

DETERMINANTES DE LA DEMANDA DE TABACO EN MÉXICO

*María de los Ángeles Cabrera Escobar**
*Raúl E. Molina Salazar***
*Julio Campuzano Rincón**
*José F. Rivas Vilchis****

RESUMEN

Objetivo. Examinar el efecto del aumento del precio de las cajetillas sobre el consumo de tabaco. Tal efecto es medido a través de la elasticidad y ajustado por variables como el ingreso, el sexo y la edad.

Material y métodos. Se realizó un estudio transversal con información de la Encuesta Nacional de Adicciones (ENA) 1998. La ENA es una encuesta probabilística polietápica y por conglomerados. La población estuvo conformada por 5 711 adultos de 18 a 65 años y se consideró representativa de la población urbana. Se realizaron diversos modelos de regresión lineal

* Instituto Nacional de Salud Pública. Escuela de Salud Pública de México. Cuernavaca, Morelos, México.

** Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. México.

*** Secretaría de Salud, SSA, México.

múltiple y logísticos, ajustados por el diseño de la muestra. Se evaluó la elasticidad-precio de la demanda con diferentes ajustes y estratificando por sexo y edad. Se utilizó el paquete Stata v. 7.0.

Resultados. La posibilidad de ser fumador activo fue 4.5 veces mayor en los hombres respecto a las mujeres (IC 95% 3.8, 5.3). Aquellos que tienen acceso a un salario mínimo presentaron 1.2 veces más posibilidades de ser fumadores activos, respecto a los que tienen acceso a menos de un salario mínimo (IC 95% 1.1, 1.5). Las mujeres que cuentan con educación universitaria tienen la posibilidad de ser fumadoras activas de 2.2 veces mayor, respecto a las que nunca asistieron a la escuela y las que tienen sólo educación primaria (IC 95% 1.5, 3.2). Además se encontró que por cada unidad porcentual de incremento en el precio de los cigarros, el consumo de tabaco disminuye en 6.2%. La elasticidad-precio de la demanda fue de -6.2. Cuando se estratificó por sexo, se encontró que las mujeres son más sensibles al precio que los hombres: por 10% de aumento en el precio, la demanda de cajetillas de cigarros disminuye en 9.3%, mientras que para los hombres disminuye sólo 1.8%. También se estratificó por grupo de edad: para los adultos de 18 a 25 años se encontró que si el precio se incrementa en 10%, la demanda de cajetillas disminuye en 4.1%, mientras que para los adultos de 26 a 62 años disminuye en 6.3%.

Conclusiones. El precio es determinante en la demanda de tabaco, por lo que una política de precio como el incremento a los impuestos puede ser efectiva para disminuir el consumo de tabaco. Estos resultados son similares a otros estudios internacionales.

Palabras clave: fumador activo, demanda cajetillas, precio, elasticidad.

Estimaciones mundiales

El tabaquismo es un problema mundial de salud pública, actualmente fuman 1 000 millones de personas en el mundo. Se estima que por esta causa muere 1 de cada 10 adultos, y de continuar los mismos patrones de consumo, para

el año 2030 el tabaquismo será responsable de 10 millones de muertes anuales en el mundo, y el 70% de estas muertes ocurrirán en los países en vías de desarrollo (OPS/BM, 2000). Es importante destacar que el tabaquismo es una causa de muerte que puede ser evitada con medidas de prevención de salud pública.

El tabaquismo está muy relacionado con enfermedades mortales y discapacitantes, y se le atribuye un riesgo de muerte prematura extraordinariamente alto. Las enfermedades vinculadas fuertemente con el consumo de tabaco son diversos tipos de cáncer de las vías respiratorias y otros tejidos orgánicos; enfermedades cardiovasculares; afecciones respiratorias agudas y crónicas, como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC); estados de gangrena y puede contribuir a la impotencia sexual¹. A largo plazo los fumadores tienen 50% de probabilidades de morir como consecuencia de una de estas enfermedades. De las muertes relacionadas con el tabaquismo, cerca de la mitad ocurrirá en la edad productiva (entre los 35 y 69 años de edad), perdiéndose de 20 a 25 años de vida².

El peso de la enfermedad atribuible al tabaquismo es de 90% para el cáncer de pulmón, 75% para la bronquitis crónica y enfisema, 25% en mortalidad por enfermedades cardiovasculares y 15 a 20% para otros cánceres (Beelman, 2001). Esto es muy grave, si tomamos en cuenta que en todo el mundo fuman 47% de hombres y 12% de mujeres; en los países en vías de desarrollo fuman el 40% de los hombres y el 7% de las mujeres, mientras que en los países desarrollados fuman el 42% de los hombres y el 24% de las mujeres³.

¹ OPS/OMS. "Riesgos para la salud asociados con el consumo de tabaco". Día Mundial Sin Tabaco, 31 de mayo de 2000, Nota descriptiva 2 de 5.

² OPS/OMS. "Declaración del Dr. George A. O. Alleyne, director OPS". Día Mundial Sin Tabaco, 31 de mayo de 2000, Nota descriptiva 2 de 5.

³ "Encuesta mundial sobre tabaquismo en la juventud: estado de su ejecución en América Latina y el Caribe". Una descripción del estado de ejecución actual se puede consultar en la página web: http://www.cdc.gov/tobacco/global/gyts/GYTS_factsheets.htm.

