síntomas al dejar de fumar



Fuente: Elaboración propia con base en los datos recolectados mediante el cuestionario de Londoño et al. (2018) y Londoño et al. (2011).

Con el propósito de conocer el grado de cesación tabáquica y problemas asociados al consumo por parte de participantes fumadores e identificar perfiles con base en sus características sociodemográficas, se realizó un BLE con análisis de clústeres, el cual arrojó una bondad de ajuste del 90.78%, y una correcta clasificación superior al 82.0% para cada uno de los ítems.

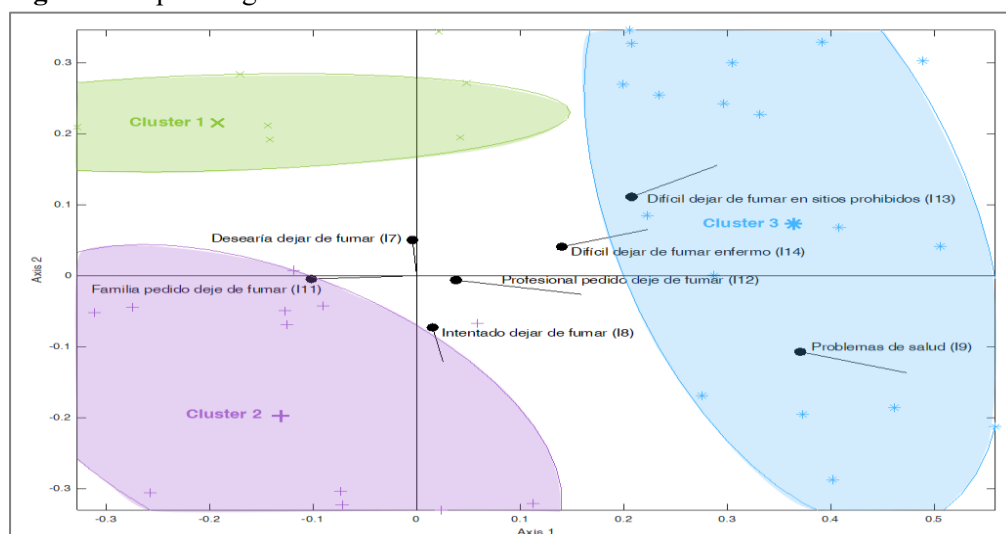
De 145 fumadores, se analizaron 110 participantes que habían consumido tabaco por más de seis meses alguna vez en su vida, agrupados en tres clústeres según las similitudes y diferencias en su comportamiento con relación a la intención que tienen para dejar de fumar.

El clúster 3, coloreado en azul concentró al 30.0% de participantes analizados en el BLE, agrupando en su mayoría hombres (90.9%), personas con carrera técnica y licenciatura terminada (36.4%), de edades de 48 a 80 años (69.7%), que encontraban difícil dejar de fumar en lugares prohibidos o en el momento de estar enfermos. Sin embargo, este grupo mostró mayor intención de cesación de tabaco, al tener la petición de un familiar o experto en salud para eliminar dicho hábito (93.9% y 81.1%), presentar problemas de salud (39.4%) y desear e intentar dejar de fumar (48.5% y 39.4%).

El clúster 2, en color lila, representó el 41.8% de fumadores de tabaco, mayormente hombres (52.2%), personas de 18 a 35 años (65.2%) y con estudios terminados de secundaria y bachillerato (58.7%), este grupo presentó una intención de cesación intermedia, ya que ha deseaba e intentaba dejar de fumar (93.5% y 63.0%) y había recibido alguna sugerencia por parte de la familia o profesional de salud para renunciar al tabaco (41.3% y 32.6%).

El clúster 1, sombreado en verde, agrupó al 28.2% de partícipes, en su mayoría hombres (67.7%), individuos con estudios terminados de licenciatura (42.0%) y secundaria (25.8%), de edades de entre 18 a 29 años (54.8%); se caracterizó por tener baja intención de cesación, ya que solo recibió la sugerencia de un familiar o profesional de salud para dejar dicho hábito (Figura 4).

