

## Modelos Explicativos de la Dependencia y Consumo de Tabaco en Estudiantes de Preparatoria

Javier Aguilar<sup>1\*</sup>, Carolina Sarmiento<sup>\*\*</sup>, Amira Aguilar\* y Alejandra Valencia\*  
\*Universidad Nacional Autónoma de México, \*\* Escuela Nacional Preparatoria N°8

### Resumen

El propósito principal del estudio fue explicar la dependencia tabáquica y el consumo de cigarrillos desde una perspectiva motivacional en una muestra de estudiantes de preparatoria de sexo indistinto. Se emplearon cuatro escalas del Inventario de Wisconsin de Motivos de Dependencia del Tabaco, una escala de normas paternas y una de amigos fumadores; así como dos medidas internacionales de consumo de cigarrillos y un cuestionario de dependencia tabáquica. El análisis de regresión múltiple de dependencia tabáquica mostró que exposición a claves, normas paternas y reforzamiento positivo explicaron el 54.30% de la varianza. Se elaboró un modelo estructural de la dependencia al tabaco que incluyó los motivos mencionados y el número de días de consumo, el cual se ajustó bien a los datos. Todos los efectos directos sobre las medidas de dependencia fueron significativos, así como las covarianzas entre los motivos. De acuerdo al estadístico Wald que se obtuvo en el análisis de clases latentes, hubo diferencias significativas entre los tres grupos en los cuatro indicadores: dependencia, exposición a claves, amigos fumadores y número de días de consumo.

*Palabras clave:* Consumo de tabaco, Dependencia tabáquica, Estudiantes de preparatoria, Modelos explicativos y motivos.

## An Explanatory Model of Tobacco Consumption among High School Students

### Abstract

The main purpose of the study was to explain tobacco dependence and consumption of cigarettes from a motivational perspective on a sample of high school students of both sexes. We used four scales of the Wisconsin Inventory of Smoking Dependence Motives, a scale of parental rules and a scale of smoking friends; as well as two international measures for cigarette consumption and a tobacco dependence questionnaire. The multiple regression analysis of tobacco dependence showed that the key exposure, parental rules and positive reinforcement, accounted for 54.30% of the variance. In this study, was developed a structural model of the tobacco dependence that included the four motives and the number of days of consumption, which fits well with the data; all direct effects on measures of dependency were significant, as the covariance among the motives. According to the Wald statistic obtained in the latent class analysis, there were significant differences among the three groups in the four indicators: dependency, exposure to key, smoking friends and number of days of consumption.

*Key words:* Explanatory models, High school students, Motives, Tobacco consumption, Tobacco dependence.

Original recibido / Original received: 16/06/2012      Aceptado / Accepted: 29/10/2012

---

Esta investigación fue financiada por el Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica IN305110, de la Universidad Nacional Autónoma de México

<sup>1</sup> Correspondencia: Ciudad Universitaria no. 3000, Col. Copilco Universidad, 04360, Coyoacán, México, D.F.  
Email: jav@unam.mx

El tabaco es en los países industrializados la primera causa prevenible de muerte e invalidez. Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), para el año 2030 se prevé que 10 millones de personas mueran al año prematuramente por enfermedades relacionadas con el tabaco (Aburto et al., 2007).

Una de las principales causas prevenibles de enfermedad y muerte en el mundo es el tabaco, además de ser una sustancia adictiva, socialmente aceptada y de consumo legal. La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que de la población mundial 30% de los adultos son fumadores, y de estos fumadores 3.5 millones fallecen al año, lo que equivale a la muerte de siete personas cada minuto por enfermedades relacionadas con el tabaquismo. Estimaciones conservadoras indican que en nuestro país mueren aproximadamente 122 personas por día debido a enfermedades asociadas con el tabaquismo (Tapia, Kuri & Hoy, 2001).

A pesar de que en la actualidad se conocen los daños a la salud causados por fumar, el tabaquismo continúa en ascenso, especialmente en los países en desarrollo; por las proporciones alcanzadas se le considera una epidemia universal (Tapia, Kuri & Hoy, 2001).

En México, la Encuesta Nacional de Adicciones (Secretaría de Salud, 1999) informó que la proporción de fumadores que iniciaron el consumo de tabaco antes de los 18 años, aumentó de 52.20% en 1988 a 61.40% en 1998; además el tabaquismo en los niños y adolescentes aumentó 51% en la última década del siglo XX (Tapia, Kuri & Hoy, 2001).