Nivel de ingreso, nivel educativo y tabaquismo

A nivel internacional encontramos que la prevalencia del hábito de fumar es muy elevada en grupos de población con escolaridad baja, mientras que en personas con niveles de escolaridad alta ha disminuido. En el caso de algunos gremios profesionales en México, el gremio médico, se ha encontrado que el aumento de escolaridad conduce a un aumento del consumo de tabaco (Rivas-Vilchis y Cardaci, 1997). Por otro lado, durante los primeros decenios de la epidemia de tabaquismo en los países de ingreso elevado, existían más fumadores entre los estratos económicos ricos que entre los pobres, sin embargo, a partir de los años setenta los estratos económicos medio y bajo tienden a fumar más. En las últimas décadas se ha encontrado que alrededor del 80% del total de las personas que fuman viven en los países de ingreso medio y bajo (OPS/BM, 2000).

De esta forma se concluye que entre 1970 y 1990 los perfiles del consumo de tabaco tuvieron cambios importantes. Inicialmente, los varones de los países de ingreso alto eran quienes fumaban más; ahora son los hombres de los países con ingresos más bajos y las mujeres de países industrializados quienes tienden a consumir más tabaco (OPS/BM, 2000). Los resultados de la encuesta mundial sobre el tabaquismo en las Américas muestran una prevalencia alta en el consumo de tabaco en muchos países de la región. Además, la mayoría de los jóvenes están sometidos a presiones constantes de la promoción de productos tabáquicos, para que empiecen a fumar o para que no dejen de hacerlo. En Chile, cerca de 40% de los jóvenes encuestados fuma habitualmente, y se constituye en el país con más alta prevalencia de tabaquismo entre los adolescentes de 13 a 15 años de edad. En 19 de las 33 zonas encuestadas, más del 20% de estos adolescentes fuma actualmente, una cifra demasiado alta para la edad (13-15 años) en la que se inicia el consumo⁴.

El consumo de tabaco aumenta en la población femenina en muchos países de las regiones de Asia sudoriental y del Pacífico occidental, en donde

⁴ *Ibid.*

fumar es símbolo de emancipación de la mujer y de su liberación de los roles tradicionales de género. Además, entre algunas jóvenes existe la creencia popular de que fumar las mantiene delgadas. Las consecuencias del tabaquismo para las mujeres fumadoras, en comparación con las no fumadoras, son múltiples, como las siguientes: riesgo mayor de sufrir infertilidad, dificultad para quedar embarazadas, riesgo mayor de ruptura prematura de membranas, desprendimiento prematuro de la placenta, placenta previa y de parto prematuro. Además, sus hijos tienen al nacer pesos inferiores al promedio y corren mayor riesgo de muerte prenatal o perinatal que los hijos de las mujeres no fumadoras. Las mujeres que fuman están también más expuestas a enfermedades cardiovasculares, como cardiopatía coronaria, accidente vascular cerebral isquémico y hemorragia subaracnoidea (DSITOS, 1997).

Si bien resulta evidente la necesidad de combatir la epidemia, la tarea de combatir el consumo de tabaco no es fácil, ya que la industria tabacalera ostenta un récord formidable de resistencia a la legislación y de desarrollo de nuevos mercados para sus productos. Pese a la contracción de los mercados clave en los países de ingresos altos, la industria ha logrado aumentar sus ventas en los países de ingresos medios y bajos.

Por el lado de la oferta, las medidas para disminuir el consumo de tabaco incluyen las siguientes: sustitución de la cosecha, restricciones en el comercio e incluso prohibición en el producto. Pero basado en investigaciones, el Banco Mundial reporta que no son recomendables estas medidas, principalmente porque ninguna de ellas es efectiva y sostenible, y en la mayoría de los casos no son factibles (Ernster *et al.*, 2001). Sin embargo, los hechos demuestran que cualquier ganancia económica derivada del tabaco, es superada con creces por el efecto negativo neto que el consumo de tabaco tiene en las economías de los países que lo producen. Un informe de este año de los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos, demuestra que cada paquete de cigarrillos vendido en ese país le cuesta más de siete dólares, si se consideran los costos médicos y la productividad perdida, además de las 440 000 muertes anuales causadas por el tabaco.

Características de la industria tabacalera

Existen cuatro fabricantes de cigarrillos que dominan aproximadamente las tres cuartas partes del mercado mundial: Philip Morris, British American Tobacco (BAT) y Japan Tobacco, que son empresas trasnacionales, y la Corporación Nacional China del Tabaco, que es un monopolio que produce alrededor del 30% de los cigarrillos del mundo, pero destinados en su mayor parte al consumo interno. Dados los conflictos de intereses existentes entre la prosperidad de estas empresas y la salud (Abedian, 2000), se considera justa la intervención estatal, así como todos los esfuerzos para controlar el consumo de tabaco en todos los niveles: local, nacional e internacional. Es fundamental disuadir a los niños y a los adolescentes de no adquirir el hábito de fumar y proteger a los no fumadores; es muy importante también proporcionar a los adultos toda la información necesaria para hacer una elección informada sobre consumir o no tabaco.