Figura 4. Biplot Logístico Externo: caracterización de consumidores de tabaco



Fuente: Elaboración propia con base en los datos recolectados mediante el cuestionario de Londoño et al. (2018) y Londoño et al. (2011).

DISCUSIÓN

Con base al objetivo general de esta investigación, se identifica que el 26.1% de encuestados son consumidores actuales de tabaco. Al analizar por sexo, se observan diferencias significativas, dado que el sexo masculino presenta mayor prevalencia (66.9%) comparado con las mujeres (33.1%). Con relación a la edad, se registra que el consumo de tabaco con mayor frecuencia se da en los que tienen entre 18 y 29 años (43.5%), cifra similar a la reportada por la Encuesta Nacional de Adicciones (ENA) en los 90's (Tapia-Conyer et al., 1990) lo que indica que, a más de treinta años de diferencia entre dichas investigaciones, la prevalencia del consumo de tabaco en población joven sigue siendo mayor que en cualquier otro segmento poblacional; y el menor número de casos resulta en personas de edades más avanzadas, entre 54 y 80 años (15.9%). Un estudio con resultados similares concluye que poco menos de la cuarta parte de la población adulta fuma actualmente, con mayor prevalencia en hombres y una disminución conforme aumenta la edad (Barrera-Núñez et al., 2023).

En cuanto a los hábitos de consumo de cigarrillo, se evidencia que más del 60.0% de la población analizada fuma 10 cigarrillos o menos, lo que los clasifica como fumadores leve y moderado de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2003, como se citó en Londoño et al., 2011).

En relación con los síntomas que se presentan al dejar de fumar, se reconoce el síndrome de abstinencia (Martínez Vallarta, 2022) que conlleva diversos síntomas; en este estudio, se obtienen datos respecto a la ira-irritabilidad con una presencia de 23.6%, en comparación con otro estudio que reporta una media de 64.0% (Valero Martínez et al., 2023).

La ansiedad o tensión es otro síntoma destacado, coherente con otros hallazgos (Leventhal & Zvolensky, 2015), los cuales señalan que la abstinencia del tabaquismo incrementa estos síntomas, lo cual coincide con el 35.7% de los fumadores que reportaran ansiedad y nerviosismo al no poder consumir tabaco durante su jornada laboral (Berná García, 2023); la ansiedad es una de las variables más estudiadas en relación con el consumo de tabaco (López-Núñez, et al., 2021 y Zvolensky et al., 2019); la puntuación media de ansiedad es del 88.0%, y se destaca como el síntoma más prevalente entre las mujeres (Valero Martínez et al., 2023).

La inquietud es un síntoma relevante para el 15.0% de participantes de este trabajo, en estudios similares, la puntuación media es del 66.0% (Valero Martínez et al., 2023).



Por otro lado, la dificultad para concentrarse se reporta en un 12.6% en fumadores de este estudio, en similar investigación, la dificultad alcanza una puntuación media de 39.0% (Valero Martínez et al., 2023), adicionalmente, otro hallazgo revela que el 82.1% de encuestados indican que no creen que ésta afectará su capacidad para concentrarse y realizar sus tareas laborales (Berná García, 2023).

CONCLUSIONES

La investigación sobre el tabaquismo en Colima y Villa de Álvarez ha proporcionado una visión sobre la frecuencia e intensidad de consumo de tabaco, problemas asociados, intención de cesación y signos de dependencia nicotínica en consumidores de tabaco, por lo que la población participante se clasifica como fumadores leve y moderado.

