



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
PROGRAMA DE POSGRADO EN ECONOMÍA  
FACULTAD DE ECONOMÍA  
*ECONOMÍA URBANA Y REGIONAL*

DETERMINANTES DEL CONSUMO DE BIENES ADICTIVOS EN MÉXICO; 2002 – 2011

TESIS  
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:  
DOCTOR EN ECONOMÍA

PRESENTA:  
JUAN ALBERTO VILLAGRA PIÑA

*TUTOR PRINCIPAL*  
DR. MIGUEL ÁNGEL MENDOZA GONZÁLEZ  
*FACULTAD DE ECONOMÍA. UNAM*

*COMITÉ DE TUTORES*  
DRA. LIDIA CARVAJAL GUTIÉRREZ  
*UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO*  
DR. LUIS QUINTANA ROMERO  
*FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN. UNAM*

DR. CLEMENTE RUIZ DURÁN  
*FACULTAD DE ECONOMÍA. UNAM*  
DR. MARCOS VALDIVIA LÓPEZ  
*CENTRO REGIONAL DE INVESTIGACIONES MULTIDISCIPLINARIAS. UNAM*

MÉXICO D.F. CIUDAD UNIVERSITARIA, ENERO 2016



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**






**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



## **AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIAS**

-  **A MIS PADRES Y HERMANOS POR ESTAR SIEMPRE A MI LADO A PESAR DE LAS CAÍDAS Y RECAÍDAS ACOMPAÑÁNDOME EN NUEVAS AVENTURAS.**
  
-  **A MI ESPOSA MIREYA POR DEJARME ENTRAR EN SU VIDA HACE 6 AÑOS, POR SU AMOR Y CARIÑO QUE NO CONOCE LÍMITES, POR SU PACIENCIA Y TOLERANCIA Y POR REGALARME UN POCO DE SU VIDA, DE SU SONRISA Y DE SU INTELLECTO CADA DÍA PARA HACER DE MÍ UN MEJOR SER HUMANO.**
  
-  **A MI MAESTRO DESDE HACE 10 AÑOS MIGUEL ÁNGEL MENDOZA GONZÁLEZ POR SU PACIENCIA, POR SUS ENSEÑANZAS, POR SU AYUDA Y APOYO, POR LAS OPORTUNIDADES Y POR SU CONFIANZA.**
  
-  **A MI MAESTRO FRANCISCO QUIROZ CUARÓN (Q.E.P.D.) POR MOSTRARME QUE EL MUNDO ES TAN GRANDE COMO SE QUIERA VER Y TAN PEQUEÑO COMO LA MENTE DE CADA QUIEN.**
  
-  **GRACIAS AL CONACYT Y A LA DGAPA POR AYUDAR EN LA FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO EN MÉXICO, EN LA UNAM Y EN LA FE.**



# Contenido

<b>Introducción.</b> .....	i
<b>CAPITULO I</b> .....	1
<b>Enfoques teóricos sobre las adicciones.</b> .....	1
1.1. Teoría económica de “Adicción Racional” .....	4
1.2. Teoría sociológica sobre la “Dinámica y unión social” de Durlauf y Blume.	8
1.3. Teoría socio – económica de “Adicción e interacciones sociales” .....	18
1.4. Nuevo Institucionalismo de Elección Racional .....	21
Bibliografía y Referencias.....	27
<b>CAPITULO II</b> .....	29
<b>Panorama del consumo de sustancias adictivas en México, 2002 – 2011</b> ...	29
2.1. Panorama del consumo de tabaco en México 2002 – 2011 .....	32
2.1.1. Panorama Nacional del consumo de tabaco, 2002 – 2011 .....	33
2.1.2. Panorama regional del consumo de tabaco, 2002 – 2011 .....	34
2.1.3. Panorama estatal del consumo de tabaco, 2002 – 2011 .....	36
2.2. Panorama del consumo de alcohol en México 2002 – 2011 .....	40
2.2.1. Panorama Nacional del consumo de alcohol, 2002 – 2011 .....	41
2.2.2. Panorama regional del consumo de alcohol, 2002 – 2011 .....	42
2.2.3. Panorama estatal del consumo de alcohol, 2002 – 2011 .....	43
2.3. Panorama del consumo de sustancias ilegales en México 2002 - 2011 .....	47

2.3.1. Panorama nacional y regional del consumo de sustancias ilegales, 2002 – 2011 .....	49
2.3.2. Panorama estatal del consumo de marihuana y cocaína, 2002 y 2011 53	
Bibliografía y Referencias.....	62
 <b>CAPÍTULO III</b> .....	 65
<b>Efecto precio e ingreso en el consumo espacial de bienes adictivos en México 2002 - 2011</b> .....	 65
3.1. Metodología .....	70
3.1.1. Fuentes y modo de empleo de la información .....	70
3.1.2. Método de cálculo para el consumo y los precios.....	72
3.2. Hechos estilizados .....	75
3.3. Estimación .....	79
3.3.1. Modelos econométricos tipo panel y panel espacial .....	79
3.3.2. Resultados de los modelos econométricos .....	83
Bibliografía y Referencias.....	97
 <b>CAPITULO IV</b> .....	 107
<b>Determinantes sociales, institucionales y económicos del consumo de sustancias adictivas en México, 2011</b> .....	 107
4.1. Metodología .....	112
4.1.1. Fuentes y modo de empleo de la información .....	112
4.1.2. Método de cálculo de las variables de interacción social y factores institucionales.....	114
4.2. Hechos estilizados .....	118

4.2.1. Tabaco .....	118
4.2.2. Alcohol.....	121
4.2.3. Marihuana y cocaína .....	122
4.3. Estimación .....	128
4.3.1. Modelos multi paramétricos espacio – temporales .....	128
4.3.2. Resultados de los modelos econométricos .....	133
Bibliografía y Referencias.....	155
<b>CAPITULO V .....</b>	<b>157</b>
<b>Experiencias internacionales sobre la despenalización de sustancias adictivas .....</b>	<b>157</b>
<b>Conclusiones y consideraciones finales .....</b>	<b>173</b>





# Introducción

La Organización Panamericana de Salud (OPS) reportó a inicios del siglo XXI que el tabaquismo era responsable del 10% de las muertes de personas adultas en el mundo y pronosticaba que para el año 2030 sería responsable del 16% de las defunciones. Aunque el problema era más agudo en países de ingreso alto se ha desplazado a países de ingreso medio y bajo y se piensa que para el año 2020 el 70% de las muertes causadas por el tabaco ocurrirán en estos países (OPS, 2000). La prevalencia mundial en el consumo de tabaco es de alrededor de 25% de la población mayor de 15 años (UNODC, 2012).

El alcoholismo es uno de los principales riesgos de salud en el mundo, es la causa de más de 60 de las principales enfermedades y de alrededor de dos millones y medio de muertes cada año. Aproximadamente el 4.5% de enfermedades es atribuible al consumo de alcohol. Se estima que el consumo de alcohol es responsable de entre 20% y 50% de cirrosis, epilepsia, incidentes viales, violencia y algunos tipos de cáncer. Es la tercera causa principal de enfermedad y discapacidad, y del sexo no seguro. El alcohol contribuye además con traumatismos que matan o imposibilitan a personas

a corta edad (WHO, 2011). La prevalencia mundial de consumo de alcohol es de alrededor de 40% de la población mayor de 15 años (UNODC, 2012).

También se calculó, que en 2010 entre 99,000 y 253,000 personas murieron a causa del consumo de alguna droga ilícita en el mundo, entre 0.5% y 1.3% de la mortalidad general (UNODC, 2012). Y, de los 16 millones de personas que se inyectaban drogas, 3 millones (18.9% estaban contagiadas con VIH (WHO, 2009). A nivel mundial, el 3.4% y el 6.6% de la población mundial entre 15 y 64 años de edad consumieron alguna sustancia ilícita por lo menos una vez en el año. La marihuana fue la droga ilícita más consumida en el mundo, entre el 2.6% y 5% de la población adulta la usaba. El consumo de cocaína se encontró entre el 0.3% y 0.4% de la población mundial entre 15 y 64 años de edad, aunque en Estados Unidos fue mayor de 1% y en México estuvo entre 0.3% y 0.5%. Después de éstas dos sustancias (marihuana y cocaína) y en orden de importancia en la región de América se encuentra el consumo de anfetaminas con 0.2% de la población y el consumo de alucinógenos e inhalables con el 0.1% de la población (UNODC, 2012).

En México, el Alcohol se ha colocado como la principal sustancia consumida, entre 40% y 46% de la población bebió alcohol por lo menos una vez en el último año (Sojo, 2012; Instituto Mexiquense contra las Adicciones, 2009) y entre 70% y 80% ha probado alcohol alguna vez en su vida.

Los hombres son los principales consumidores; cerca del 83% ha consumido alcohol alguna vez en su vida y las mujeres alrededor del 70%. Mientras que el 65% de hombres y 27% de mujeres lo hicieron el último año.

Además, cerca del 90% de los adolescentes han consumido alcohol alguna vez. (Instituto Mexiquense contra las Adicciones, 2009; Fleiz, Borges, Rojas, Benjet, & Medina-Mora, 2007; López García, Esparza Almanza, Guzmán Facundo, Alonso Castillo, & Rodríguez Aguilar, 2009; Mora Ríos & Natera, 2001).

Con la Encuesta Nacional de Adicciones (ENA) de 2011 se detectó un incremento en el consumo de alcohol alguna vez en la vida; para los hombres de 2% y de 9% para las mujeres entre 2002 y 2011 al ser de 80.6% y 62.6% respectivamente (INEGI, 2002; CONADIC, 2011).

Las personas entre 51 y 55 años fueron los mayores consumidores de alcohol alguna vez en su vida (75%) en 2002, en cambio para 2011 la tendencia cambió hacia personas de menor edad. En 2011 las personas entre 31 y 35 años de edad, fueron el grupo con mayor consumo de alcohol (80%), seguidos por los jóvenes entre 18 y 25 años de edad con el 75% (INEGI, 2002; CONADIC, 2011).

La misma ENA (INEGI, 2002; CONADIC, 2011) permite identificar que aquellas personas con estudios de posgrado son quienes mostraron el mayor consumo de alcohol alguna vez en la vida en 2002 no obstante que el consumo se redujo en 2011. Es interesante también la apreciación de que las personas con estudios equivalentes a bachillerato incrementaron su consumo en 8% de 2002 a 2011.

En segundo lugar en orden de mayor consumo, se muestra que en México entre 30% y 40% de la población ha fumado alguna vez en su vida y entre el 16% y 20% son fumadores activos (OPS, 2009; Waters, Sáenz de

Miera, Ross, & Reynales Shigematsu, 2010; WHO, 2011; OPS, 2000; Fleiz, Borges, Rojas, Benjet, & Medina-Mora, 2007; González, y otros, 2012).

El patrón de consumo de tabaco por sexo es muy parecido, el porcentaje de la población masculina y femenina que fuma cigarro es el mismo que el nacional; entre 30% y 40% han fumado alguna vez en su vida. Por rango de edad, son los jóvenes entre 15 y 34 años los que muestran el mayor consumo de tabaco de entre 20% y 30%.

Y son aquellas personas con estudios de licenciatura o superiores los que muestran un mayor consumo alguna vez en su vida, al ser de alrededor de 50% (OPS, 2000; Aguilar, Aguilar, & Valencia, 2011; Fleiz, Borges, Rojas, Benjet, & Medina-Mora, 2007; López García, Esparza Almanza, Guzmán Facundo, Alonso Castillo, & Rodríguez Aguilar, 2009), paralelamente, 65% de los estudiantes de bachillerato (entre 15 y 18 años) han consumido tabaco alguna vez en su vida (Instituto Mexiquense contra las Adicciones, 2009; González, y otros, 2012; López García, Esparza Almanza, Guzmán Facundo, Alonso Castillo, & Rodríguez Aguilar, 2009; Nuño Gutiérrez, Álvarez Nemegeyi, Velázquez Castañeda, & Tapia Curiel, 2008; Waters, Sáenz de Miera, Ross, & Reynales Shigematsu, 2010).

La tercer sustancia adictiva más consumida en México (primera de las sustancias ilegales) es la marihuana, entre 2% y 6% de la población ha usado alguna vez marihuana (Berruecos Villalobos, 2007; CEEA, Anuario de Investigación en Adicciones, 2002; Fleiz, Borges, Rojas, Benjet, & Medina-Mora, 2007; Instituto Mexiquense contra las Adicciones, 2009; Ortiz, y otros, 2007; SSA, 2001; UNODC, 2012). Los hombres la consumen en mayor medida, 10% en comparación con el 2% de mujeres. Los jóvenes entre 18 y 30 años de edad son quienes prefieren más la utilización de esta sustancia y

predomina el uso entre personas con nivel de estudios de secundaria y bachillerato con 7%. Resulta pertinente destacar que el consumo de marihuana casi se duplicó entre 2002 y 2011, siendo las mujeres las que incrementaron su consumo en poco más del doble al pasar de 0.7% en 2002 a 1.6% en 2011 (INEGI, 2002; CONADIC, 2011).