Se ha reportado consistentemente que las influencias sociales son determinantes en la iniciación del consumo de tabaco. La probabilidad de que los adolescentes, en cuya red social inmediata se acostumbra fumar, lleguen a ser fumadores es significativamente alta (Botvin, Baker, Goldberg, Dusenbury & Botvin, 1992). La influencia de los amigos y compañeros para que los adolescentes fumen es comúnmente la más directa y efectiva; aquellos que tienen amigos que fuman, muy probablemente lo harán también (Kaufman et al., 2002).

El establecimiento de reglas claras en el hogar en relación con el tabaco disminuye el riesgo de que los chicos se inicien en el tabaquismo. Los adolescentes que perciben que sus padres desapruaban totalmente el tabaco o creen que sufrirían consecuencias disciplinarias si fumaran, experimentan menos con el tabaco (Fletcher & Jefferies, 1999). La desaprobación paterna de la conducta de fumar tiene un mayor impacto en las hijas que en los hijos, haciendo menos probable que ellas fumen (Siddiqui, Mott, Anderson & Flay, 1999).

La dependencia del tabaco es el principal factor que mantiene la conducta del fumar entre fumadores adultos. Es considerada como un constructo que agrupa un conjunto de síntomas cognitivos, conductuales y fisiológicos que caracterizan el consumo compulsivo. Sin embargo, su naturaleza y medición son aún problemáticas.

El enfoque tradicional médico-psiquiátrico ha establecido diversos criterios diagnósticos para clasificar a los fumadores como dependientes o no dependientes. Sin embargo, la evidencia de la validez de esos criterios es limitada, en particular del *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*, DSM-IV (2000), ya que están basados en el consenso de expertos más que en la

evidencia empírica y no distinguen entre la gran heterogeneidad de los fumadores dependientes de la nicotina.

Otro enfoque asume que la dependencia es una variable continua por lo que se pueden determinar diferentes niveles o grados. Ejemplos de este enfoque son el Test de Dependencia a la Nicotina de Fagerström (FTND), Heatherton, Kozlowki, Frecker y Fagerström (1991), y el Cuestionario de Tolerancia de Fagerström (FTQ; Fagerström, 1978).

Estos tests son ampliamente usados para medir la dependencia al tabaco y han sido validados con medidas biológicas y con medidas de asociación, como los síntomas de abstinencia cuando se deja de fumar y la predicción de los resultados de tratamientos para dejar de fumar (Fagerström & Schneider, 1989). Sin embargo las escalas de Fagerström han sido criticadas por su falta de consistencia interna y por la contaminación de los criterios de validación, ya que entre sus preguntas incluye la cantidad de cigarros fumados. Además se ha reportado que la concordancia entre FTQ y el DSM-III es pobre (Hughes & Hatsukami, 1986).

Otro instrumento similar es el Cuestionario de Dependencia al Tabaco, TDS, desarrollado por Kawakami, Takatsuka, Inaba y Shimizu (1999), el cual ha mostrado valores aceptables de confiabilidad y buen acuerdo diagnóstico con DSM-III-R y DSM-IV. En un estudio realizado en tres muestras de fumadores japoneses los coeficientes alfa de Cronbach del cuestionario fueron aceptables mientras que los del cuestionario de Fagerström fueron bajos. Las puntuaciones del TDS correlacionaron significativamente con la severidad del diagnóstico, los niveles de monóxido de carbono, el número de cigarros fumados por día, y años de fumar.

Piper et al. (2004), definieron y midieron la dependencia con base en un conjunto de 13 motivos, en una muestra numerosa de fumadores adultos, los cuales pueden conducir a un consumo problemático o a la dependencia de la nicotina. El Inventario de Wisconsin de Motivos de Dependencia del Tabaco incluye motivos que crecen en todos los niveles de consumo como la exposición a claves y las sensaciones de sabor, otros motivos muestran incrementos lentos en niveles bajos de consumo y rápida aceleración en niveles altos, como la pérdida de control, reforzamiento positivo y reforzamiento negativo. Otros motivos son influyentes en consumidores fuertes como automaticidad, tolerancia y mejoramiento cognitivo.