Entre las medidas que el Banco Mundial sugiere para que la epidemia del tabaquismo pueda ser erradicada por el lado de la demanda, además de que son más costo-efectivas para abandonar el hábito son: las prohibiciones de publicidad, mensajes sobre salud en los paquetes de cigarrillos, campañas de información pública, restricciones para fumar, programas orientados a que los fumadores abandonen el hábito, controles sobre contrabando y los impuestos (Saloojee y Dagi, 2001). Esto último está muy relacionado con el precio, por lo que es importante considerar las leyes de la oferta y la demanda, que dictan que entre más caro es un producto menos personas estarán inclinadas a comprarlo. A pesar de que el tabaco es un producto adictivo, se ha demostrado que el precio tiene una importante influencia en modificar su consumo (Jha y Chaloupka, 2000). Se han hecho estudios tanto transversales como series de tiempo sobre la elasticidad-precio de la demanda, en ellos se ha encontrado que el precio mantiene una relación inversa con el consumo de tabaco. En estos estudios se ha mostrado que el aumento de impuestos y, por lo tanto, del precio de los cigarrillos, es un instrumento eficaz para prevenir la entrada de los jóvenes al consumo de estos productos, así como para disuadir a las mujeres en condición de embarazo.

Tabaquismo en México

México no está exento del problema: existen más de 13 millones de fumadores a los que se deben sumar los fumadores pasivos, esto da como resultado que la mitad de la población mexicana, aproximadamente 48 millones de personas, están expuestas a los daños producidos por el tabaco (Jha y Chaloupka, 2000). La exposición al tabaco está asociada a patologías crónico-degenerativas y se experimenta un incremento en la morbilidad y mortalidad relacionadas; las muertes atribuibles al tabaquismo son del 90% para cáncer de pulmón, 84% para el enfisema y la bronquitis crónica, 51% para las enfermedades cerebrovasculares y 45% para la enfermedad isquémica (Frenk Mora, 2001).

El consumo per cápita disminuyó en un 50% en las últimas tres décadas, de acuerdo con las cifras de cuentas nacionales del INEGI, sin embargo, el consumo en términos absolutos muestra aún una tendencia creciente dado el aumento de la población fumadora. De acuerdo con los datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), se encontró que la prevalencia ajustada de los hogares que reportaron algún gasto en tabaco disminuyó de 21.8 a 9.9% entre 1992 y 1998. Los hogares asignaron poco más del 4% de su ingreso a la adquisición de tabaco en 1998. Se observó un gradiente entre nivel de ingreso y gasto en cigarrillos, en el que los hogares más pobres destinaron en 1998 el 10.8% de su ingreso, mientras los hogares con ingresos más elevados sólo destinaron el 1.5% (Kuri-Morales *et al.*, 2000).

Respecto a la edad de inicio se ha reportado que es de 15 años, pero existen otros estudios donde se menciona que la edad de inicio llega a ser de 13.2 años de edad, para aquellos que nacieron después de 1980 (Sesma *et al.*, 2002).

En México no se han hecho muchos estudios sobre la elasticidad-precio por grupo de edad y sexo, pero sí existe un estudio en el que se calculó la elasticidad-precio por quintil de ingreso, en población rural, urbana y general. En la población urbana se encontró que para 1992 fue de -0.28, en 1994 de

-0.59, en 1996 de -0.46 y en 1998 fue de -0.75, esto indica que con incrementos en el precio, el consumo de tabaco disminuye (Campuzano *et al.*, inédito).

Es importante la toma de decisiones políticas correctas y efectivas para disminuir la demanda de tabaco, ya que su consumo no sólo afecta a las personas sino también a la economía. Para los fumadores los costos de atención a la salud son mayores, y no sólo para ellos sino también para quienes no fuman; los fumadores mueren en el periodo más productivo, lo cual priva a la economía de una fuerza laboral productiva y a las familias de los ingresos correspondientes.

Metodología

Diseño del estudio

El estudio está basado en la Encuesta Nacional de Adicciones (ENA) 1998 (Chaloupka y Warner, 1999); es un estudio transversal, con muestreo probabilístico, estratificado y con selección de conglomerados. La encuesta se realiza cada cinco años y su objetivo es evaluar la prevalencia y tendencia del uso de drogas médicas y no médicas, alcohol y tabaco. La encuesta es llevada a cabo por la Secretaría de Salud.

La población estuvo conformada por personas de 12 a 65 años que radican en las localidades urbanas de 2 500 habitantes o más en el país. Esta población se dividió en dos grupos: en 3 882 adolescentes de 12 a 17 años y en 5 711 adultos de 18 a 65 años. Se usó el marco cartográfico y de datos a nivel localidad y Área Geoestadística Básica (AGEB) del Censo Nacional de Población de 1995, realizado por el Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática (INEGI). La población elegida es representativa de toda la población urbana de 12 a 65 años. La unidad de observación y de análisis es el individuo.

Recolección de la información

La información se recabó utilizando cuestionarios estandarizados que se aplicaron mediante una entrevista cara a cara, y que fueron realizados por encuestadores capacitados en el manejo de los mismos; estos cuestionarios contienen los indicadores básicos propuestos por la OMS para evaluar el uso/abuso y dependencia de sustancias, así como los problemas que se asocian con esta práctica. Se seleccionó a un adulto y a un adolescente por hogar. La tasa de respuesta para la población de 18 a 65 años fue del 87.5%.

Variables dependientes

La primera variable dependiente es el ser o no consumidor activo. La ENA define a los consumidores activos como aquellos que han fumado al menos un cigarrillo en menos de un año; los consumidores no activos son los ex fumadores (aquellos que fumaron hace más de un año) y los que nunca han fumado en su vida. La segunda variable, el número de cajetillas fumadas a la semana, también está relacionada con los fumadores activos. Esta variable se manejó de manera continua.