La siguiente sustancia en orden de importancia en México, de acuerdo con la ENA (2002; 2011), es la cocaína cuyo consumo fue de 3% de la población mexicana entre 12 y 65 años de edad en 2011. Este consumo se duplicó con respecto de 2002 (1.2%) y estuvo por encima de otras sustancias como los alucinógenos (0.7%), inhalables (0.9%), crack (1%) y heroína (0.2%). Estos comportamientos son congruentes con los encontrados en el *Informe Mundial sobre las Drogas de Naciones Unidas*, donde se establece la prevalencia de consumo de cocaína en 1.6% de la población para la región de América del Norte (UNODC, 2012) entre 15 y 64 años de edad. De acuerdo con nuestros indicadores estimados, la cocaína es una sustancia de consumo casi exclusivo por parte de los hombres mayores de edad, pero menores de 45 años, con nivel de instrucción de secundaria y bachillerato de acuerdo con datos de la ENA (2002; 2011) y en concordancia con estudios realizados en México sobre el consumo de esta sustancia (Villatoro Velázquez, y otros, 2011; Villatoro Velásquez, y otros, 2005; Villatoro Velásquez, y otros, 2009; UNODC, 2012; Tapia-Conyer, Cravioto, De la Rosa, Galván, & Medina-Mora, 2003; SSA, 2001; Galván Reyes, Ortiz Castro, Soriano Rodríguez, & Casanova Rodas, 2005).

El consumo de bienes adictivos es un tema que ha tomado mucha importancia en las últimas dos décadas, incluso como prioridad de salud pública por los daños a la salud de quien los consume y quienes están cerca del consumidor. Nuestro interés, es analizar el fenómeno del consumo

adictivo bajo el enfoque de un problema de elección explicado por factores económicos, de interacciones sociales e institucionales. Para ello, se plantean las siguientes preguntas de investigación:

¿Cómo ha evolucionado el consumo de sustancias adictivas en México entre 2002 y 2011?

¿Cuál es el efecto de las interacciones sociales, de las instituciones, del precio de las sustancias y del ingreso del consumidor en el consumo de sustancias adictivas en México entre 2002 y 2011?

La hipótesis directriz del trabajo descansa en que el problema de elección del consumo de sustancias adictivas en México, como el tabaco, alcohol, marihuana y cocaína, se explica principalmente por los precios de las sustancias adictivas, el ingreso del consumidor y factores sociales e institucionales en los años 2002 y 2011.

Los resultados de nuestra investigación enmarcan el problema de las adicciones como “bienes” que se comportan tal y como la teoría convencional de la oferta y la demanda lo dicta (Varian, 1999; Becker & Murphy, 1988), su demanda es sensible ante cambios en los precios e ingreso de los consumidores pero depende del tipo de consumo de que se trate, activo o adictivo (vease capítulo 3)

Sin embargo, también hay factores de interacción social –efectos “hogar” y “vecindad” – que incrementan el consumo de tabaco, marihuana y cocaína, tales como la existencia de algún consumidor en la familia, compañeros de trabajo o grupo de amigos. Y factores de apoyo institucional que reducen el consumo, como es la recepción de

información sobre las consecuencias de su consumo a través de televisión, radio o anuncios (vease capítulo 4).

Sobre la experiencia de despenalización o legalización de sustancias adictivas en otros países de Europa y América, se encontraron efectos heterogéneos que dificultan tener una idea clara de las posibles consecuencias de hacerlo en México. Sin embargo con los hallazgos de este trabajo no se tiene evidencia de que la sociedad mexicana esté lista para adquirir un compromiso como éste.

Esta investigación se encuentra estructurada en 5 capítulos y las conclusiones finales que dan una explicación del fenómeno de las adicciones como problema de elección, desde las perspectivas económica, social e institucional.

En el primer capítulo se abordan los enfoques teóricos que tratan de explicar el por qué los individuos continúan con el consumo de estos bienes a pesar de conocer sus consecuencias futuras.

Dentro de estos marcos se pueden identificar las teorías económicas, sustentadas, principalmente, en la teoría del consumidor y cuyos principales exponentes son: Becker y Murphy (1988).

También se pueden encontrar teorías soportadas por aspectos sociales, llamados "*Interacciones Sociales*". Dentro de estos marcos se destaca a Durlauf y Blume (2001).



Y desarrollos más recientes que apuntan hacia modelos híbridos en donde se incorporan las ideas principales tanto de las teorías económicas como de las sociales, sobresale en este tipo de modelos Reif (2011).

Además, se hace mención de las teorías institucionalistas para tener una idea más clara sobre cuáles son las funciones del Estado y sus instituciones sobre el tema de las adicciones.

En el capítulo dos se da un panorama general a nivel nacional, estatal y regional de las tendencias que ha seguido el consumo de tabaco, alcohol, marihuana y cocaína.

El capítulo tres trata de poner en relieve la influencia que tiene el precio y el ingreso en el consumo de tabaco, alcohol, marihuana y cocaína. Se calcula un modelo econométrico de panel que permite medir la cuantía en que el precio y el ingreso influyen en el consumo de tabaco, alcohol, marihuana y cocaína y así probar la hipótesis principal de la investigación.

En el capítulo cuatro se incorporan además de los factores económicos como el precio de las sustancias y el ingreso del consumidor aspectos institucionales que pueden crear conciencia en los consumidores para detener el uso de sustancias adictivas y se contemplan en la modelación de manera endógena la interacción que tiene el consumidor con grupos sociales específicos que pueden presionarlo hacia el uso de sustancias adictivas, estos grupos se representan por familiares, amigos, vecinos cercanos o compañeros de trabajo.

En el capítulo cinco se lleva a cabo un recuento de los diversos procesos de tolerancia, legalización o descriminalización de marihuana,

principalmente, y cocaína en algunos países de América y Europa que ayudará a las recomendaciones finales de política.

Finalmente en la última parte se presentan las conclusiones finales de la investigación y algunas recomendaciones de política pública.



# CAPITULO I

## Enfoques teóricos sobre las adicciones

El problema de las adicciones ha adquirido relevancia en las últimas décadas por la expansión del fenómeno de la drogadicción. Sin embargo, también se puede ser adicto a algunas otras actividades o comportamientos tales como apuestas, religión, televisión, internet, trabajo, sexo, comida, ejercicio o compras por mencionar algunos.

El concepto de “*adicción*” ha sido expuesto desde el punto de vista psicológico como el condicionamiento clásico<sup>1</sup> inherente al estilo de vida de cada persona.

---

<sup>1</sup> En el condicionamiento o conductismo clásico, la asociación o apareamiento de un estímulo de acto reflejo (incondicionado) con un estímulo condicionado o esperado (neutro) provoca que posteriormente el sujeto responda a este estímulo condicionado con la respuesta que emitía ante el estímulo de acto reflejo. El ejemplo más claro de éste tipo de condicionamiento, se refiere a un experimento de laboratorio realizado por Iván Pavlov a inicios del siglo XX en el que observó a un grupo de perros hambrientos que comenzaban a salivar cuando se les acercaba algún alimento, pero más allá, los perros salivaban al oler o ver la comida cerca y después con la simple presencia de quien les alimentaba, a esto se le conoce como el método de estímulo – respuesta.

Desde el enfoque médico se asocia con la “tolerancia”<sup>2</sup> que se desarrolla a ciertas sustancias y la “ansiedad”<sup>3</sup> causada por el “síndrome de abstinencia”<sup>4</sup>.

Desde la perspectiva social, la adicción es un comportamiento aprendido en el que los factores pasados y presentes del entorno social y familiar conducen al uso de sustancias adictivas.

Finalmente, desde el ámbito económico, la adicción a alguna sustancia es resultado de un proceso iterativo de maximización de la utilidad que le reporta al consumidor el uso de esa sustancia.

Sin duda, una definición completa de “adicción” debe contener a todas las anteriores y podría referirse al proceso de: *“un deseo compulsivo por consumir alguna sustancia o desarrollar alguna actividad en busca de alguna recompensa que maximice la utilidad del individuo, el consumidor desarrolla cierta adaptación o tolerancia al comportamiento aprendido que cuando se limita provoca ansiedad y síntomas de abstinencia que desembocan en la pérdida de control de la mente”* (World Health Organization, 1998; WHO, 2004; ONU, 2003).

En términos prácticos, la Organización Mundial de la Salud (OMS) identifica dos tipos de “adicciones”: por abuso, definida como el uso continuo y prolongado de alguna sustancia y; por dependencia,

---

<sup>2</sup> Es una disminución gradual del efecto de una droga tras la administración repetida de la misma dosis, se puede considerar como un proceso adaptativo del organismo.

<sup>3</sup> Es un deseo irrefrenable por consumir el bien o realizar la actividad

<sup>4</sup> Se define como el conjunto de síntomas o malestares asociados con el no consumo de la sustancia adictiva.

relacionada con la existencia de síntomas de abstinencia, ansiedad, malestares físicos e imposibilidad para evitar el consumo de alguna sustancia (WHO, 2011; WHO, 2010).

En México, la Comisión Nacional Contra las Adicciones (CONADIC) define la adicción al tabaco como el consumo del primer cigarrillo 30 minutos o menos después de despertar. Con relación al alcohol, define el “Consumo consuetudinario” como el realizado por lo menos una vez a la semana cinco o más copas en una sola ocasión (CONADIC, 2011). Y aunque no es clara la definición utilizada por CONADIC, con relación a las drogas como marihuana y cocaína, si hace referencia a “consumo regular”.

Todas las definiciones y comportamientos anteriores están relacionados con “adicción por abuso” y son susceptibles de ser modelados mediante el empleo de algunos marcos teóricos existentes considerando aspectos económicos, sociales e institucionales.

Como se mencionó anteriormente, la intención de este capítulo es analizar desde el punto de vista teórico, el fenómeno de la elección en el consumo adictivo de acuerdo con los factores económicos, de interacciones sociales e institucionales. Para ello, el capítulo se dividió en cuatro apartados. En el primero se aborda la teoría económica de “Adicción Racional” de Becker y Murphy (1988) desde la teoría del consumidor. En el segundo se presenta la teoría sobre la “Dinámica y Unión Social” de Durlauf y Blume (2001), que toma relevancia al incorporar las interacciones y ambientes sociales en los que se encuentra inmerso el consumidor adicto. El tercer apartado muestra un desarrollo reciente que considera tanto factores explicados por la teoría económica como aspectos sociales como las interacciones locales expuestas por Durlauf y

Blume (2001). Se le ha llamado aquí, a este modelo, teoría de “Adicción e Interacciones Sociales” (Reif, 2011). Y, que para nuestra investigación es el enfoque más viable para el desarrollo de la modelación econométrica de los capítulos tres y cuatro. Por último, se presenta la teoría del “Nuevo institucionalismo de Elección Racional”, que nos ayuda a explicar la creación de nuevas instituciones o la modificación de las ya existentes, que ayudan a mitigar el problema de las adicciones.

### 1.1. Teoría económica de “Adicción Racional”

Existen varias teorías económicas que tratan de explicar el consumo de bienes adictivos tomando como base el enfoque del consumidor tales como: la teoría de “Descuento Hiperbólico” de George Ainslie (1975); “Mejoramiento” de Herrnstein y Prelec (1991); “Adicción Relativa” de Rachlin (1997).

Sin embargo, en este apartado se hablará solo sobre la “Teoría de Adicción Racional” desarrollada por Becker y Murphy (1988) para modelar conductas maximizadoras de utilidad. Esta teoría es más completa que las mencionadas antes y ayudará a entender el comportamiento de los individuos ante el posible consumo de algún bien adictivo y a tener una idea sobre los factores explicativos del problema de las adicciones.

Cuando la utilidad del consumidor se maximiza con relación a sus preferencias estables o se tiene un plan consistente para maximizarla en el tiempo se puede hablar de “racionalidad” (Becker & Murphy, 1988).

Becker y Murphy (1988) desarrollaron una teoría de “Adicción Racional” en la que el consumidor que es maximizador de su utilidad puede tratar de anticipar las consecuencias futuras de sus elecciones presentes. Pero entonces, ¿Son racionales las adicciones? ¿Un consumidor de heroína maximiza su utilidad o anticipa el futuro? ¿Sus preferencias cambian con su estado de ánimo? En esta teoría, hasta las adicciones más fuertes son racionales en el sentido de que incorporan la maximización futura con preferencias estables.

La ventaja obtenida de la teoría de “Adicción Racional” emerge de la posibilidad de explicar otros tipos de comportamiento adictivo como el trabajo, comida, música, televisión, estilo de vida, relaciones sociales, religión, apuestas y muchas otras actividades, comportamientos que si se explicaran de otro modo deberían de ser excluidas del enfoque de elección racional.