La técnica estadística multivariante BLE es una representación intuitiva que plasma hallazgos complejos de una manera clara y precisa, lo que ayuda a identificar tres perfiles de intención de cesación y problemas asociación de consumo con base en los patrones de comportamiento de fumadores; el BLE con análisis de clústeres aplicado en esta temática es un aporte que permite observar simultáneamente las relaciones, patrones, correlaciones, tendencias, asociaciones y la formación de grupos o segmentos con características de consumo, efectos o sensaciones similares, lo que es crucial para entender la heterogeneidad de fumadores. Estos datos son relevantes para comenzar a delinear políticas públicas en salud y educación más informadas y efectivas en el estado.

Se reconocen las limitaciones de este estudio, la principal es que la muestra debe ser ampliada para generalizar los hallazgos a toda la población de Colima, esto deja vacíos de información sobre otras áreas urbanas, rurales y demás municipios del estado.

Además, al ser un estudio cuantitativo, no profundiza en las percepciones, motivaciones o experiencias personales, los factores socioeconómicos y culturales detrás del consumo de tabaco, por lo que se considera importante integrar estudios cualitativos, como grupos focales o entrevistas, que permitan realizar una triangulación de la información, esto enriquece los datos con perspectivas profundas sobre los comportamientos relacionados con el tabaquismo.

También se plantea llevar a cabo análisis longitudinales para observar cómo evolucionan las tendencias del tabaquismo a lo largo del tiempo y cómo impactan las intervenciones, políticas y estrategias de prevención.



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Barrera-Núñez, D. A., López-Olmedo, N., Zavala-Arciniega, L., Barrientos-Gutiérrez, I., & Reynales-Shigematsu, L. M. (2023). *Consumo de tabaco y uso de cigarro electrónico en adolescentes y adultos mexicanos. Ensanut Continua 2022. Salud Pública de México*, 65(1), 65-74.
<https://doi.org/10.21149/14830>
- Berná García, M. A. (2023). *Impacto del consumo de tabaco en la pérdida de productividad laboral* [Tesis de Máster, Universidad Miguel Hernández de Elche]. Repositorio RediUMH.
<https://dspace.umh.es/jspui/handle/11000/32159>
- Comisión Nacional de Salud Mental y Adicciones (CONASAMA). (2024). *Ficha Técnica para la Conmemoración del Día Mundial sin Tabaco (DMST) 2024*. Secretaría de Salud.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/914910/FT_DMST_2024_CONASAMA.pdf
- Demey, J. R., Vicente-Villardón, J. L., Galindo-Villardón, M. P., & Zambrano, A. Y. (2008). Identifying molecular markers associated with classification of genotypes by External Logistic Biplots. *Bioinformatics*, 24(24), 2832-2838. <https://doi.org/10.1093/bioinformatics/btn552>
- Gallego-Álvarez, I., & Vicente-Villardón, J. L. (2012). Analysis of environmental indicators in international companies by applying the logistic biplot. *Ecological Indicators*, 23, 250-261.
<https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.03.024>
- Instituto Mexicano de la Juventud (IMJUVE). (2018). *¿Conoce las diferencias entre Uso, Abuso y Dependencia de Sustancias Psicoactivas?* Gobierno de México.
<https://www.gob.mx/imjuve/articulos/conoce-las-diferencias-entre-uso-abuso-y-dependencia-de-sustancias-psicoactivas>
- Instituto Nacional Electoral (INE). (2024). *Datos por rangos de edad, entidad de origen y sexo del Padrón Electoral y Lista Nominal 2024*. INE. <https://ine.mx/transparencia/datos-abiertos/tematica/padron-electoral>
- Instituto Nacional de Salud Pública (INSP). (2024). *México presenta resultados de la tercera Encuesta Global de Tabaquismo en Adultos*. Secretaría de Salud.
<https://www.insp.mx/informacion-relevante/mexico-presenta-resultados-de-la-tercera-encuesta-global-de-tabaquismo-en-adultos>