El consumo semanal de cajetillas se obtuvo de la cantidad de cigarrillos que fuman y la frecuencia con la que fuman, la frecuencia se pasó a consumo diario.

Número de cigarrillos consumidos a la semana/7

Número de cigarrillos consumidos al mes/30

Número de cigarrillos consumidos ocasionalmente/40

Número de cigarrillos consumidos una vez al año /180

$$\text{Consumo de cajetillas a la semana} = \left[\frac{\text{consumo diario de cigarros}}{20} \right] * 7$$

Variables independientes

1. La edad es una variable importante en este estudio, ya que se calculó la elasticidad-precio e ingreso de la demanda por grupos de edades. Es definida como una variable cuantitativa, y es el periodo transcurrido entre la fecha de nacimiento de la persona y la fecha de la entrevista. Esta variable permitirá encontrar su relación con el consumo de tabaco.
2. La variable precio, dado que no fue incluida dentro del cuestionario, se estimó a partir de una encuesta realizada en la ciudad de México y el estado de Morelos, en agosto de 1999⁵; en ella se analizaron los porcentajes de consumo de diferentes marcas de cigarrillos.

El precio de la cajetilla que fuma el individuo nos permitirá calcular la elasticidad precio de la demanda, que es el porcentaje en que varía la cantidad demandada de un bien, cuando su precio varía en uno por ciento. El precio es una variable cuantitativa continua.

3. Ingreso del individuo. Es una variable cuantitativa continua que nos permitirá encontrar la elasticidad ingreso de la demanda, la cual es definida como el porcentaje en que varía la cantidad demandada de un bien, cuando el ingreso varía en uno por ciento.

⁵En la ciudad de México, los encuestados fueron participantes de una cohorte de estudio de la Dirección de Epidemiología, en la Delegación Coyoacán, y se seleccionaron aquellos que habían reportado ser fumadores. En el estado de Morelos el cuestionario fue aplicado a la población abierta fumadora, que cumpliera con el criterio de haber fumado como mínimo un cigarro en las últimas 24 horas. La población total que participó en el estudio fue de 1 210 personas. De éstas 63.0% pertenecen al estado de Morelos y 37% a la ciudad de México.

Para determinar el ingreso se dividió en dos el ingreso mensual familiar, cuando las personas reportaron ser jefes de familia, y se dividió entre el número de personas que dependen de ese ingreso, cuando reportaron no ser jefes de familia. Esto se hizo por la forma en que fueron estructuradas las preguntas: *¿Cuál es el ingreso mensual familiar? Asegúrese que el entrevistado incluya el dinero que aportan todos los que contribuyen al gasto familiar.* Inmediatamente después se pregunta: *¿Cuántas personas dependen de ese ingreso?* Además se preguntó *¿es usted asalariado(a) principal, jefe de familia, en su casa, o sea, suministra usted más de la mitad del ingreso en su casa?* Esto se consideró como una aproximación al ingreso de la persona entrevistada.

4. Nivel educativo es el último grado de escolaridad de la persona encuestada. Es una variable cualitativa que nos permitirá encontrar su relación con el consumo de tabaco.
5. Sexo es la distinción biológica que clasifica a los residentes de la vivienda en hombres y mujeres. Es una variable cualitativa que nos permitirá encontrar su relación con el consumo de tabaco.
6. Religión es la que profesan los individuos. En la encuesta se consideraron las siguientes opciones: católica, protestante, judaica, otras y ninguna.

Cálculo de la elasticidad precio de la demanda

La elasticidad-precio de la demanda (EPD) nos indica la proporción en que la cantidad demandada responde a las variaciones en el precio del mercado. Existen algunos bienes cuya demanda es muy sensible al precio: pequeñas variaciones en el precio provocan grandes variaciones en la cantidad demandada. Cuando en algunos bienes se producen grandes variaciones en los precios, sin que los consumidores varíen las cantidades demandadas, se dice que son poco sensibles al precio. Un signo negativo señala que si los

precios suben la demanda disminuye. Si el signo es positivo indica que si los precios suben la demanda sube. Y si la EPD es igual a 1, no se modifica la demanda (Sesma *et al.*, inédito).

EPD > |1|⁶ es elástica.

EPD está entre |0| y |1| es inelástica.

Elasticidad = |1| es elasticidad unitaria.

La elasticidad-precio de la demanda se estimó utilizando el modelo siguiente:

$$\text{Ln}(\text{consumo de cigarrillos}) = \beta_0 + \beta_1 (\text{precio}) + \beta_2 (\text{ingreso}) + \beta_3 (\text{edad}) + \beta_4 (\text{sexo}) + \mu^7$$

El valor de β_1 y β_2 nos refleja la elasticidad precio e ingreso de la demanda. Se calculó la elasticidad precio cruda y con ajustes, además de que se estratificó por sexo y edad. También se realizó la prueba de Factores de Inflación de la Varianza (VIF), para verificar la colinealidad, y la prueba de Cook-Weisberg para verificar heterocedasticidad.

El modelo de regresión logístico fue el siguiente:

$$\text{Logit} (\text{fumador activo/no}) = \beta_0 + \beta_1 (\text{ingreso}) + \beta_2 (\text{sexo}) + \beta_3 (\text{edad}) + \beta_4 (\text{escolaridad}) + \beta_5 (\text{religión}) + \mu$$

Se hizo otro modelo estratificando por sexo. Se les hizo el diagnóstico de sensibilidad y especificidad.

Para el análisis estadístico se utilizó el paquete Stata v. 7.0.