Aquí, el consumo de un bien (cualquiera) está en función del stock de consumo inicial de ese bien, de los precios y de la utilidad marginal del mismo bien.

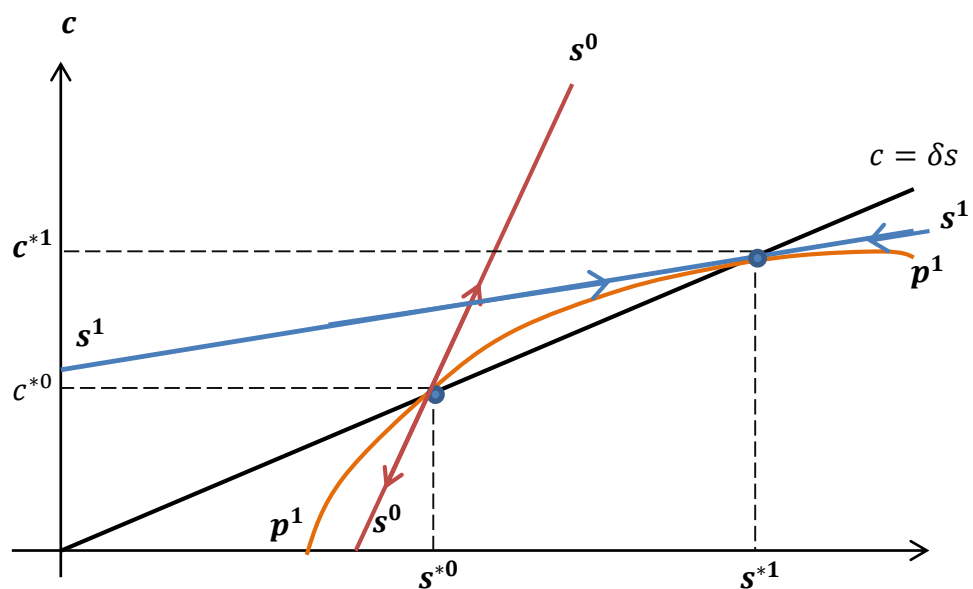
La principal condición en la teoría de “Adicción Racional” para la aparición de comportamientos adictivos es la existencia de “estados estacionarios inestables” y “complementariedades adyacentes” y pueden existir adicciones “benéficas” y “perjudiciales”.

Por supuesto, Becker y Murphy (1988) reconocen la limitación de este enfoque para aplicarse a tipos específicos de adicciones con componentes idiosincráticos que pueden no representar comportamientos racionales.



La línea  $s^1s^1$  en la figura 1.1 tiene un estado estacionario estable en  $\delta S^{*1} = c^{*1}$  mientras que la línea  $s^0s^0$  tiene un estado estacionario inestable en  $\delta S^{*0} = c^{*0}$ . Las flechas indican que las desviaciones de  $S^{*1}$  causan un regreso a  $S^{*1}$  a lo largo de la senda lineal  $s^1s^1$ . Las desviaciones de  $S^{*0}$  causan más desviaciones en la misma dirección a lo largo de la senda lineal  $s^0s^0$ .

Figura 1. 1. Estado estacionario inestable



Fuente: (Becker & Murphy, 1988)

Si el incremento en el tiempo de la utilidad marginal que reporta un bien excede al incremento en el precio existe “*complementariedad adyacente*” si la desigualdad se mantiene, ello significa que un incremento en el consumo pasado incrementa el consumo presente (el concepto de complementariedad adyacente y distante fue introducida por Ryder y Heal en 1973).

La definición básica de adicción en el fundamento del análisis es que una persona es potencialmente adicta a un bien si un incremento en su consumo actual incrementa su consumo futuro. Esto ocurre si y sólo si su comportamiento muestra complementariedades adyacentes.

Esta definición tiene la implicación plausible de que alguien es adicto a un bien sólo cuando el consumo pasado de ese bien incrementa la utilidad marginal del consumo presente. Sin embargo, tal efecto sobre la utilidad marginal es necesario pero no suficiente para la adicción potencial ya que ésta depende también de otras variables.

La relación entre adicción y complementariedad implica que un incremento anticipado en el precio futuro de los bienes adictivos reduce el consumo presente. Estos efectos negativos de los cambios anticipados en el precio futuro sobre el consumo presente de los bienes adictivos es la principal forma de distinguir la adicción racional o la formación de un hábito racional de un comportamiento miope (el comportamiento miope es supuesto, e. g., por Pollak (1970, 1976), von Weizsäcker (1971) y Philips (1974)).

En la teoría de “Adicción Racional”, llamada racional porque los individuos maximizan su utilidad consistentemente en el tiempo, un bien puede ser adictivo si un incremento en su consumo pasado incrementa el consumo presente (complementariedad adyacente). Si el grado de adicción es muy fuerte o la complementariedad entre el consumo pasado y el consumo presente es fuerte, el consumo de estado estacionario será inestable (que es uno de los supuestos del modelo). De este modo, el consumo se incrementa en el tiempo cuando se encuentra en niveles por

arriba del estado estacionario inestable y cae en el tiempo cuando se encuentra por debajo.

También muestra que aquellos individuos que descuentan el tiempo más rápido son más vulnerables a convertirse en adictos. Pero también el nivel de ingreso, los precios, eventos como la pérdida de empleo, la pérdida de un ser querido, un divorcio o cualquier otro fenómeno estresante pueden influir en la adicción de un individuo.

La única manera de terminar con adicciones fuertes (alcohol, tabaco, sustancias ilegales) según esta teoría (Becker & Murphy, 1988), es mediante la “*abstinencia súbita*”, que es una retirada abrupta del consumo del bien o sustancia. La abstinencia súbita es consistente con el marco de elección racional.

## **1.2. Teoría sociológica sobre la “Dinámica y unión social” de Durlauf y Blume**

El apartado anterior hizo mención de la teoría que, desde el punto de vista económico, ayuda a entender los factores que determinan el consumo adictivo de una persona. En este apartado, se analiza la teoría de “*Dinámica y Unión Social*” de Durlauf y Blume (2001) sobre comportamiento adictivo.

La teoría económica sobre adicciones ubica el problema en un ámbito individual, de elecciones particulares cuya finalidad es la

maximización de la utilidad que reportan dos bienes u opciones de recompensas. Sin embargo, en muchas situaciones, las acciones colectivas o sociales, el comportamiento colectivo, las interacciones entre grupos de la sociedad, agentes heterogéneos constituyen el fenómeno esencial de estudio.

Las teorías y modelos de interacción social pueden proveer una forma más poderosa de entender el fenómeno de las adicciones al centrarse en las interdependencias directas existentes entre los actores económicos más que en la eficiencia de los mercados. Estos modelos son útiles en el estudio de poblaciones heterogéneas porque se puede caracterizar la reacción de los individuos dentro de la población y dicha caracterización se puede hacer de manera matemática para cubrir varias estructuras y asociarlas a las distribuciones de toda la población, también se pueden considerar aspectos económicos como las imperfecciones del mercado o la información asimétrica.

Estos modelos se fundamentan en las “*complementariedades*” y “*efectos de derrama*” entre agentes y permiten analizar los aspectos antes mencionados en un contexto de agentes heterogéneos.

La estructura básica de los modelos de interacciones sociales incluye (Durlauf & Blume, 2001): i) La toma de decisiones interdependiente; ii) Interdependencias; iii) Interacciones Locales; y iv) Dinámica. A continuación se detalla esta estructura.

### ***Estructura básica de los modelos basados en interacciones.***

#### *i) Toma de decisiones interdependiente*

La lógica fundamental de los modelos de interacciones es sencilla. El objeto de un ejercicio típico sobre el uso de estos modelos es entender el comportamiento de una población de actores económicos más que de un solo agente (Durlauf & Blume, 2001). El centro del análisis está en el papel de las externalidades entre actores para la determinación del comportamiento de toda la población. Esas externalidades son la fuente de las interacciones y esas interacciones son directas. El problema de decisión de cualquier actor en este enfoque toma como parámetros las decisiones de otros actores.

En el examen del comportamiento colectivo el enfoque de interacciones trata al comportamiento socioeconómico agregado como una regularidad estadística de la colección de decisiones individuales y cómo están determinadas a través de las interacciones y características idiosincráticas de los agentes individuales. Al tratar al comportamiento agregado como una regularidad estadística se deduce que el comportamiento individual no necesita ser modelado tan estrechamente como en los modelos económicos tradicionales. La elección individual es guiada por los resultados pero como un componente aleatorio. Para este caso, la aleatoriedad se le puede atribuir a variables individuales específicas que no son observadas por el modelador, o por alguna forma de racionalidad limitada; ninguna de las conclusiones sustantivas dependerá de la interpretación (Durlauf & Blume, 2001).

Los modelos de elección aleatoria han sido de gran importancia tanto en la economía teórica como práctica, y el análisis de las externalidades no es nuevo. Sin embargo, la combinación de ambas teniendo el comportamiento de la población como objeto de estudio genera un nuevo e interesante fenómeno. Los sistemas son no lineales y tienen múltiples estados estacionarios, de modo que las reglas de decisiones individuales, por sí mismas, no únicamente caracterizan a la población como un todo. La respuesta de un sistema de éstos ante choques puede ser mucho más compleja (Durlauf & Blume, 2001).

Los modelos de interacciones típicos, especifican una medida explícita de probabilidad que caracteriza el comportamiento individual condicionado a características exógenas que pueden ser comunes para todos los miembros de la población o específicas de un individuo, y una estructura de interacción que especifica quien afecta al todo. La estructura microeconómica del ambiente considerado determina ese nivel de probabilidades individuales condicionales. La meta del análisis es obtener una medida de probabilidad conjunta sobre todos los agentes de la población que es compatible con esas medidas de probabilidad condicional (Durlauf & Blume, 2001).

El modelo (Durlauf & Blume, 2001), considera primero una población de actores que muestran elecciones idénticas, denotadas como  $\omega_i$ , en la cual no se presentan externalidades, condicionadas a un conjunto de características individuales específicas exógenas  $X_i$ , el comportamiento contemporáneo de cada agente es independiente del comportamiento del resto de la población. Así, la medida de probabilidad conjunta que caracteriza las elecciones de la población puede representarse por:

$$\text{Prob}(\omega_1, \dots, \omega_I | X_1, \dots, X_I) = \prod_{i=1}^I \text{Prob}(\omega_i | X_i) \dots\dots\dots (1)$$

La independencia condicional es suficiente para permitir caracterizar el comportamiento agregado de la población a través de la ley de los grandes números (Durlauf & Blume, 2001).

Bajo condiciones muy débiles, se tiene que:

$$I^{-1} \sum_{i=1}^I \omega_i \approx I^{-1} \sum_{i=1}^I E(\omega_i | X_i) \dots\dots\dots (2)$$

Para un gran I (cuando la esperanza existe).

Cuando las decisiones individuales son contemporáneamente interdependientes, la factorización de la ecuación (1) podría no existir. Además, la presencia de externalidades entre agentes introduce un elemento potencialmente estratégico en la toma de decisiones el cual necesita incorporarse en la especificación del modelo. Una estrategia de modelación que preserve la factorización es introducir un conjunto de variables Z determinado endógenamente por el sistema, para así preservar la independencia condicional de las elecciones individuales. Lo que quiere decir que podemos modelar cada decisión mediante (Durlauf & Blume, 2001):

$$\text{Prob}(\omega_i | X_i, Z) \dots\dots\dots (3)$$

Y modelar la medida de probabilidad condicional de todas las decisiones mediante:

$$\text{Prob}(\omega_1, \dots, \omega_I | X_1, \dots, X_I, Z) = \prod_{i=1}^I \text{Prob}(\omega_i | X_i, Z) \dots\dots\dots (4)$$

Con el fin de resolver el comportamiento de la población como un todo, es necesario especificar cómo está determinada  $Z$ ; y tal especificación sólo puede ser justificada por el ambiente particular de estudio. Por ejemplo,  $Z$  puede representar el valor esperado de la elección promedio en la población. Tal supuesto es relativamente atractivo cuando se trabaja con una gran población, como cuando se responde la pregunta de cómo el comportamiento promedio de todos los adolescentes influye sobre las decisiones individuales de fumar.

Operacionalmente, los enfoques basados en interacciones son más útiles cuando las propiedades fundamentales del ambiente socioeconómico dependen críticamente de las conexiones directas entre agentes. Las interacciones juegan un papel esencial en modelos que describen decisiones interdependientes binarias como la deserción escolar, cometer crímenes, efectos de imitación de consumo, complementariedades tecnológicas locales y desarrollo económico.