- Kuri Morales, P. A., González Roldán, J. F., Hoy, M. J., & Cortés Ramírez, M. (2006). Epidemiología del tabaquismo en México. *Salud Pública de México*, 48(1), 91-98. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342006000700011&ln
- Leventhal, A. M., & Zvolensky, M. J. (2015). Anxiety, depression, and cigarette smoking: A transdiagnostic vulnerability framework to understanding emotion-smoking comorbidity. *Psychological Bulletin*, 141(1), 176-212. <https://doi:10.1037/bul0000003>
- Londoño, C., Velasco Salamanca, R. M., & Pardo Adames, C. A. (2018). Validación del Cuestionario de Clasificación de Fumadores C4 en América Latina. *Health and Addictions/Salud y Drogas*, 18(2), 59-68. <https://ojs.haaj.org/?journal=haaj&page=article&op=view&path%5B%5D=365>
- Londoño Pérez, C., Rodríguez Rodríguez, I., & Gantiva Díaz, C. A. (2011). Cuestionario para la clasificación de consumidores de cigarrillo (C4) para jóvenes. *Perspectivas en Psicología*, 7(2), 281-291. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-99982011000200007&lng=en&tlng=es
- López-Núñez, C., González-Roz, A., Weidberg, S., & Fernandez-Artamendi y S. (2021). Sensibilidad a la ansiedad como factor de vulnerabilidad transdiagnóstico para el consumo de tabaco: implicaciones clínicas y para el tratamiento. *Adicciones*, 33(2), 85-94. <https://doi.org/10.20882/adicciones.1549>
- Martínez Vallarta, J. J. (2022). Beneficios de dejar de fumar. *Hipnológica*, 13(14), 47-52. <https://www.hipnologica.org/revista-hipnologica/revista-hipnologica-numero-14/>
- Murillo-Avalos, C. L., Cubilla-Montilla, M., Celestino Sánchez, M. Á., & Vicente-Galindo, P. (2020). What environmental social responsibility practices do large companies manage for sustainable development? *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 28(1), 153–168. <https://doi.org/10.1002/csr.2039>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2021). *El consumo de tabaco disminuye: la OMS insta a los países a invertir para ayudar a más personas a dejar de fumar*. OMS. <https://www.who.int/es/news/item/16-11-2021-tobacco-use-falling-who-urges-countries-to-invest-in-helping-more-people-to-quit->



[tobacco#:~:text=En%202020%2C%20el%2022%2C3,de%20tabaco%20fijada%20para%20202](#)

[5](#)

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2025a). *Tabaco*. OMS. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2025b). *Tabaquismo*. OMS. https://www.who.int/es/health-topics/tobacco#tab=tab_1

Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2024a). *Día Mundial sin Tabaco 2024*. OPS. <https://www.paho.org/es/campanas/dia-mundial-sin-tabaco-2024>

Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2024b). *México, líder en políticas públicas contra el tabaco*. OPS. <https://www.paho.org/es/noticias/4-3-2024-mexico-lider-politicas-publicas-contra-tabaco>

Tapia-Conyer, R., Medina-Mora, M. E., Sepúlveda, J., De la Fuente, R., & Kumate, J. (1990). La Encuesta Nacional de Adicciones de México. *Salud Pública de México*, 32(5), 507-522. <https://www.saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/5322>

Valero Martínez, A., León Romera I., Martín Aznar, N., Santos Pérez, P., Monzón Martín, S., & Vicente Guillen, J. (2023). Síndrome de abstinencia del fumador. Intervención de enfermería. *Revista Sanitaria de Investigación*, 4(6). <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/sindrome-de-abstinencia-del-fumador-intervencion-de-enfermeria/>

Vicente-Villardón, J. L. (2010). MULTBILOT: A package for Multivariate Analysis using Biplots (versión 16.0609) [software]. Universidad de Salamanca, Departamento de Estadística.

Zvolensky, M. J., Garey, L., Kauffman, B. Y., & Manning, K. (2019). Integrative treatment program for anxiety sensitivity and smoking cessation. En J. A. J. Smits, M. W. Otto, M. B. Powers y S. O. Baird (Eds.), *The clinician's guide to anxiety sensitivity treatment and assessment* (pp. 101-120). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-813495-5.00006-1>