⁶ Indica que es valor absoluto.

⁷ Parkin, 1998; Wilkins *et al.*, 2004.

Resultados

La población objetivo del estudio estuvo centrada en la población de 18 a 65 años de edad ($n = 5\ 711$). Estuvo representada por el 41.7% de hombres y 58.3% de mujeres. Es importante señalar que los fumadores activos ($n = 1\ 751$) en su mayoría son hombres, con un 49.8%, y las mujeres representan el 16.9% (Cuadro 1).

Se encontró que la posibilidad de ser fumador activo fue 4.5 veces mayor entre los hombres que entre las mujeres (IC 95% 3.8 – 5.3). Aquellos que tienen acceso a un salario mínimo, presentaron 1.2 veces más posibilidades de ser fumadores activos que quienes tienen acceso a menos de un salario mínimo (IC 95% 1.1-1.5). Las posibilidades de ser fumador activo cuando se tiene secundaria, fueron 33% más altas respecto a quienes reportaron no haber asistido a la escuela o haber cursado sólo la primaria (IC 95% 1.1, 1.6) (Cuadro 2).

Se llevó a cabo la evaluación de ser fumador activo estratificando por sexo. Se encontró que para el grupo de mujeres, la posibilidad de ser fumadora activa fue 75% mayor, cuando reportaron tener acceso a un salario mayor al mínimo, respecto a las mujeres con acceso a menos de un salario mínimo (IC 95% 1.3, 2.4). Las mujeres que cuentan con estudios universitarios tienen una posibilidad de ser fumadoras activas 2.2 veces mayor, con respecto a las que nunca asistieron a la escuela y a las que tienen sólo primaria (IC 95% 1.5, 3.2). En cambio, los hombres que cuentan con universidad o posgrado tienen una reducción del 64% en la posibilidad de ser fumador activo, respecto a quienes no cuentan con estudios o solamente tienen primaria.

Elasticidad Precio de la Demanda (EPD)

El principal objetivo del estudio fue calcular la elasticidad-precio de la demanda ajustada por diversas combinaciones de confusores. Cuando evaluamos la elasticidad-precio crudo, observamos que por cada 10% de incremento en el precio de los cigarros su consumo disminuye en 4.1%,

mientras que si ajustamos por ingreso, el consumo disminuye aun más en 5.0%. Cuando ajustamos por ingreso y sexo, la elasticidad sufre un ligero incremento, por lo que podemos decir que cuando el precio del cigarro aumenta en 10%, su demanda disminuye en 5.3%. De igual forma, cuando se ajusta no considerando el ingreso y valorando la edad, encontramos que la elasticidad-precio es de -0.55 , la cual sufre un ligero incremento. La elasticidad-precio de la demanda reporta ser -0.62% , ajustada por ingreso, sexo y edad. Esto quiere decir que por cada incremento de 10% en el precio, la demanda de tabaco disminuye en 6.2%, de manera que la relación es inelástica. Es importante observar un gradiente cuando ajustamos con una variable más en el modelo, el consumo de tabaco se vuelve más sensible al precio, siendo todos los coeficientes significativos (Cuadro 3).

Al mismo tiempo, se consideró importante reportar la elasticidad ingreso de la demanda, la cual presenta también un signo negativo. Si se incrementa el ingreso en 10%, el consumo de tabaco disminuye en 2.2%, relación también inelástica.

Para el modelo de elasticidad-precio de la demanda estratificada por sexo, se encontró que las mujeres tienen una elasticidad negativa de 0.93, mientras que para los hombres fue de -0.18 . Con esto decimos que las mujeres son más sensibles al precio que los hombres. Por cada 10% que se incrementa el precio, el consumo de tabaco entre las mujeres disminuye en un 9.3%, mientras que para los hombres disminuye en un 1.8%. Cuando se ajustó por edad e ingreso, se encontró que la elasticidad había sido de -1.32 para mujeres y -0.22 para hombres.

Cuando se estratificó por edad, se encontró que la elasticidad precio de la demanda entre los hombres de 18 a 25 años fue de -0.41 . Es decir, por cada 10% que se incrementa el precio, la demanda de tabaco disminuye en 4.1%. Para los hombres de 26 a 65 años, la EPD fue de -0.63 : si incrementamos el precio en 10%, la demanda de tabaco disminuye en 6.3%, ajustando los estratos por ingreso y sexo (Cuadro 7).

Discusión

En muchas ocasiones lo que determina la prevalencia de ser fumador o no, son los gustos, roles y responsabilidades sociales. El hecho de que los hombres presenten más posibilidades de ser fumadores activos que las mujeres, se debe en gran parte a que las mujeres se rigen por un conjunto complejo de valores y normas, presentes en todas las estructuras sociales y sistemas organizativos, en los cuales el ser fumadora no es totalmente apropiado para el sistema cultural.

A pesar de que los más pobres destinan una mayor proporción de su ingreso que los ricos en el consumo de tabaco, se encontró en la población en general que aquellos con un ingreso mayor tienen mayor probabilidad de ser fumadores activos, que los que tienen menores ingresos.