*ii) Un modelo básico con interdependencias*

Se considera una población de  $I$  individuos. Se supone que cada individuo elige una de dos acciones etiquetadas con  $-1$  y  $1$ . Se supone también que la utilidad de cada individuo es cuadrática en su acción y en las acciones de otros (Durlauf & Blume, 2001); lo que esto quiere decir es que un individuo experimenta el resultado de su propia elección, el cual es influenciado por la elección de cada uno de los otros agentes de la población y que este efecto depende del cuadrado de las diferencias entre las elecciones. Finalmente se supone que cada individuo experimente un par



de choques estocásticos  $\epsilon_i(1)$  y  $\epsilon_i(-1)$  que influyen sobre los resultados asociados con las respectivas elecciones.

Al tiempo de la elección, se supone que cada individuo posee la expectativa  $E_i$ , la cual se aplica para las elecciones de otros en la población. Se supone que esas expectativas son fijas en el tiempo cuando los agentes hacen elecciones, de tal modo que se evita cualquier retroalimentación del componente estocástico de la economía en las creencias. Así, se puede conseguir un modelo en el que los agentes se formen ideas acerca de otros, experimenten choques estocásticos sólo observables por ellos mismos y hagan las decisiones correspondientes (Durlauf & Blume, 2001). Este supuesto hace que la medida de probabilidad conjunta sea un factor que facilite el análisis de la relación entre las probabilidades individuales de elección y el comportamiento agregado. El modelo genera un comportamiento colectivo interesante porque los individuos están relacionados por los determinantes de esas expectativas, las cuales dependerán del comportamiento pasado.

Cuando varios elementos de un problema de decisión de este tipo son aditivos, resulta que la utilidad de un individuo se puede escribir como (Durlauf & Blume, 2001):

$$V(\omega_i, X_i) = h(X_i)\omega_i - \frac{1}{2}E_i \left[ \sum_{j \neq i} J(X_i, X_j)(\omega_i - \omega_j)^2 \right] + \epsilon_i(\omega_i) \dots\dots\dots (5)$$

Esta especificación puede descomponerse en un componente individual específico  $h(X_i)\omega_i + \epsilon_i(\omega_i)$  y en un componente basado en interacciones  $-\frac{1}{2}E_i \left[ \sum_{j \neq i} J(X_i, X_j)(\omega_i - \omega_j)^2 \right]$ . En adelante se les llamará a estos componentes “*utilidad privada y social*” respectivamente. La “*utilidad privada*” puede además ser descompuesta en su media  $h(X_i)\omega_i$  y en una

desviación estocástica  $\epsilon_i(\omega_i)$ . Los términos  $J(X_i, X_j)$  son medidas del poder de la desutilidad de la “desunión”. Este término puede variar con las características e identidades de cada uno de los agentes. Más importante, cuando los  $J(X_i, X_j)$  son todos positivos, hay incentivos colectivos para unirse, lo cual lleva a múltiples equilibrios y dinámicas interesantes (Durlauf & Blume, 2001).

Con el fin de cerrar el modelo, se pone un supuesto sobre la distribución de los términos aleatorios; esto permite caracterizar las probabilidades de diferentes configuraciones de elecciones entre la población de agentes. Se supone que los términos aleatorios son independientes y distribuidos al valor extremo, ello quiere decir que la diferencia entre  $\epsilon_i(1)$  y  $\epsilon_i(-1)$  está logísticamente distribuida con parámetro  $\beta(X_i)$  (Durlauf & Blume, 2001).

$$\text{Prob}[\epsilon_i(-1) - \epsilon_i(1) \leq \gamma] = \frac{1}{1 + e^{(-\beta(X_i)\gamma)}}, \beta(\cdot) \geq 0^3 \dots\dots\dots (6)$$

Bajo este supuesto, el modelo se reduce en forma particular a un marco de elección binaria estándar cuando no hay efectos de interacción, esto es,  $J(X_i, X_j) = 0 \forall i, j$ . Una ventaja de esta equivalencia es que el modelo teórico es escrito en una forma en que se pueden tomar directamente los datos de la estimación del modelo econométrico estructural (Durlauf & Blume, 2001).

De esta distribución las probabilidades de elección individual pueden ser medidas por (Durlauf & Blume, 2001):

$$\text{Prob}(\omega_i | X_1, \dots, X_I, Z) \sim \exp\left(h(X_i)\omega_i + E_i\left(\sum_{j \neq i} (\beta(X_i)J(X_i, X_j)\omega_i\omega_j)\right)\right) \dots\dots\dots (7)$$

Se puede multiplicar la probabilidad condicional para obtener la probabilidad conjunta del vector de elecciones  $\bar{\omega} = (\omega_1, \dots, \omega_I)$ . Esta medida conjunta toma la forma (Durlauf & Blume, 2001):

$$\text{Prob}(\bar{\omega}|X_1, \dots, X_I, Z) \sim \exp\left(\sum_i h(X_i)\omega_i + \left(\sum_i \sum_{j \neq i} E_i(\beta(X_i))(X_i, X_j)\omega_i\omega_j\right)\right) \dots \quad (8)$$

Una vez incluida la regla de formación de expectativas, el modelo está completo y puede resolverse directamente para algunas especificaciones diferentes de los parámetros fundamentales  $h$ ,  $J$  y  $\beta$ , los cuales en conjunto caracterizan la utilidad privada, los efectos de unión y la distribución de la aleatoriedad individual específica en la población.

El modelo descrito cae en la clase de sistemas probabilísticos. En tales sistemas, las probabilidades describen una variable aleatoria condicional sobre la realización de otras tomadas como dadas. El objeto de estudio es demostrar la existencia de una medida de probabilidad conjunta consistente con esas probabilidades condicionales y caracterizar las propiedades agregadas resultantes del sistema.

### iii) *Interacciones Locales*

Son modelos con estructura espacial. Los agentes tienen una localización y son afectados sólo por el comportamiento de sus vecinos. Las interacciones locales se pueden introducir en el modelo básico expuesto anteriormente con la localización de los agentes en los vértices tal que cualquier par de individuos son vecinos si sus respectivos vértices están conectados por un borde. Formalmente, esto se ha hecho haciendo

$J(X_i, X_j) = 0$  si  $i$  y  $j$  no son vecinos, aunque sistemas ponderados distintos pueden ser posibles (Durlauf & Blume, 2001).

En el caso particular de interacciones locales uniformes, cada individuo está asociado con un vecindario  $n_i$ ;  $\#(n_i)$  denota el tamaño de la población del vecindario. Cada miembro del vecindario recibe un peso de unión igual, tal que  $J_{i,j} = J/\#(n_i)$ . Un equilibrio auto consistente para este sistema es cualquier conjunto de soluciones  $m_1, \dots, m_I$  para el conjunto de  $I$  ecuaciones (Durlauf & Blume, 2001).

$$m_i = \tanh\left(\beta h + \frac{\beta J}{n_i} \sum_{j \in n_i} m_j\right) \dots\dots\dots (9)$$

Este recorrido debe poseer por lo menos un punto fijo y así, por lo menos existe un equilibrio auto consistente.

Este sistema debe exhibir por lo menos un equilibrio simétrico, es decir,  $m_i = m_j \forall i, j$ , ya que en una solución común  $m$  el modelo se reduce al caso de interacciones globales. Sin embargo, este enfoque permite la posibilidad de múltiples equilibrios asimétricos. Tales situaciones pueden tener complicaciones técnicas pero llevan a la posibilidad de vastas diferencias entre el comportamiento entre grupos y proveen un conjunto de enfoques complementarios para capturar el fenómeno (Durlauf & Blume, 2001).

#### iv) *Dinámica*

La discusión de equilibrios múltiples ha sido hasta ahora estática. En contexto dinámico, es natural preguntar sí y cómo un sistema de

interacciones describe ciclos entre equilibrios de estado estacionario. Blume y Durlauf (1999) muestran que en horizontes largos, la elección promedio de la población en un punto dado en el tiempo tenderá a ser cercana al “mejor” equilibrio (en un sentido de bienestar medio). Así, para grupos de población con diferentes condiciones iniciales, los múltiples equilibrios que surgen en el caso estático pueden representar diferencias arbitrariamente persistentes entre grupos en el tiempo.

Los modelos basados en interacciones proveen un poderoso conjunto de estructuras que favorecen la modelación de un amplio rango de ambientes socioeconómicos. Estos modelos son capaces de incorporar heterogeneidad individual y dependencias entre individuos que han demostrado ser difíciles de modelar en el pasado y son capaces de hacerlo en formas que posibilitan importantes e interesantes implicaciones empíricas, en particular con respecto a patrones agregados.

Aunque estos modelos han hecho importantes aportaciones teóricas al estudio de nuevos fenómenos socioeconómicos, empíricamente es difícil identificar los efectos de interacción porque dependen sensiblemente del contexto de modelación.

### **1.3. Teoría socio – económica de “Adicción e interacciones sociales”**

En los apartados anteriores se ha esbozado la base teórica del problema de las adicciones, primero desde el punto de vista económico y luego desde el enfoque social. Reif (2011) desarrolla un modelo de

demanda por un bien adictivo para el cual, las interacciones sociales (del tipo de interacciones locales expuestas en el apartado anterior) tienen una incidencia directa en la demanda por el bien adictivo.

Bajo el supuesto de que existen actividades o bienes que tienen consecuencias perjudiciales para el consumidor. Cada una de estas actividades se ve afectada por las interacciones sociales. Y entonces, la utilidad que recibe un individuo por la práctica o consumo de esas actividades o bienes depende del consumo por parte de otros consumidores del bien.

Del mismo modo que Durlauf y Blume (2001) exponen, se suponen dos formas de interacciones sociales: "unión" y "derrama proporcional". Bajo la unión, los individuos tienen incentivos para relacionar su consumo con la media de su grupo de referencia. Bajo "derrama proporcional", la utilidad individual es afectada linealmente por un cambio en el nivel de consumo medio (Reif, 2011).

El modelo muestra que el efecto de las interacciones sociales sobre el consumo depende de su forma. Un incremento en la Unión provoca que los individuos le den más peso al consumo promedio de su grupo de referencia y menos peso a sus propias preferencias. Esto modifica la distribución de consumo dentro del grupo: una alta Unión genera que individuos con preferencias de alto consumo consuman menos e individuos con preferencias de bajo consumo consuman más. Ello no afecta porque los movimientos se cancelan. La derrama proporcional, en contraste, incrementa el consumo de todos en un factor constante (Reif, 2011).

Dos definiciones serán de ayuda al discutir el modelo. Primero, un consumidor es adicto si, si todo lo demás permanece igual, un incremento en el stock de consumo pasado del consumidor incrementa su consumo de equilibrio. Segundo, la magnitud de este incremento mide la fuerza de la adicción, de aquí que la “*Complementariedad Adyacente*” sea el efecto del consumo del último periodo sobre el consumo de equilibrio actual.

Uno de los principales supuestos del modelo es que los consumidores tienen previsión perfecta. Hay quienes critican que previsión perfecta implica que los adictos nunca expresan arrepentimiento y que no hay oportunidad para la política pública. Pero se ha demostrado que la previsión perfecta es compatible con la inconsistencia temporal. Más allá, Orphanides y Zervos (1995) relajan el supuesto de previsión perfecta y las principales predicciones empíricas del modelo de adicción de Becker y Murphy permanecen inalterables.

El modelo propuesto por Reif (2011) guarda muchas similitudes con gran parte de las teorías anteriormente expuestas, principalmente por el lado de las teorías económicas, con la teoría de “*Adicción Racional*” de Becker y Murphy al incorporar la noción de un “*stock de consumo*” del bien adictivo y el concepto de “*Complementariedad Adyacente*” (ambos, cruciales para la teoría de adicción racional). Y por el lado de la teoría social, con los modelos de interacciones locales de Durlauf al incrustar los desarrollos de “*Unión social*” y “*Derrama proporcional*” en el modelo.

El modelo permite, por lo mencionado anteriormente, incluir dentro de las variables explicativas factores económicos como los precios y el consumo y factores de interacción social como el grupo de amigos, edades

y patrones de consumo del grupo social al que pertenece o donde se desenvuelve.

Para el problema de las adicciones puede ser de vital importancia tener un conjunto de variables de “vulnerabilidad” que ocasionan que un individuo pueda convertirse en adicto a alguna sustancia de consumo “regular” entre el grupo en el que se encuentra inmerso y en el cual desempeña sus actividades cotidianas de convivencia social. Ello, Por supuesto, además de los factores económicos más relevantes en el problema de elección para el consumo de un bien, actividad o sustancia como lo son el precio y el ingreso.

#### **1.4. Nuevo Institucionalismo de Elección Racional**

Dentro de la dinámica social deben existir normas, reglas y principios de convivencia que permitan armonizar la estructura social y el comportamiento de quienes participan en ella. La acción colectiva dentro de esa estructura social puede presentarse de varias maneras y en respuesta a diversos intereses, la empresa, los sindicatos, el Estado, la familia, las sociedades mercantiles, etc. La característica principal de la acción colectiva es un mayor o menor control, liberación o extensión de la acción individual. El control de la acción individual da como resultado la ganancia o pérdida para otro u otros individuos.