Las subescalas motivacionales mostraron niveles adecuados de consistencia interna y relaciones significativas con varios criterios de dependencia, como el nivel de consumo, los síntomas de dependencia del DSM-IV, la abstinencia y la reincidencia. La independencia de la mayoría de las subescalas apoya la hipótesis de que la dependencia tabáquica es un constructo heterogéneo.

El propósito principal del estudio es explicar la dependencia tabáquica en jóvenes estudiantes en función de variables cuya influencia es importante en adolescentes: los amigos fumadores y las normas paternas, así como algunos motivos de la escala de Wisconsin relevantes en fumadores adultos.

Del cuestionario de Wisconsin se seleccionaron los siguientes motivos: sabor, claves, reforzamiento positivo y reforzamiento negativo, los cuales

presentaron propiedades psicométricas adecuadas en un estudio exploratorio realizado con estudiantes de preparatoria.

Se realizaron varios análisis de regresión múltiple utilizando como criterios: una medida de dependencia tabáquica derivada de Hughes (2006) y las dos medidas de consumo de la Encuesta Mundial sobre Tabaquismo en Jóvenes (Centers for Disease Control and Prevention, 2005).

Hughes (2006) consideró que de los siete criterios de dependencia a sustancias del DSM-IV, solamente tres son comunes a los fumadores: la abstinencia, la dificultad para controlar su consumo y su empleo a pesar de los perjuicios causados. Con base en ello, en este estudio se evaluó la dependencia tabáquica a partir de un grupo de reactivos tomados en su mayoría de los cuestionarios de Fagerström y Kawakami.

El objetivo principal de este trabajo fue elaborar modelos explicativos del consumo y dependencia del tabaco, así como determinar los perfiles de consumo de hombres y mujeres, usando diversos indicadores mediante un modelo de clases latentes. Además, analizar las diferencias principales en el consumo de tabaco entre estudiantes de licenciatura y de preparatoria.

## **Método**

### *Participantes*

Participaron en el estudio 182 estudiantes de preparatoria, de los cuales, después de eliminar a los sujetos que no contestaron y a los no fumadores, quedaron 157 estudiantes (31.20% hombres y 68.80% mujeres), cuya media de edad fue de 17.31 años y su desviación estándar de .910. Los participantes provenían de la preparatoria no. 8 y no. 9 de la UNAM.

### *Instrumentos*

El instrumento aplicado se conformó por 43 reactivos con cuatro niveles de respuesta, que iban desde “definitivamente no” (1) hasta “definitivamente sí” (4), y las dos medidas de consumo tabáquico de la Encuesta Mundial sobre Tabaquismo en Jóvenes (2005). En todas las escalas las puntuaciones altas indican mayor intensidad del constructo, excepto en la de normas paternas, donde las puntuaciones altas indican normas parentales más laxas:

1. Sabor/procesos sensoriales consta de cinco reactivos que expresan las sensaciones gustativas que produce el cigarro. Su confiabilidad fue estimada por el coeficiente alfa de Cronbach y tuvo un valor de .856, con una media de 12.10 y un rango de 5 a 20.

2. Exposición a claves consta de seis reactivos que indican la asociación entre la exposición a ciertas situaciones y el deseo de fumar. Su coeficiente alfa fue .768, con media de 12.61 y rango de 6 a 24.

3. Reforzamiento positivo contiene siete aseveraciones que indican la tendencia o el deseo de fumar para aumentar estados o experiencias positivas. El coeficiente alfa fue .859, la media fue 12.27 y el rango de 7 a 24.

4. Reforzamiento negativo contiene siete aseveraciones que indican la tendencia a fumar para disminuir estados internos negativos. El coeficiente alfa fue .825, la media fue de 13.30 y el rango de 7 a 23.

5. Dependencia. Contiene once reactivos que expresan la dificultad para controlar el consumo de cigarrillos, su empleo a pesar de los daños que causa y la abstinencia. Cuatro de los reactivos proceden del cuestionario de Fagerström, tres del de Kawakami y los cuatro restantes son síntomas de abstinencia algunos tomados de diferentes fuentes. El coeficiente alfa fue .874, la media fue 16.43 y el rango de 11 a 44.

6. Normas paternas. Contiene cuatro reactivos que indican el grado de tolerancia de los padres respecto al consumo de tabaco por parte de sus hijos. El coeficiente alfa fue de .842, la media fue 8.29 y el rango de 4 a 16.