En cuanto a la educación, se encontró que la población en general con nivel educativo de secundaria, presentó más posibilidades de ser fumador activo, respecto a los que no cuentan con estudios o solamente cursaron la primaria. Al estratificar por sexo, las mujeres universitarias tuvieron más posibilidades de fumar, respecto a aquellas que no tienen estudio o cuentan solamente con primaria. En los varones resultó lo contrario: quienes van a la universidad tienen menor posibilidad de ser fumadores activos, respecto a los que no tienen estudios o solamente cursaron la primaria. Este hecho es confirmado con un estudio hecho en Túnez, donde se encontró que los hombres con mayor escolaridad presentan un menor porcentaje de tabaquismo (36.5%), con respecto a los que no tienen estudios (38.3%). En cambio, las mujeres presentaron mayor porcentaje de ser fumadoras (2.6%) respecto a las mujeres sin educación (0.8%) (Fakhfakh *et al.*, 2002). Este resultado puede estar relacionado con el hecho de que, a mayor escolaridad de la mujer, se alcanza mayor poder y liderazgo, lo que le permite romper con normas y valores tradicionales (Rivas-Vilchis y Cardaci, 1997), además puede estar reflejando la influencia de pares.

Muchos investigadores creen que la demanda de cigarros no sigue las leyes básicas de la economía, incluyendo la ley fundamental de la pendiente

descendente en la curva de demanda; pero se ha demostrado que la demanda de cigarros sí responde a los cambios en el precio y otros factores. En el presente estudio se encontró que la elasticidad-precio osciló de -0.41 a -0.62, dato congruente con los resultados de estudios realizados en otros países.

El Banco Mundial sugiere que la elasticidad-precio del tabaco es de -0.4, para países con ingresos altos, y -0.8 para países de ingresos medio y alto (Wilkins *et al.*, 2004). De acuerdo con la revisión de estudios en varios países, la elasticidad de la demanda de cigarros varía entre -0.2 y -0.9. En estudios efectuados en Brasil, Sudáfrica y China, la elasticidad de la demanda osciló entre -0.23 y -1.0 (Chaloupka y Warner, 1999). Además, numerosas investigaciones han estimado los efectos del precio en la demanda de cigarros, usando modelos convencionales de demanda. Estudios recientes estimaron que la elasticidad precio de la demanda global de cigarros cae dentro de un relativo rango amplio de -0.14 a -1.23, pero la mayoría de los estudios la ubican en un rango más estrecho: -0.3 a -0.5 (Campuzano *et al.*, inédito; Wilkins *et al.*, 2004). Esto sugiere que en promedio el consumo de cigarros está cerca del 5.0% por cada 10% que se incrementa el precio real. Si se toma en cuenta esta información, se establece que una de las medidas más efectivas para reducir la demanda de tabaco, es un aumento de los impuestos lo suficientemente grande como para incrementar en un 10% el precio; lo cual motivaría a alrededor de 42 millones de personas a abandonar el cigarro (Chaloupka y Warner, 1999).

Aunque los estudios recientes usan datos agregados y métodos econométricos apropiados para examinar el efecto del precio en la demanda de cigarros, controlando por ingreso, políticas de control del tabaco y una variedad de factores socioeconómicos y demográficos, encontramos en nuestro estudio resultados similares a los de modelos convencionales (Wilkins *et al.*, 2004).

En otro estudio se encontró un efecto diferencial de precios en fumadores de cigarros para varias poblaciones o subgrupos, los cuales fueron definidos por edad, género y nivel socioeconómico; en este estudio se utilizaron datos agregados desde 1972 hasta 1990, provenientes de la British

General Household Surveys (Chaloupka y Warner, 1999). Ellos concluyeron que las mujeres responden más al precio que los hombres, es decir, son más sensibles a un incremento en el precio (Abedian, 2000). Esto confirma nuestro resultado, en el cual las mujeres tienen una elasticidad negativa y casi unitaria (0.93), mientras que los hombres suelen modificar poco el consumo (-0.18).

Cuando se estratificó por edad, se encontró que los adultos jóvenes son menos sensibles al precio que los adultos. Este estudio es consistente con otro, donde se encontró que los jóvenes (16-19 años) y los jóvenes adultos (20-24 años) respondieron menos al precio que los adultos (Wilkins *et al.*, 2004). Aunque otras evidencias internacionales han encontrado que existe una relación inversa de la elasticidad-precio y la edad, en edades de 20 a 25 años se encontró que la elasticidad-precio era más alta que en personas de 26 años y más. Los investigadores encontraron que la mayoría del efecto de la elasticidad-precio para adultos jóvenes fue de -0.74; y para los adultos de 35 años y más fue de -0.15 (Wilkins *et al.*, 2004). El hecho de que en México los adultos sean más sensibles al precio puede tener diferentes explicaciones: una es que los adultos tienen más conocimiento del riesgo que produce fumar que los adultos jóvenes; los adultos están más conscientes de su salud y también se ha visto que los jóvenes adultos tienen más acceso a cigarrillos sueltos.

Por otro lado, en un estudio de datos agregados, en el que se trabajaron los años de 1992, 1994, 1996 y 1998, la elasticidad fue de -0.28, -0.59, -0.46 y -0.75, respectivamente, para población urbana (Wilkins *et al.*, 2004). Vemos que los consumidores de tabaco se están haciendo cada vez más sensibles a los precios. En este estudio la unidad de análisis fue el hogar, por lo que quien reporta fumar generalmente son los adultos y los jóvenes suelen subreportar.

En muchos estudios se hace énfasis en diferenciar la elasticidad-precio por sexo. Y en todos los aquí considerados, tanto dirigidos a países desarrollados como subdesarrollados, se encontró que las mujeres son más sensibles al precio que los hombres.