Así, “...a la acción colectiva que controla, libera o extiende la acción individual se le puede definir como “Institución””. (Commons, 1931, p. 649)



Hall y Taylor (1996) sostienen que existen, dentro del nuevo institucionalismo, tres vertientes diferentes, cada una de las cuales se nombra a sí misma "*Nuevo institucionalismo*", que éste no es un cuerpo de pensamiento único y se divide en tres escuelas de pensamiento: "*Institucionalismo Histórico*", "*Institucionalismo de Elección Racional*" e "*Institucionalismo Sociológico*", todas ellas desarrolladas en las décadas de 1960 y 1970 para dilucidar el papel que juegan las instituciones en la determinación del éxito político y social.

La escuela con el enfoque más útil y apropiado para los propósitos del presente trabajo es el "*Nuevo Institucionalismo de Elección Racional*" de la que a continuación se resumen los principales supuestos y aspectos en los que descansa.

En la economía neoclásica uno de los supuestos fundamentales es el deseo individual de maximizar la utilidad, generalmente representada por la distribución eficiente de la riqueza presupuestal en el consumo de bienes. Este supuesto a su vez se apoya sobre la idea de que los individuos son "*racionales*", que quiere decir que toman la mejor decisión posible con base en la información con la que disponen.

Recordando lo dicho por Commons (1931) sobre la institución como control de las acciones individuales, en la escuela de Elección Racional se define a las Instituciones como "Las reglas del juego en una sociedad o, las limitaciones ideadas por el hombre que dan forma a la interacción humana". (North, 1990. Pág 13)

Además, estas reglas crean incentivos en las relaciones humanas para cambiar los quehaceres político, social o económico. Con el paso del

tiempo, las sociedades deben evolucionar y las instituciones modificarse para dar paso al cambio histórico evolutivo y al desempeño económico. A pesar de ello no se identifica de buena manera si es el cambio institucional el que da lugar al cambio social, histórico y económico o son ellos los que exigen a las instituciones adaptarse a los nuevos modos y procesos que se incluyen en su accionar.

Las “reglas” o “limitaciones” de las que se habla sirven de guía para la interacción de los individuos de modo que, como establece North (1990, pág. 14): “...Cuando deseamos saludar a los amigos, conducir un automóvil, comprar naranjas, pedir dinero prestado, iniciar un negocio, o cualquier otra cosa, sabemos cómo se realizan esas actividades”.

Los economistas dirían que las instituciones, vistas así, definen y limitan un conjunto de elecciones de cada uno de los individuos.

Puede plantearse que las instituciones pueden crearse debido a una necesidad de control – o como propone North (1990) como constituciones políticas – o evolucionar como lo hace el derecho civil pero siempre obedeciendo a los intereses de quienes tienen el poder de negociación suficiente para cambiar las normas y reglas del juego.

¿Cuál es la función de las instituciones al interior de la sociedad? North (1990, Pág. 14) establece como función principal “la reducción de la incertidumbre mediante una estructura estable de la interacción humana.” Aunque el término “estable” no quiere decir que permanezcan sin cambios en los acuerdos, derechos o contratos entre personas que afectan las elecciones individuales alcanzables.

Las instituciones definen las elecciones individuales al normar o enmarcar las reglas dentro de las cuales se suscita la interacción humana, las condiciones en las que a algunos individuos miembros de la sociedad se les permite dedicarse a ciertas actividades.

En su función limitante se puede incluir todo tipo de restricciones propuestas por los individuos para dirigir la interacción humana o social. A su vez, las limitaciones incluyen todo lo que se prohíbe hacer a los individuos. Las limitaciones pueden dividirse en formales – normas y reglas –, que pueden cambiar abruptamente como consecuencia de decisiones políticas o judiciales, e informales – acuerdos y códigos de conducta –, encerradas en costumbres, tradiciones y códigos de conducta más resistentes e incluso impenetrables por las políticas discrecionales. Son precisamente las limitaciones culturales las que tienden el puente entre los aspectos pasados, presentes y futuros que nos permite entender y comprender cómo han cambiado las instituciones históricamente (North, 1990). Tal cambio en las instituciones toma su origen en intereses empresariales sobre su percepción de una mayor utilidad si se altera el marco institucional existente.

Pero ¿Qué pasa si los agentes individuales no buscan maximizar su utilidad derivada del ingreso o la riqueza? ¿Qué sucede si existen atributos como el altruismo u otros valores que intervienen en las elecciones individuales? Surgen nuevas incertidumbres, originadas por información incompleta con respecto al comportamiento de otros individuos, como consecuencia de la complejidad de problemas asociados con estos factores cualitativos subjetivos o valorativos que deben resolverse. Las limitaciones individuales para procesar la información incompleta y descifrar lo que ocurre en su ambiente social deriva en la evolución de las normas,

reglas y procedimientos que simplifican el proceso de elección, en su resultante marco institucional imita el conjunto de elecciones que se ofrecen a los actores.

North (1990. Pág. 42) sostiene que éste tipo de factores abstractos no deben tomarse a la ligera ni ponerse a un lado, cita los ejemplos de donación altruista de sangre, cuestiones ideológicas como el comunismo, la profunda dedicación religiosa o el propio sacrificio de la vida, y que deben tomarse en cuenta si se pretende avanzar en la comprensión de la conducta humana. "... todavía podemos dar un paso importante tomando en cuenta la forma en que las instituciones alteran el precio pagado por nuestras convicciones y el papel que desempeñan en la determinación de hasta qué grado las motivaciones maximizadoras de la riqueza influyen en las elecciones".

Para la escuela del "*Institucionalismo de Elección Racional*" las instituciones están constituidas por un conjunto de normas y reglas que rigen las interacciones humanas y que sirven de guía para las relaciones sociales entre individuos. Dichas reglas y normas pueden ser de dos tipos, formales (normas y reglas escritas) e informales (costumbres y normas sociales o códigos de conducta) que en conjunto prohíben o permiten el actuar de las personas en la sociedad.

Existen distintos puntos de vista, o disciplinas, desde cada uno de los cuáles se puede analizar, tratar de comprender, modelar o tratar el tema de adicciones a algunas sustancias tanto legales como ilegales. En la búsqueda del mejor de estos enfoques en este capítulo se abordó el tema teórica y conceptualmente desde los aspectos sociales, económicos e institucionales.

Luego de analizar cada uno de los aspectos que podrían ayudar a tener una idea más integral de cómo y qué determina la adicción a alguna sustancia se puede concluir que no es suficiente considerar sola o separadamente cualquiera de estos aspectos.

Es necesario tomar en cuenta los tres distintos marcos teóricos conjuntamente si se quiere llegar a conclusiones más eficientes y contundentes sobre los determinantes sociales (familia, amigos, compañeros de trabajo, lugares), económicos (precio y nivel de ingreso) e institucionales (políticas públicas que atenúen el problema) de las adicciones.

## Bibliografía y Referencias

- Ainslie, G. (1975). Specious Reward: A Behavioral Theory of Impulsiveness and Impulse Control. *Psychological Bulletin*, 82(4), 463-496.
- Becker, G., & Murphy, K. (1988). A Theory of Rational Addiction. *The Journal of Political Economy*, 96(4), 675-700.
- Commons, J. R. (1931). Institutional Economics. *The American Economic Review*, 21 (4), 648-657.
- CONADIC. (2011). *Encuesta Nacional de Adicciones*. México.
- Durlauf, S. N., & Blume, L. E. (2001). The Interactions - Based Approach to Socioeconomic Behavior. En S. N. Durlauf, & H. P. Young, *Social Dynamics* (págs. 15 - 44). Massachusetts, US: The MIT Press.
- Hall, P. A., & Taylor, R. C. (1996). Political Science and the Three New Institutionalisms. *Political Studies*, XLIV, 936-957.
- Herrnstein, R. J., & Prelec, D. (1991). Melioration: A Theory of Distributed Choice. *The Journal of Economic Perspectives*, 5(3), 137-156.
- North, D. C. (1990). *Institutions, Institutional Change and economic performance*. UK: Cambridge University Press.
- Orphanidez, A. & Zervoz D. (1995). Rational Addiction with Learning and Regret. *The Journal of Political Economy*, 103 (4), 739 - 758
- Rachlin, H. (1997). Four teleological theories of addiction. *Psychonomic Bulletin & Review*, 4(4), 462 - 473.
- Reif, J. (2011). Addiction and Social Interactions: Theory and Evidence. *Draft Paper*, 1 - 45.
- WHO. (2009). *Global Health Risks*. Suiza.
- WHO. (2010). *Estrategia Mundial para Reducir el Uso Nocivo de Alcohol*. Italia.
- WHO. (2011). *Global status report on alcohol and health*. Suiza.



## **CAPITULO II**

### **Panorama del consumo de sustancias adictivas en México, 2002 – 2011**

En el estudio sobre las adicciones se identifican dos tipos: 1. “*Adicción por abuso*”, referida al uso continuo y prolongado de alguna sustancia y; 2. “*Adicción por dependencia*”, que se refiere a la aparición de síntomas de abstinencia, ansiedad, pérdida de control y de los impulsos, malestares físicos e imposibilidad para evitar el consumo de alguna sustancia (CONADIC, 2011; UNODC, 2011; WHO, 2011; WHO, 2010).

Hablando de sustancias adictivas socialmente aceptadas o legales, en México durante 2011, la adicción (por abuso) al tabaco fue de alrededor de 22% de la población entre 12 y 65 años de edad (CONADIC, 2011), el 11.9% era adicto (por abuso) al alcohol y 6.2% fue dependiente del alcohol.



Si el análisis se guía por el lado de las sustancias ilegales, la Marihuana fue la sustancia más consumida en México, el 62.5% de la población entre 12 y 65 años de edad que consume alguna sustancia adictiva ilegal usa Marihuana. La Cocaína concentró el 25% de la población consumidora de alguna sustancia. En conjunto, Marihuana y Cocaína, tuvieron el 87.5% del consumo de sustancias ilegales (CONADIC, 2011).

En la literatura relacionada con las adicciones se ha discutido sobre los factores psicológicos y sociales, principalmente, que determinan el desarrollo de adicciones a alguna sustancia adictiva (Torres Fonseca, 2012; SSA, 2008; CEEA, 2002; Varela Arévalo, Salazar Torres, Cáceres de Rodríguez, & Tovar Cuevas, 2007; WHO, 2004) y que tienen que ver con la presencia del síndrome de abstinencia después del consumo y las situaciones familiares, laborales y de amistad.

En otros estudios para el caso mexicano se ha discutido también sobre cuáles son los riesgos a la salud que implica el consumo de sustancias adictivas (IMSS, 2007; SSA, 2008; UNODC, 2011; WHO, 2010; WHO, 2004), tanto legales como ilegales, y se han verificado también médicamente las consecuencias del consumo de estas sustancias (WHO, 2011; CEEA, 2002; Díaz Martínez L. , y otros, 2009; Torres Fonseca, 2012; IMSS, 2007).

Además investigaciones recientes han evidenciado cuál es y ha sido la tendencia, siempre creciente, en el consumo de sustancias adictivas en México (especialmente en la zona centro y norte del país) y se han identificado al Alcohol, Tabaco, Marihuana y Cocaína como las sustancias más consumidas (Beleño Rodríguez & Díaz Morales, 2011; CONADIC, 2011; INEGI, 2002; SIECD, 2009; SSA, 2009; Sesma Vázquez S. , y otros, 2002; Sojo, 2009).

Y lo más interesante, se han llevado a cabo análisis del consumo de sustancias adictivas en la ciudad de México (Berruecos Villalobos, 2007; Mora Ríos & Natera, 2001; Natera, Tenorio, Figueroa, & Ruíz, 2002; Villatoro Velázquez, y otros, 2011; Villatoro Velázquez, y otros, 2009), a nivel localidades urbanas (Urquieta, Hernández Avila, & Hernández, 2006) y de manera regionalizada en la zona fronteriza de México (Rojas Guiot, Fleiz Bautista, Villatoro Velázquez, Gutiérrez López, & Medina-Mora Icaza, 2009).

Derivado de lo anterior, en este trabajo se analizan, aunque se haga mención de otras, principalmente cuatro sustancias, dos legales y dos ilegales, Tabaco, Alcohol, Marihuana y Cocaína.

Cada una de las sustancias mencionadas se debe analizar con un marco conceptual distinto, para el Tabaco se utilizan tres conceptos fundamentales (CONADIC, 2011): “*Fumador activo*”: que es la persona que ha fumado alguna vez en el último año; “*Ex fumador*”: que es la persona que fumó alguna vez en su vida y hace más de un año que no lo hace; y “*Adicción*”: que son los fumadores activos que consumen su primer cigarrillo 30 minutos o menos después de despertar.