7. Amigos fumadores. Contiene dos afirmaciones acerca de cuántos de sus amigos o amigas fuman. El coeficiente alfa fue .845, la media fue 5.91 y el rango de 2 a 8.

8. Número de días que fumó. Evalúa el número de días del último mes en que el sujeto fumó. Tiene siete intervalos de respuesta que van desde "0 días" hasta "Cada día los 30 días". La media fue 11.80 y el rango de 1.5 a 30.

9. Promedio de cigarros fumados. Evalúa el número promedio de cigarros fumados en el último mes. Consta de siete intervalos de respuesta que van desde "No fumé durante los pasados 30 días" hasta "Más de 20 cigarros por día". La media fue 2.47 y el rango varió de .50 a 21.

## Resultados y Discusión

Todas las variables correlacionaron significativamente entre sí, con excepción de la de amigos fumadores, ya que ésta sólo correlacionó con las dos medidas de consumo, claves, reforzamiento positivo y dependencia (ver Tabla 1).

Tabla 1  
*Matriz de correlaciones*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Días de Consumo	1	.537**	.297**	.481**	.635**	.443**	.459**	.354**	.643**
Promedio de Cigarros	.537**	1	.271**	.171*	.401**	.221**	.169*	.191*	.471**
Normas Paternas	.297**	.271**	1	.269**	.258**	.243**	.298**	.091	.319**
Sabor	.481**	.171*	.269**	1	.552**	.458**	.634**	.149	.426**
Claves	.635**	.401**	.258**	.552**	1	.690**	.651**	.298**	.696**
Reforzamiento Negativo	.443**	.221**	.243**	.458**	.690**	1	.789**	.133	.577**
Reforzamiento Positivo	.459**	.169*	.298**	.634**	.651**	.789**	1	.170*	.610**
Amigos fumadores	.354**	.191*	.091	.149	.298**	.133	.170*	1	.176*
Dependencia	.643**	.471**	.319**	.426**	.696**	.577**	.610**	.176*	1

Nota: 1 Días de Consumo, 2 Promedio de Cigarros, 3 Normas Paternas, 4 Sabor, 5 Claves, 6 Reforzamiento Negativo, 7 Reforzamiento Positivo, 8 Amigos fumadores, 9 Dependencia

\* p= .05; \*\*p=.001

No hubo diferencia significativa entre hombres y mujeres con respecto al número de días que fumaron y el promedio diario de cigarrillos fumados en los últimos 30 días.

Se realizaron análisis de regresión múltiple de dependencia y de las medidas de consumo, usando como predictores las variables restantes.

En el de análisis de regresión múltiple de dependencia resultaron confiables: claves (Beta = .532,  $p = .000$ ), normas paternas (Beta = .122,  $p = .038$ ) y reforzamiento positivo (Beta = .278,  $p = .001$ ), las cuales explicaron el 54.30 % de la varianza.

En el análisis de regresión múltiple del número de días de consumo, los predictores confiables fueron: sabor (Beta = .210,  $p = .005$ ), exposición a claves (Beta = .251,  $p = .005$ ), amigos fumadores (Beta = .194,  $p = .001$ ) y dependencia (Beta = .408,  $p = .000$ ). Tales variables explicaron 54.80 % de la varianza. Cuando se sustituyó el número de días de consumo por el promedio de cigarrillos fumados, los predictores confiables disminuyeron a dos: exposición a claves (Beta = .253,  $p = .038$ ) y dependencia (Beta = .376,  $p = .000$ ), y la varianza explicada disminuyó a 27.70 %.

Se elaboró un modelo estructural de la dependencia (fig. 1) el cual integró amigos fumadores, número de días de consumo, sabor, exposición a claves y reforzamiento positivo. El modelo tuvo un buen ajuste a los datos: ji cuadrada = 6.400,  $gl = 5$ ,  $p = .269$ ; NFI = .985; RFI = .955, CFI = .997 y RMSEA = .042. Todos los efectos directos fueron significativos y positivos. El efecto directo de mayor magnitud fue la exposición a claves hacia consumo. La mayor proporción de varianza explicada fue la de dependencia, .587, seguida de la de reforzamiento positivo, con un porcentaje del 53.20 %.