Determinantes de la demanda de tabaco en México

Llegamos a la conclusión de que en México puede resultar útil una política de precios con altos impuestos, para incrementar el precio del cigarro, lo cual resultaría en sustanciales reducciones en la demanda de cigarros. Otra conclusión es que la publicidad contra el tabaco debe ir dirigida con mayor intensidad a la población más susceptible.

BIBLIOGRAFÍA

- Abedian, Iraj. "An overview of the role of the World Bank and WHO in global tobacco control". *Paper Situation Analysis*. The WHO International Conference on Global Tobacco Control Law: Towards a WHO Framework Convention on Tobacco Control, del 7 al 9 de enero de 2000, Nueva Delhi, India.
- Beelman, M. *Tobacco: global trends*. Informe. ASH, Reino Unido, julio 2001.
- Campuzano, J., F. López, K. Morales *et al.* "Trends and determinants of smoking tobacco in Mexican population". Artículo en revisión, para publicación.
- Chaloupka, Frank J. y Kenneth E. Warner. "The economics of smoking". *Working Paper 7047*. National Bureau of Economics Research. Marzo 1999, pp.1-67.
- DSI-TOS. "Diseminación selectiva de información, tabaco o salud". Edición Especial Día Mundial de No Fumar, Unidos por un Mundo Libre de Tabaco. Número 8, 31 de mayo de 1997, p. 24.
- "Encuesta mundial sobre tabaquismo en la juventud: estado de su ejecución en América Latina y el Caribe". Una descripción del estado de ejecución actual se puede consultar en la página web: http://www.cdc.gov/tobacco/global/gyts/GYTS_factsheets.htm
- Ernster, Virginia, Nancy Kaufman, Mimi Nichter *et al.* "Las mujeres y el tabaco: de la política a la acción". *Boletín de la Organización Mundial de la Salud*. Recopilación de artículos No. 4, 2001, pp. 9-18.
- Fakhfakh, R., M. Hsairi y M. Maalej. "Tobacco use in Tunisia: behaviour and awareness". *Bulletin of the World Health Organization*, 2002, pp. 350-353.

- Frenk Mora, J. "Acciones contra el tabaquismo y a favor de la vida". *Conadic Informa*, vol. 1, núm. 2, Consejo Nacional contra las Adicciones, Secretaría de Salud, noviembre 2001.
- Jha, Prabhat y Frank J. Chaloupka. "Higher taxes key to battle against tobacco". *Tobacco control in developing countries*. Oxford University Press, Oxford, 2000. Press Release WHO/53, 8 de agosto de 2000. Dice New WHO/World Bank Publication, Information Office, <http://www.who.int/inf-pr-2000/en/pr2000-53.html>.
- Kuri-Morales, P., María Jesús Hoy y R. Tapia-Noyner. "Riesgos para la salud y beneficios del abandono". *El consumo de tabaco en México y Encuesta Nacional de Adicciones*, 1998 (Tabaco). SSA, septiembre 2000, pp. 33-49.
- OPS/BM. "La epidemia del tabaquismo: los gobiernos y los aspectos económicos del control del tabaco". *OPS Publicación Científica* No. 577, Washington, D.C., 2000.
- OPS/OMS. "Declaración del Dr. George A. O. Alleyne, director OPS". *Día Mundial Sin Tabaco*, 31 de mayo de 2000, Nota descriptiva 2 de 5.
- OPS/OMS. "Riesgos para la salud asociados con el consumo de tabaco". *Día Mundial Sin Tabaco*, 31 de mayo de 2000, Nota descriptiva 2 de 5.
- Parkin, Michael. *Microeconomía*. Addison Wesley Longman, México, 1998.
- Rivas-Vilchis, J. F. y D. Cardaci. "Género y tabaquismo en estudiantes de medicina de una universidad mexicana: 1995". *Investigación y Educación en Enfermería*, vol. XV (2), 1997, pp. 71-81.
- Saloojee, Yussuf y Elif Dagli. "Tácticas de la industria tabacalera contra las políticas de la salud pública". *Boletín de la Organización Mundial de la Salud*. Recopilación de artículos No. 4, 2001, pp. 19-27.

Secretaría de Salud. *Encuesta Nacional de Salud*. Dirección General de Epidemiología, México, 2000.

Sesma, Sergio, S. Vázquez, J. Campuzano-Rincón *et al.* “El comportamiento de la demanda de tabaco en México: 1992-1998”. *Salud Pública de México* vol. 44, suplemento de 2002, pp. 82-92.

Sesma, Sergio, S. Vázquez, J. Campuzano-Rincón *et al.* “El precio como determinante del consumo de tabaco en México”. Artículo en revisión, para publicación.

Wilkins, Nick, Ayda Yurekli y The-wei Hu. *Análisis económico de la demanda del tabaco*. Banco Mundial y Organización Panamericana de la Salud, Washington, 2004.

World Health Organization. First meeting of the working group on the WHO Framework Convention on Tobacco Control. Subjects of posibles protocols and their relation to the Framework Convention on Tobacco Control, 3 de septiembre de 1999.