Para el Alcohol se utilizan también tres conceptos fundamentales (CONADIC, 2011): “*Bebedor consuetudinario*”: que es la persona que ha tomado por lo menos una vez a la semana cinco o más copas en una sola ocasión; “*Consumo diario*”: Consumir diariamente al menos una copa de bebidas que contengan alcohol, y; “*Posible dependencia al alcohol*”: Personas que presentaron tres o más síntomas de dependencia en los últimos doce meses (tolerancia, abstinencia, uso por más tiempo o cantidad, incapacidad de control, empleo de mucho tiempo para

recuperarse de los efectos o conseguir alcohol, reducción de actividades sociales, laborales o recreativas o uso continuo).

Y por último, tanto para la Marihuana como para la Cocaína se establece que en su consumo se pueden identificar dos vertientes: a) El “consumo adictivo”; y, b) El “consumo no adictivo”. En esta investigación se entiende como consumo adictivo aquel realizado por lo menos una vez a la semana (consumo continuo y prolongado), mientras que el consumo no adictivo es el realizado en el horizonte de más tiempo a una semana.

En lo que sigue del capítulo se dará el panorama y tendencia nacional, estatal y regional del consumo de Tabaco, Alcohol, Marihuana y Cocaína que confirmará lo mencionado anteriormente.

## **2.1. Panorama del consumo de tabaco en México 2002 – 2011**

Entre el abuso en el consumo de sustancias adictivas, el tabaco es una de las más comunes al ser legal, es considerado ya como uno de los principales problemas de salud pública en México. El consumo de tabaco es la causa principal de defunciones prevenibles (WHO, 2011) y de allí la importancia de su estudio. Muchas personas no conocen su naturaleza altamente adictiva. Incluso los fumadores, incorrectamente creen que es simplemente un “mal hábito” y no una adicción (WHO, 2011).

Para poder analizar el comportamiento del consumo de tabaco en México es necesario hacer referencia a la fuente oficial más exhaustiva, completa y estructurada de la que se tiene conocimiento, la Encuesta Nacional de Adicciones (ENA), se toman en cuenta las versiones de los años 2002 y 2011.

Se pretende mostrar brevemente cuál ha sido la evolución del consumo de tabaco en México mediante tres conceptos fundamentales (CONADIC, 2011): “*Fumador activo*”, “*Ex fumador*” y “*Adicción*”.

### **2.1.1. Panorama Nacional del consumo de tabaco, 2002 – 2011**

A continuación se presentan los principales resultados obtenidos de la ENA (2002 y 2011) referentes al consumo de tabaco a nivel nacional para los años 2002 y 2011, que consideran a la población entre 12 y 65 años no fumadora y fumadora, ésta última dividida en fumadores activos, ex fumadores y población adicta.

El cuadro 2.1 permite apreciar que en 2002 el 40.9% de la población entre 12 y 65 años de edad fumaron alguna vez en su vida, el 23.5% eran aún fumadores activos y sólo el 1.6% de la población era considerada adicta. En 2011, el porcentaje de población que fumó alguna vez en su vida se incrementó a 48.1%, el 21.7% continuaba fumando y el 2.5% era adicta (0.9% más que en 2002).

**Cuadro 2. 1. Fumadores activos, exfumadores y no fumadores. Población de 12 a 65 años, 2002 y 2011**

<b>Consumo de tabaco</b>	<b>2002</b>	<b>2011</b>
<i>Fumador activo</i>	23.5%	21.7%
<i>Adicción</i>	1.6%	2.5%
<i>Habito</i>	21.9%	19.2%
<i>Ex fumador</i>	17.3%	26.4%
<i>No fumador</i>	59.1%	51.9%

Fuente: Elaboración propia con base en la ENA 2002 y 2011

### **2.1.2. Panorama regional del consumo de tabaco, 2002 – 2011**

La ENA (2011; 2002) ofrece, además de los resultados nacionales, la posibilidad de análisis por ocho grandes regiones en las que contempla a los 32 estados del país<sup>5</sup>. En el cuadro 2.2 se observa que en los dos años de referencia (2002 y 2011) es el Distrito Federal la entidad que alberga el mayor número de fumadores activos en relación con la población estatal, 35.7 y 30.8 respectivamente. Las regiones del norte también contienen un porcentaje importante de fumadores activos mientras que las regiones del sur son las menos consumidoras activas de tabaco.

<sup>5</sup> Las regiones utilizadas en la ENA 2011 son:

1. Norte centro: Coahuila, Chihuahua y Durango
2. Noroccidental: Baja California, Baja California Sur, Sonora y Sinaloa
3. Nororiental: Nuevo León, Tamaulipas y San Luis Potosí
4. Occidental: Aguascalientes, Colima, Jalisco, Nayarit y Zacatecas
5. Centro: Guanajuato, Hidalgo, México, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala
6. Distrito Federal
7. Centro Sur: Guerrero, Michoacán, Oaxaca y Veracruz
8. Sur: Campeche, Chiapas, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán

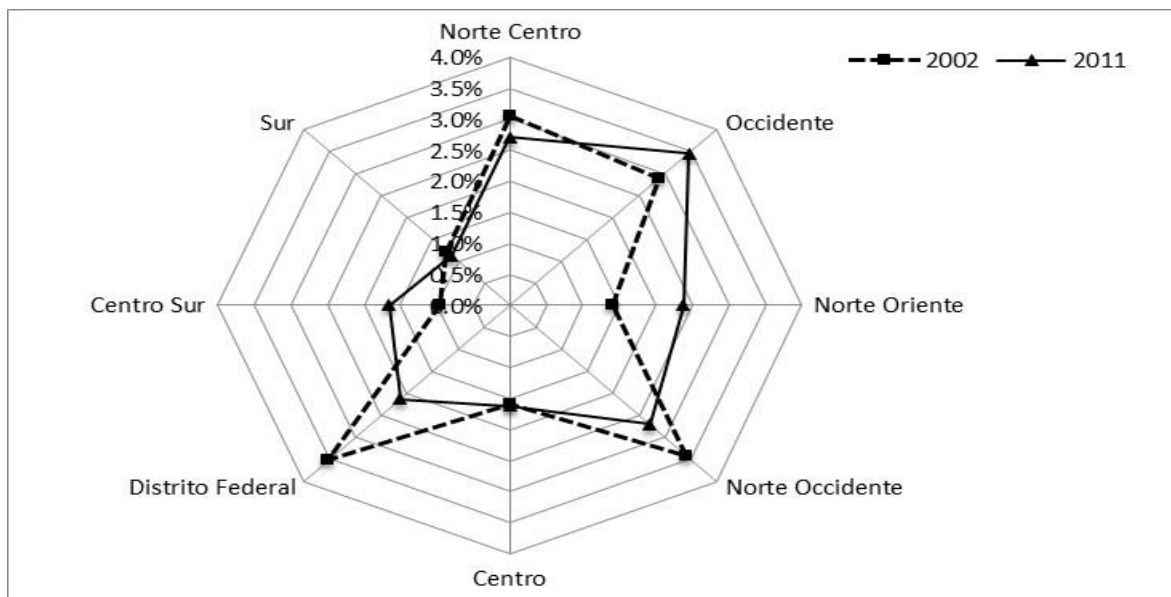
**Cuadro 2. 2. Fumadores activos según región. Población de 12 a 65 años. 2002 y 2011**

Región	2002	2011
Sur	13.6%	13.7%
Centro Sur	14.6%	18.0%
Centro	25.6%	21.6%
Distrito Federal	35.7%	30.8%
Occidente	23.8%	24.7%
Nororiente	25.8%	24.6%
Norte centro	28.1%	24.4%
Noroccidente	25.5%	20.6%

Fuente: Elaboración propia con base en la ENA 2002 y 2011

Para tener una idea más clara de lo sucedido en nueve años, se expone la figura 2.1 que contempla el consumo adictivo en las mismas ocho regiones y permite esclarecer en cuáles de ellas se incrementó o disminuyó su consumo adictivo. Las regiones Sur y Centro permanecieron en el mismo nivel. Las regiones Distrito Federal, Norte Occidente y Norte Centro disminuyeron su consumo adictivo. Y por último, las regiones Occidente y Centro Sur incrementaron su consumo adictivo en un punto porcentual.

**Figura 2. 1. Evolución en la adicción al tabaco por región, 2002 y 2011**



Fuente: Elaboración propia con base en la ENA 2002 y 2008

### 2.1.3. Panorama estatal del consumo de tabaco, 2002 – 2011

La ENA 2002 y 2011 también hace posible llevar el análisis al ámbito estatal. Explotando esta posibilidad, se observa que (cuadro 2.3 y figuras 2.2 y 2.3) en 2002, sólo en cuatro estados (Aguascalientes, Sonora, Nayarit y Distrito Federal) había más fumadores que no fumadores, situación que alarmantemente se disparó en 2011 al ser 11 estados los que se encontraron en esta situación.

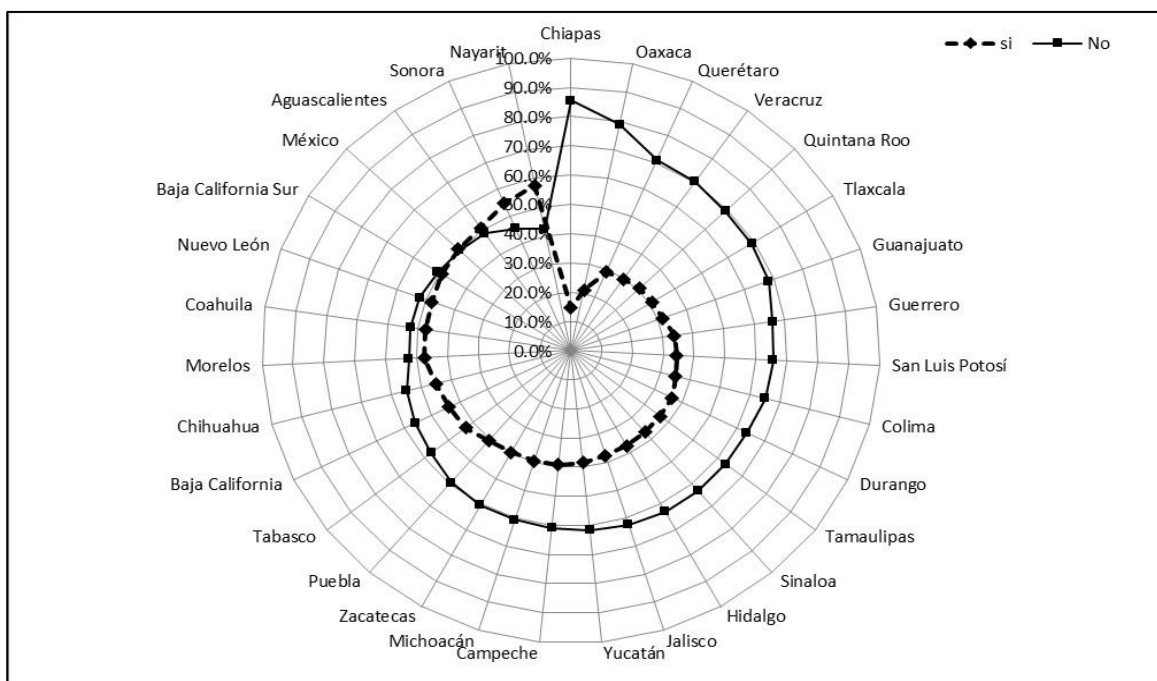
**Cuadro 2. 3. Fumadores como proporción de la población estatal, 2002 y 2011. Por entidad federativa**