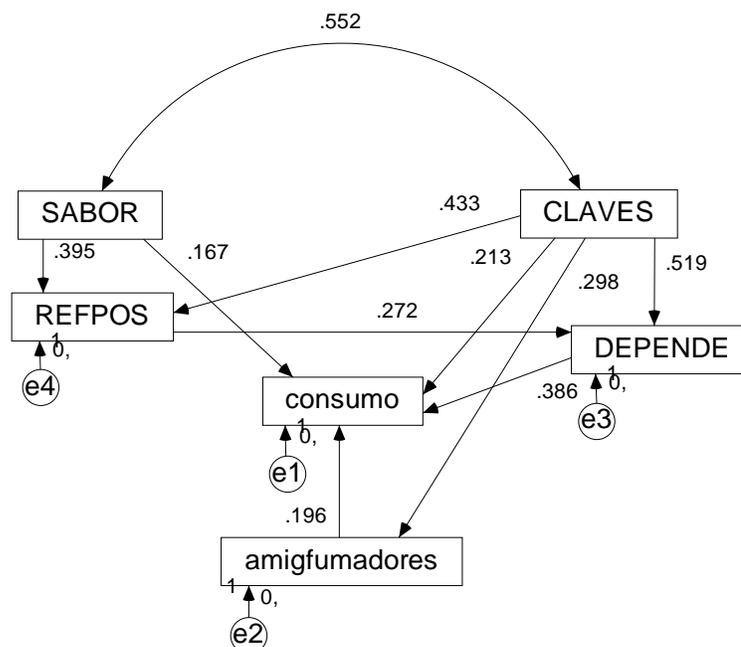


Figura 1. Modelo estructural del consumo de tabaco. Modelos Explicativos de la Dependencia y Consumo de Tabaco en Estudiantes de Preparatoria.

También, se elaboró un modelo estructural del consumo del tabaco en el cual se incluyeron amigos fumadores, dependencia y todos los motivos, con excepción de reforzamiento negativo. El modelo tuvo un buen ajuste a los datos:  $\chi^2$  cuadrada = 3.610,  $gl = 5$ ,  $p = .607$ ; NFI = .992; RFI = .975, CFI = 1.000 y RMSEA = .000. Todos los efectos directos fueron significativos y positivos. El efecto directo de mayor magnitud fue la exposición a claves hacia dependencia. La proporción de varianza explicada de consumo fue de .541, seguida de la de reforzamiento positivo, .532.

Se probaron modelos de clases latentes para varios grupos en los que se usaron como indicadores: dependencia, exposición a claves, amigos fumadores y días de consumo. El modelo que se ajustó mejor a los datos estuvo formado por tres grupos, donde  $\chi^2$  cuadrada = 120.34 y  $p = 0.84$ ;  $L2 = 116.26$  y  $p = 0.90$ . De acuerdo al estadístico Wald hubo diferencias significativas entre los tres grupos en los cuatro indicadores: dependencia, exposición a claves, amigos fumadores y número de días de consumo. El grupo 2 se caracteriza porque son altas las probabilidades de tener puntuaciones mayores en dependencia, consumo y exposición a claves; en contraste, el grupo 3 tiene probabilidades bajas de tener puntuaciones altas en esas mismas variables. El grupo 1, por su parte, tiene probabilidades medias de tener puntuaciones intermedias en dependencia, consumo y claves. En todos los grupos predominan las mujeres, lo cual es consistente con la composición de la muestra.

Al comparar las medias de las puntuaciones obtenidas en las diferentes escalas por los estudiantes de bachillerato con los de un grupo similar de licenciatura (Aguilar, Calleja, Aguilar & Valencia, 2011 no publicado), se encontraron diferencias significativas en las siguientes escalas (ver Tabla 2):

Las influencias tempranas sobre el consumo de tabaco, representadas por las normas paternas y los amigos fumadores, presentaron algunas diferencias entre los estudiantes de licenciatura y bachillerato.

La influencia de los amigos fumadores en el consumo de tabaco se hizo evidente en el análisis de regresión múltiple de los días de consumo donde dicha variable tuvo un efecto significativo, corroborando así el resultado obtenido entre los estudiantes de licenciatura.