CUADRO 1. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA,
ENA, MÉXICO, 1998

Variables	Hombre 2382 (41.7) n (%)	Mujer 3329 (58.3) n (%)	Total 5711 n (%)
Fumador activo	1186 (49.8)	565 (16.9)	1751 (30.7)
Ex fumador o nunca fumador	1196 (50.2)	2764 (83.1)	3960 (69.3)
Salario			
Salario mínimo	842 (36.3)	369 (11.6)	1211 (21.9)
Salario mínimo ^{1,2}	1475 (63.7)	2821 (88.4)	4296 (78.1)
Edad (años)*	2382 (34.7)	(3329) 34.6	5711 (34.6)
Escolaridad			
Secundaria	642 (26.9)	911 (27.4)	1553 (27.2)
Preparatoria	459 (19.3)	573 (17.2)	1032 (18.1)
Universidad y posgrado	402 (16.8)	347 (10.4)	749 (13.1)
Nunca asistió y primaria	1490 (45.0)	879 (36.9)	2377 (41.6)
Religión			
Protestante, evangélica, judaica u otra religión	220 (9.3)	349 (10.5)	569 (9.9)
Ninguna religión	181 (7.6)	126 (3.8)	307 (5.4)
Católica	1977 (83.1)	2853 (85.7)	4830 (84.7)

* Es una variable continua, por lo que se obtuvo la media.

¹ Categoría de referencia.

² Salario mínimo = \$842.00.

CUADRO 2. EVALUACIÓN DE LOS FACTORES RELACIONADOS
CON EL CONSUMO DE TABACO
EN LA ENA, MÉXICO, 1998

	RM ¹	IC 95%
Variables		
Salario		
Salario mínimo ^{2,3}	1.0	
Salario mínimo	1.2	1.1 , 1.5
Sexo		
Mujer ²	1.0	
Hombre	4.5	3.8 , 5.3
Edad (años)		
	1.0	0.9 , 1.3
Escolaridad		
Nunca asistió y primaria	1.0	
Secundaria	1.3	1.1 , 1.6
Preparatoria	1.2	0.1 , 1.5
Universidad y posgrado	1.1	0.9 , 1.4
Religión		
Católica	1.0	
Protestante, evangélica, judaica	0.36	0.3 , 0.5
Ninguna religión	1.06	0.8 , 1.5

¹ Modelo de regresión logística no condicional, donde fumador activo se refiere a haber fumado al menos un cigarrillo en menos de un año, y no ser consumidores activos implica a los ex fumadores (haber fumado hace más de un año) y a quienes nunca han fumado en su vida.

² Categoría de referencia.

³ Salario mínimo = \$842.00.

CUADRO 3. FACTORES ASOCIADOS AL CONSUMO DE TABACO (FUMADOR ACTIVO) POR SEXO EN LA ENA, MÉXICO, 1998

Variables	Hombres		Mujeres	
	RM ¹	IC 95%	RM	IC 95%
Salario				
Salario mínimo ²	1.0		1.0	
Salario mínimo	1.1	0.9 , 1.4	1.75	1.3 , 2.4
Edad				
	1.0	0.9 , 1.1	1.00	0.9 , 1.1
Escolaridad				
Nunca asistió y primaria ²	1.0		1.0	
Secundaria	1.1	0.8 , 1.4	1.8	1.3 , 2.4
Preparatoria	0.7	0.6 , 1.0	2.0	1.4 , 2.8
Universidad y posgrado	0.7	0.5 , 0.9	2.2	1.5 , 3.2
Religión				
Católica ²	1.0		1.0	
Protestante, evangélica, judaica	0.4	0.2 , 0.5	0.4	0.2 , 0.6
Ninguna	1.1	0.6 , 1.3	1.4	0.9 , 2.3

¹ Modelo de regresión logística no condicional, donde fumador activo se refiere a haber fumado al menos un cigarrillo en menos de un año, y no ser consumidores activos implica a los ex fumadores (haber fumado hace más de un año) y a quienes nunca han fumado en su vida.

² Categoría de referencia.

CUADRO 4. ELASTICIDAD PRECIO DE LA DEMANDA
 ENA, MÉXICO, 1998*

		p> t 	R²
Precio ¹	-0.41	0.091	0.0024
Precio ²	-0.50	0.041	0.0060
Precio ³	-0.53	0.030	0.0424
Precio ⁴	-0.55	0.020	0.0423
Precio ⁵	-0.62	0.011	0.0427

* Datos reportados por 1 751 personas

¹ Crudo

² Ajustado por ingreso

³ Ajustado por ingreso, sexo

⁴ Ajustado por sexo, edad

⁵ Ajustado por ingreso, sexo, edad

CUADRO 5. MODELO MULTIVARIADO DE LOS FACTORES
 RELACIONADOS CON LA ELASTICIDAD PRECIO E INGRESO
 DE LA DEMANDA, ENA, MÉXICO, 1998

$$R^2 = 0.04271$$

p > |t|

Ingreso	0.22	0.023
---------	------	-------

Ajustado por precio, sexo y edad

CUADRO 6. ELASTICIDAD PRECIO DE LA DEMANDA
ESTRATIFICADA POR SEXO. ENA, MÉXICO, 1998*

	Mujeres			Hombres		
		p > t	R ²		p > t	R ²
Precio	-0.93	0.030	0.0133	-0.18	0.514	0.0005
Precio¹	-1.32	0.001	0.0860	-0.22	0.447	0.0181

* Datos reportados por 1 751 personas

¹ Ajustado por ingreso y edad.

CUADRO 7. ELASTICIDAD PRECIO DE LA DEMANDA
ESTRATIFICADA POR EDAD*. ENA, MÉXICO, 1998

	18 - 25 años			26 - 65 años		
		p > t	R ²		p > t	R ²
Precio	-0.41	0.282	0.0277	-0.63	0.034	0.0152

* Ajustada por ingreso y sexo.