Estado	2002					2011				
	si	Activo	Adicción	Habitual	Ex fumador	si	Activo	Adicción	Habitual	Ex fumador
<i>Aguascalientes</i>	51.2%	29.5%	5.9%	23.5%	21.7%	71.2%	37.3%	4.5%	32.7%	33.9%
<i>Baja California</i>	43.9%	25.1%	2.8%	22.3%	18.8%	37.9%	17.6%	3.5%	14.1%	20.3%
<i>Baja California Sur</i>	49.3%	31.2%	2.9%	28.3%	18.1%	63.4%	36.7%	1.4%	35.3%	26.8%
<i>Campeche</i>	39.2%	21.8%	0.3%	21.5%	17.4%	40.6%	12.1%	2.8%	9.3%	28.5%
<i>Chiapas</i>	14.5%	6.0%	0.3%	5.7%	8.6%	26.9%	9.1%	1.3%	7.8%	17.8%
<i>Chihuahua</i>	45.1%	28.1%	4.5%	23.6%	17.0%	52.0%	25.0%	3.5%	21.5%	27.0%
<i>Coahuila</i>	47.6%	32.3%	1.0%	31.4%	15.2%	55.8%	28.8%	2.5%	26.3%	27.0%
<i>Colima</i>	35.0%	17.6%	0.5%	17.1%	17.4%	50.7%	14.7%	1.5%	13.1%	36.0%
<i>Distrito Federal</i>	57.7%	35.7%	3.5%	32.2%	22.0%	55.5%	30.8%	2.1%	28.7%	24.7%
<i>Durango</i>	36.5%	21.2%	3.2%	18.0%	15.3%	41.8%	16.0%	1.4%	14.6%	25.8%
<i>Guanajuato</i>	31.7%	17.2%	0.9%	16.4%	14.5%	43.3%	23.8%	2.2%	21.6%	19.5%
<i>Guerrero</i>	33.9%	17.6%	0.7%	16.9%	16.3%	43.0%	18.2%	0.8%	17.4%	24.9%
<i>Hidalgo</i>	37.2%	12.8%	0.4%	12.4%	24.4%	52.0%	13.9%	0.0%	13.9%	38.1%
<i>Jalisco</i>	37.6%	23.6%	2.7%	20.9%	14.0%	40.9%	23.3%	3.3%	20.0%	17.6%
<i>México</i>	50.3%	33.8%	0.8%	33.0%	16.4%	59.1%	23.6%	2.0%	21.6%	35.5%
<i>Michoacán</i>	39.4%	21.6%	1.4%	20.1%	17.8%	45.6%	23.6%	4.4%	19.2%	22.0%
<i>Morelos</i>	47.5%	23.2%	1.9%	21.3%	24.3%	44.8%	15.0%	2.9%	12.1%	29.8%
<i>Nayarit</i>	57.6%	29.0%	1.1%	27.8%	28.7%	47.6%	15.8%	1.0%	14.8%	31.8%
<i>Nuevo León</i>	47.9%	31.1%	1.3%	29.8%	16.8%	51.3%	28.6%	2.2%	26.4%	22.8%
<i>Oaxaca</i>	21.1%	8.0%	0.3%	7.8%	13.1%	49.0%	19.6%	0.8%	18.8%	29.4%
<i>Puebla</i>	40.6%	20.4%	1.4%	19.0%	20.2%	46.7%	20.3%	1.2%	19.1%	26.3%

Querétaro	29.3%	16.6%	1.8%	14.8%	12.7%	44.7%	21.6%	0.9%	20.7%	23.1%
Quintana Roo	30.8%	14.4%	2.5%	11.9%	16.4%	64.4%	27.8%	0.2%	27.6%	36.6%
San Luis Potosí	34.4%	19.7%	0.8%	18.9%	14.7%	47.2%	20.0%	2.7%	17.3%	27.2%
Sinaloa	36.8%	20.9%	0.9%	20.0%	15.8%	41.2%	17.0%	2.0%	15.0%	24.2%
Sonora	54.7%	29.8%	4.9%	25.0%	24.8%	52.4%	24.5%	2.9%	21.7%	27.9%
Tabasco	42.9%	18.5%	2.4%	16.1%	24.4%	40.0%	12.4%	1.5%	10.9%	27.6%
Tamaulipas	36.6%	22.6%	2.1%	20.6%	13.9%	45.9%	21.4%	2.4%	19.0%	24.5%
Tlaxcala	31.0%	18.9%	1.0%	17.9%	12.1%	48.4%	22.5%	0.0%	22.5%	25.8%
Veracruz	29.7%	12.5%	0.0%	12.5%	17.2%	37.8%	14.0%	1.0%	13.1%	23.8%
Yucatán	38.4%	21.0%	0.2%	20.9%	17.4%	40.3%	16.9%	0.4%	16.5%	23.4%
Zacatecas	39.7%	18.5%	2.1%	16.4%	21.1%	59.7%	29.1%	5.2%	23.9%	30.6%

Fuente: Elaboración propia con base en la ENA 2002 y 2011

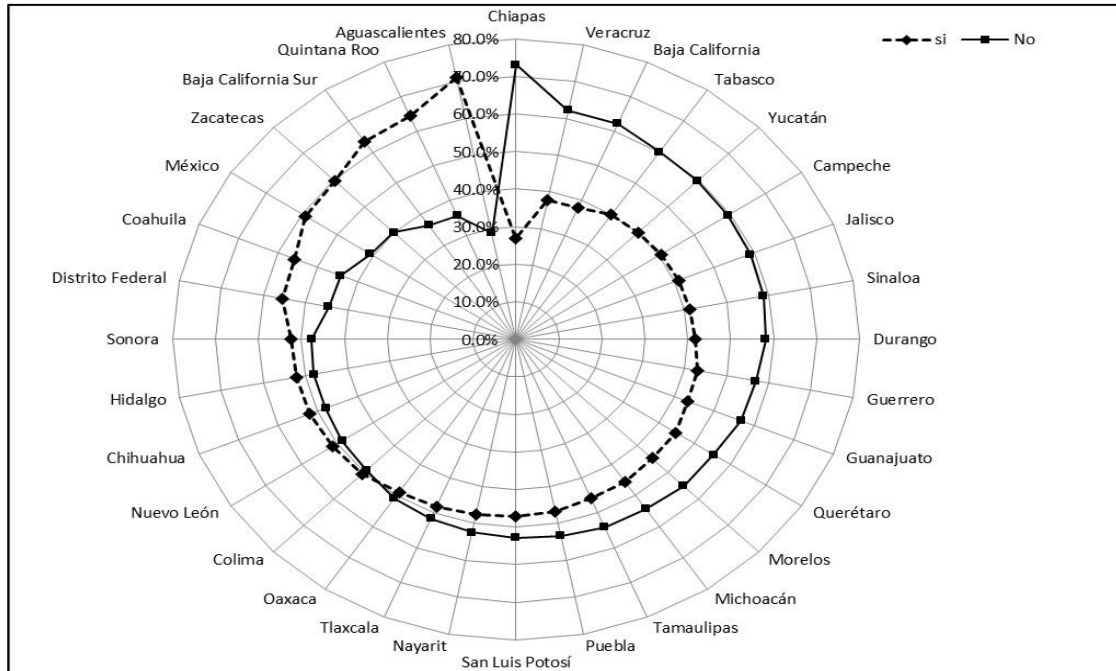
Figura 2. 2. Porcentaje de fumadores y no fumadores por estado, 2002



Fuente: Elaboración propia con base en la ENA 2002



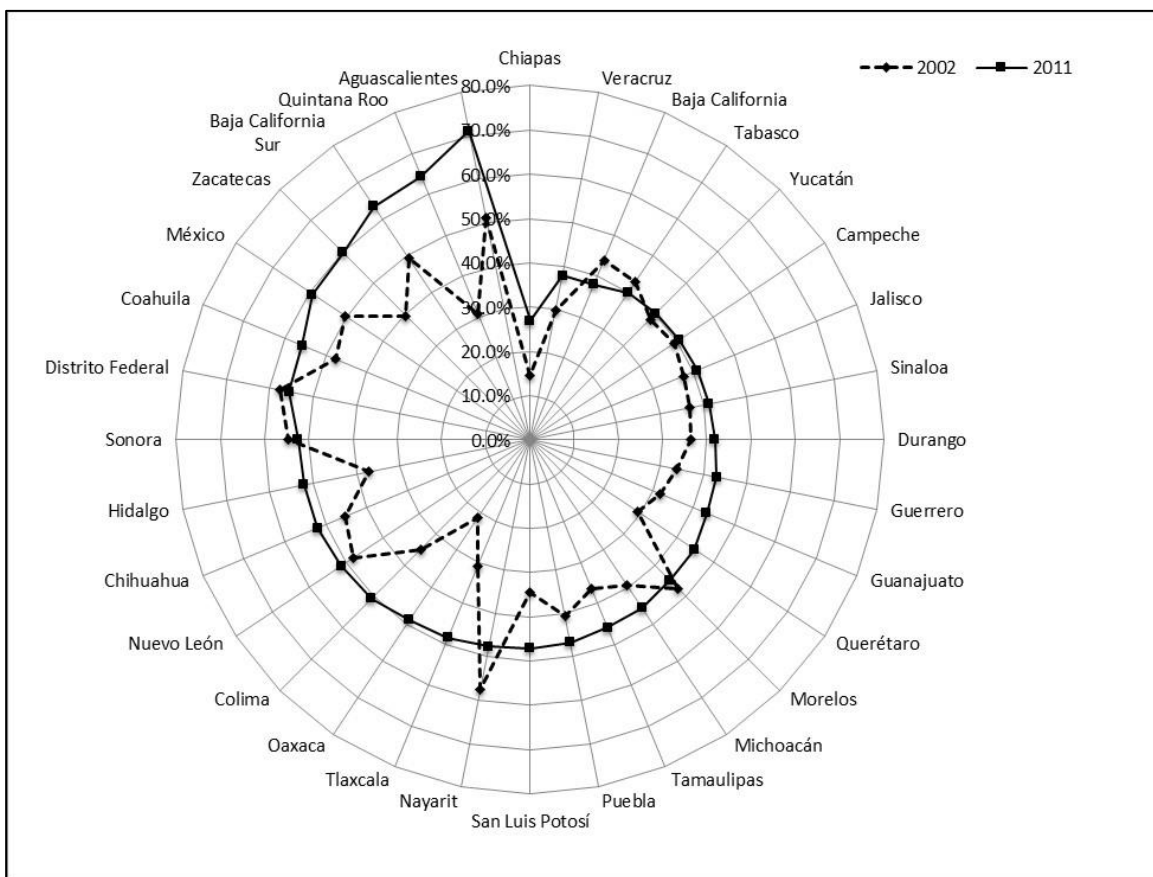
Figura 2. 3. Porcentaje de fumadores y no fumadores por estado, 2011



Fuente: Elaboración propia con base en la ENA 2011

La evolución en el consumo se puede ver más fácilmente en la figura 2.4. Las entidades de Distrito Federal, Sonora, Nuevo León, Morelos, Campeche y Yucatán mantuvieron su consumo sin cambios entre 2002 y 2011. Hubo también alguna que disminuyó su consumo: Nayarit. Y otras que incrementaron su consumo significativamente: Aguascalientes, Quintana Roo, Baja California Sur, Zacatecas, México, Coahuila, Hidalgo, Colima, Oaxaca, Tlaxcala, Querétaro Guanajuato y Guerrero.

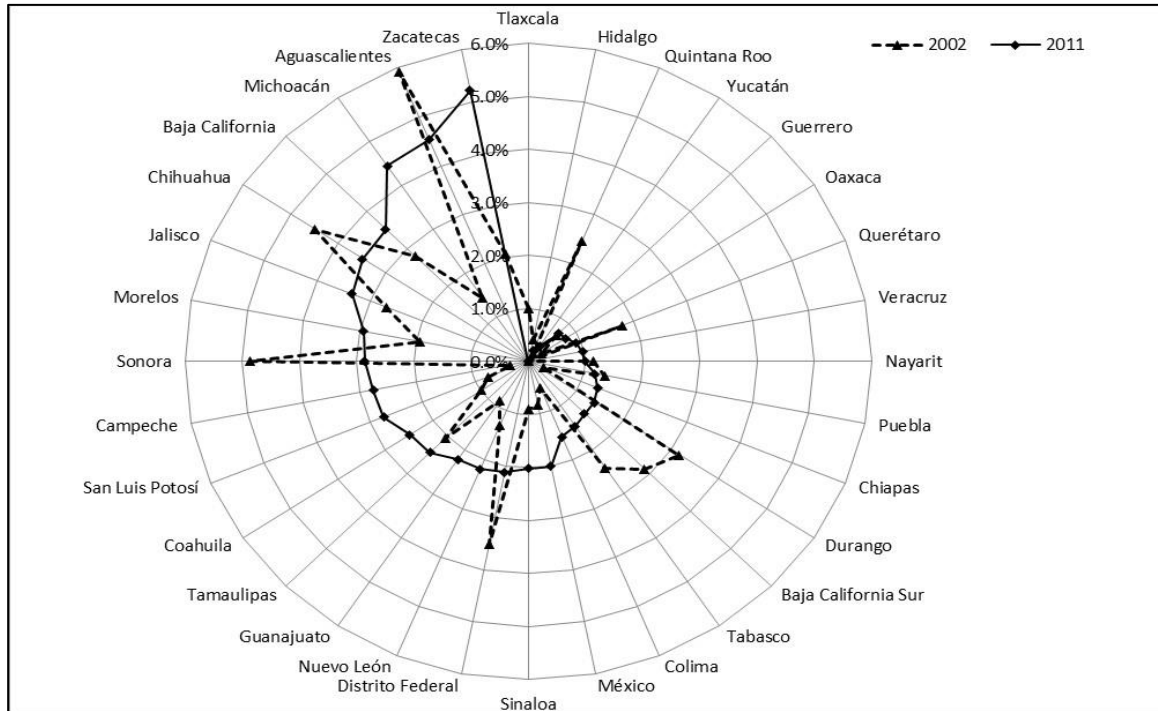
Figura 2. 4. Evolución en el consumo de tabaco 2002 – 2011, por estado



Fuente: Elaboración propia con base en la ENA 2002 y 2011

Pero, sin duda, la más interesante evolución es mostrada por el consumo adictivo entre 2002 y 2011. Comportamientos diversos que descubren mayor adicción al tabaco en 2011 que en 2002 en Zacatecas y Michoacán, con un incremento de 3 puntos porcentuales con relación a su población; Campeche, San Luis Potosí y Coahuila con dos puntos porcentuales de incremento; Baja California y México incrementaron un punto porcentual; Sinaloa y Guanajuato incrementaron medio punto. En la mitad de los estados del país se observó un repunte en la adicción al tabaco.