En el modelo estructural de dependencia de la preparatoria, amigos fumadores tuvo un efecto indirecto sobre dependencia, lo cual no sucedió en el modelo de licenciatura, donde dicha variable no se integró al modelo. Esta circunstancia revela que en estos últimos, la dependencia está más sujeta a motivaciones propias que en los estudiantes de bachillerato.

Como se esperaba, la influencia de las normas paternas solamente se manifestó entre los estudiantes de bachillerato, como lo indica el análisis de regresión múltiple de dependencia realizado.

Tabla 2

*Diferencia entre las medias de estudiantes universitarios y de preparatoria*

Escala	Media Preparatoria	Media Universidad	t	P
Consumo	11.82	16.02	3.63	< .005
Promedio diario de bebidas	2.45	3.62	3.45	< .005
Dependencia	16.40	18.78	3.55	< .005
Normas paternas	8.30	9.66	3.57	< .005

**Referencias**

- Aburto, M., Esteban, G., Quintana, J. M., López, A. B., González, F.J., Moraza C. y A., Capelastegui, S. (2007). Prevalencia del consumo de tabaco en adolescentes. Influencia del entorno familiar. *An pediatr*, 66(4), 357-366.
- Aguilar, J., Calleja, N., Aguilar, A. y Valencia, A. (2011). Modelos Explicativos de la Dependencia y Consumo de Tabaco en Estudiantes Universitarios. Manuscrito enviado para publicación.
- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders, DSM-IV*, (4<sup>th</sup>. ed). Washington, D.C.: American Psychiatric Association.
- Botvin, G. J., Baker, E., Goldberg, C. J., Dusenbury, L. & Botvin, E. M. (1992). Correlates and predictors of smoking among black adolescents. *Addictive Behaviors*, 17, 97-103.
- CDC. (2005). *Encuesta Mundial sobre Tabaquismo en Jóvenes*. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention, World Health Organization.
- Fagerström, K. O. (1978). Measuring degree of physical dependence to tobacco smoking with reference to individualization of treatment. *Addictive Behaviors*, 3, 235-241.
- Fagerström, K. O. & Schneider, N. G. (1989). Measuring nicotine dependence: A review of the Fagerström Tolerance Questionnaire. *Journal of Behavioral Medicine*, 12, 159-181.
- Fletcher, A. C. & Jefferies, B. C. (1999). Parental mediators of associations between perceived parental authoritative parenting and early adolescent substance use. *Journal of Early Adolescence*, 19, 465-487.
- Heatherton, T. F., Kozlowski, L. T., Frecker, R. C., & Fagerström, K. O. (1991). The Fagerström Test for Nicotine Dependence: A revision of the Fagerström Tolerance Questionnaire. *British Journal of Addiction*, 86, 1119-1127.
- Hughes, J. R. & Hatsukami, D. K. (1986). Signs and symptoms of tobacco withdrawal. *Arch Gen Psychiatry*, 43, 289-294.
- Hughes, J. R. (2006). Should criteria for drug dependence differ across drugs? *Addiction*, 101, 134-141.
- Kaufman, N. J., Castrucci, B. C., Mowery, P. D., Gerlach, K. K., Emont, S. & Orleans, C. T. (2002). Predictors of change on the smoking uptake

- continuum among adolescents. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 156, 581-587.
- Kawakami, N., Takatsuka, N., Inaba, S. & Shimizu, H. (1999). Development of ascreening questionnaire for tobacco/nicotine dependence according to ICD-10, DSM-III-R, and DSM-IV. *Addictive Behaviors*, 24, 155-166.
- Piper, M. E., Piasecki, T. M., Federman, E. B., Bolt, D. M., Smith, S. S., Fiore, M. C. & Baker, T. B. (2004). A multiple motives approach to tobacco dependence: The Wisconsin Inventory of Smoking Dependence Motives (WISDM-68). *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 72, 139-154.
- Secretaría de Salud (1999). Encuesta Nacional de Adicciones 1998. México.
- Siddiqui, O., Mott, J., Anderson, T. & Flay, B. (1999). The application of Poisson random-effects regression models to the analyses of adolescents' current level of smoking. *Preventive Medicine*, 29, 91-101.
- Tapia-Conyer R, Kuri-Morales P y Hoy-Gutiérrez M. J. (2001). Panorama epidemiológico del tabaquismo en México. *Salud Pública*, 43, 478-484.