Figura 2. 5. Evolución en la adicción al tabaco por estado, 2002 – 2011



Fuente: Elaboración propia con base en la ENA 2002 y 2011

## 2.2. Panorama del consumo de alcohol en México 2002 – 2011

El consumo de alcohol es la tercer causa principal de defunciones prematuras y discapacidad a nivel mundial (WHO, 2010). Para poder analizar el comportamiento del consumo de alcohol en México es necesario hacer referencia a la principal fuente de información, la Encuesta Nacional de Adicciones (ENA), se toman en cuenta las versiones de los años 2002 y 2011.

Se pretende mostrar brevemente cuál ha sido la evolución del consumo de alcohol en México mediante tres conceptos fundamentales (CONADIC, 2011): “Bebedor consuetudinario”, “Consumo diario” y “Posible dependencia”.

## 2.2.1. Panorama Nacional del consumo de alcohol, 2002 – 2011

A continuación se presentan los principales resultados obtenidos de la ENA (2002; 2011) referentes al consumo de alcohol a nivel nacional para los años 2002 y 2011, que consideran la población entre 12 y 65 años no bebedora y bebedora.

El cuadro 2.4 permite apreciar que en 2002 el 64.9% de la población entre 12 y 65 años de edad consumieron alguna bebida con contenido alcohólico alguna vez en su vida, 46.3% hubo consumido alcohol en el último año (consumidores activos), el 1.4% las consumía diario, el 5.6% de la población mostraba consumo consuetudinario y sólo el 4.1% dependencia al alcohol. En 2011, el porcentaje de bebedores se incrementó a 71.3% de la población (siete puntos porcentuales más que en 2002), 51.4% fue bebedor activo, sólo el 0.8% bebía a diario, el 5.4% eran bebedores consuetudinarios (0.2% menos que en 2002), pero el 6.2% mostraba dependencia (2.1% más que en 2002).

**Cuadro 2. 4. Consumidores y no consumidores de alcohol. Población de 12 a 65 años,  
2002- 2011**

<b>Consumo de Alcohol</b>	<b>2002</b>	<b>2011</b>
Consumo alguna vez	64.9%	71.3%
Consumo el último año	46.3%	51.4%
Consumo diario	1.4%	0.8%
Consumo consuetudinario	5.6%	5.4%
Posible dependencia	4.1%	6.2%
No consumo	35.1%	28.7%

Fuente: Elaboración propia con base en la ENA 2002 y 2011

## 2.2.2. Panorama regional del consumo de alcohol, 2002 – 2011

La ENA (2011) ofrece, además de los resultados nacionales, la posibilidad de análisis por ocho grandes regiones en que contempla a los 32 estados del país<sup>6</sup>. En el cuadro 2.5 se observa que en 2002 son las regiones Distrito Federal y Occidente las que tienen el mayor número de bebedores activos en relación con la población estatal, en 2011 cedieron sus lugares a las regiones Centro y Norte Centro que incrementaron el porcentaje de población que bebe activamente alcohol en 10 puntos porcentuales.

**Cuadro 2. 5. Bebedores activos según región. Población de 12 a 65 años, 2002 y 2011**

<i>Región</i>	<b>2002</b>	<b>2011</b>
<i>Sur</i>	35.12%	37.30%
<i>Centro Sur</i>	38.55%	45.70%
<i>Centro</i>	48.37%	57.00%
<i>Distrito Federal</i>	60.13%	52.80%
<i>Occidente</i>	53.66%	52.40%
<i>Nororiental</i>	42.89%	49.10%
<i>Norte Centro</i>	45.10%	55.90%
<i>Noroccidental</i>	48.65%	54.60%

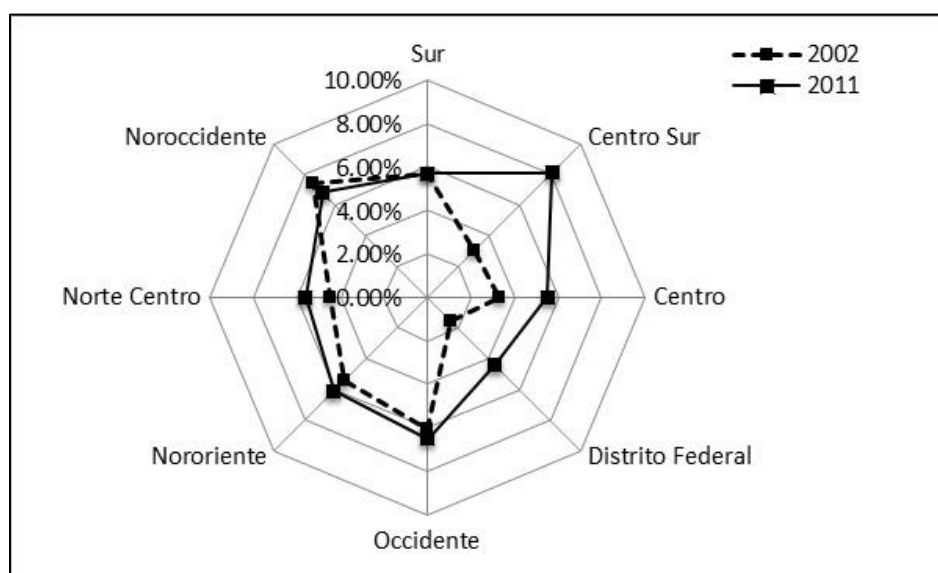
Fuente: Elaboración propia con base en la ENA 2002 y 2011

<sup>6</sup> Las regiones utilizadas en la ENA 2011 son:

9. Norte centro: Coahuila, Chihuahua y Durango
10. Noroccidental: Baja California, Baja California Sur, Sonora y Sinaloa
11. Nororiental: Nuevo León, Tamaulipas y San Luis Potosí
12. Occidental: Aguascalientes, Colima, Jalisco, Nayarit y Zacatecas
13. Centro: Guanajuato, Hidalgo, México, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala
14. Distrito Federal
15. Centro Sur: Guerrero, Michoacán, Oaxaca y Veracruz
16. Sur: Campeche, Chiapas, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán

Para tener una idea más clara de lo sucedido en nueve años, se presenta la figura 2.6 que contempla el consumo adictivo en las mismas ocho regiones y permite identificar a las regiones que incrementaron o disminuyeron su consumo adictivo de 2002 a 2011. Las regiones Occidente, Sur y Nororiente permanecieron en el mismo nivel. Las regiones Occidente, Sur y Nororiente permanecieron en el mismo nivel. Las regiones Norte Centro, Nororiente, Centro Sur, Centro y Distrito Federal incrementaron su consumo. Y por último, la región Noroccidente disminuyó su consumo adictivo de 2002 a 2011.

**Figura 2. 6. Evolución en la adicción al alcohol por región, 2002 y 2011**



Fuente: Elaboración propia con base en la ENA 2002 y 2011

### **2.2.3. Panorama estatal del consumo de alcohol, 2002 – 2011**

En el ámbito estatal se observa que (cuadro 2.6 y figuras 2.7 y 2.8) en 2002, sólo en diez estados (Colima, Distrito Federal, Jalisco, México, Nayarit, Puebla, Sonora, Nuevo León, Tlaxcala y Yucatán) había más bebedores, con relación a la población estatal, situación que no se presenta en 2011, año en que en todos los estados existen más bebedores.

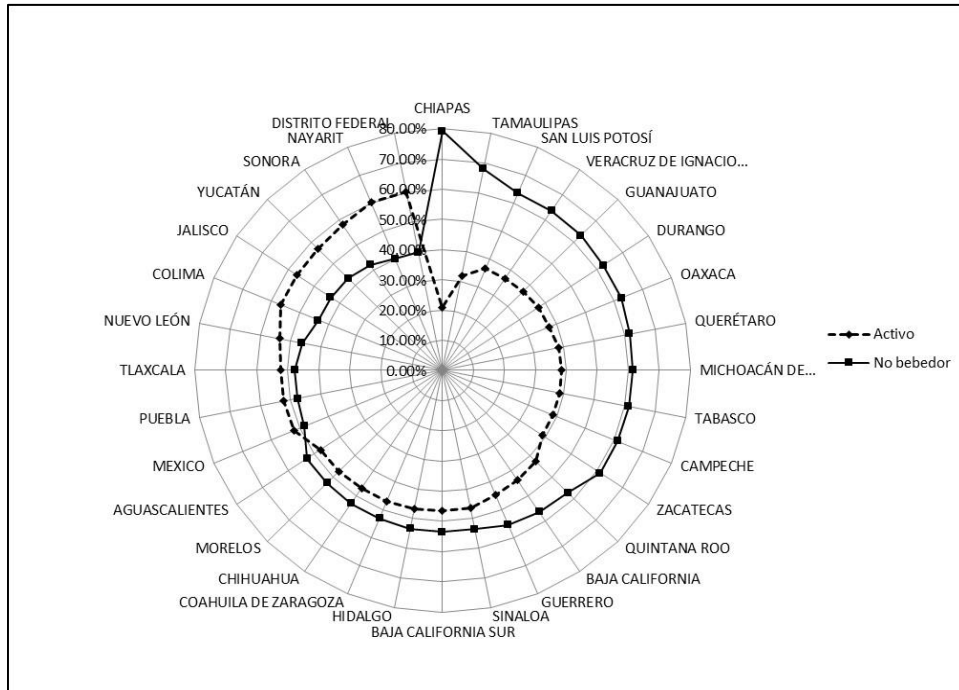
**Cuadro 2. 6. Bebedores como proporción de la población estatal, 2002 y 2011. Por entidad federativa**

Estado	2002			2011		
	Activo	Adicción	Habitual	Activo	Adicción	Habitual
Aguascalientes	47.37%	5.66%	41.72%	73.91%	8.35%	65.56%
Baja California	43.65%	3.38%	40.26%	73.90%	3.75%	70.15%
Baja California Sur	46.51%	6.34%	40.17%	85.42%	14.22%	71.20%
Campeche	38.66%	2.42%	36.24%	69.06%	5.58%	63.48%
Chiapas	20.74%	5.68%	15.06%	54.00%	2.84%	51.16%
Chihuahua	47.04%	4.19%	42.85%	77.84%	5.58%	72.26%
Coahuila	47.02%	4.79%	42.23%	76.95%	14.05%	62.91%
Colima	56.60%	3.48%	53.12%	76.29%	6.68%	69.60%
Distrito Federal	60.13%	1.55%	58.58%	71.95%	2.70%	69.25%
Durango	37.43%	4.79%	32.64%	71.22%	6.95%	64.27%
Guanajuato	36.85%	6.11%	30.74%	77.07%	5.32%	71.76%
Guerrero	44.67%	3.33%	41.33%	72.80%	3.07%	69.72%
Hidalgo	46.60%	2.51%	44.09%	72.73%	6.19%	66.54%
Jalisco	56.65%	6.91%	49.74%	73.60%	1.94%	71.65%
México	51.74%	1.95%	49.79%	74.04%	1.64%	72.40%
Michoacán	38.41%	4.50%	33.90%	70.72%	8.19%	62.52%
Morelos	47.35%	2.42%	44.94%	60.66%	0.22%	60.44%
Nayarit	60.09%	8.67%	51.42%	71.35%	7.60%	63.75%
Nuevo León	53.70%	7.05%	46.65%	76.13%	15.85%	60.28%
Oaxaca	37.45%	4.10%	33.35%	66.92%	11.14%	55.78%
Puebla	52.25%	6.14%	46.11%	75.31%	2.00%	73.31%
Querétaro	38.32%	1.61%	36.71%	78.28%	0.62%	77.67%
Quintana Roo	42.73%	5.72%	37.01%	75.42%	10.39%	65.03%
San Luis Potosí	36.42%	6.72%	29.70%	68.32%	8.12%	60.20%
Sinaloa	46.36%	10.35%	36.01%	74.99%	6.53%	68.46%
Sonora	58.10%	9.42%	48.68%	77.91%	8.68%	69.23%
Tabasco	38.64%	8.26%	30.38%	52.94%	10.39%	42.56%
Tamaulipas	32.04%	2.01%	30.03%	67.81%	11.19%	56.62%
Tlaxcala	52.26%	1.73%	50.54%	76.88%	5.20%	71.69%
Veracruz	36.51%	1.67%	34.85%	61.54%	3.96%	57.58%
Yucatán	56.91%	4.19%	52.72%	73.80%	4.36%	69.44%
Zacatecas	38.76%	1.50%	37.27%	71.59%	3.94%	67.65%

Fuente: Elaboración propia con base en la ENA 2002 y 2011

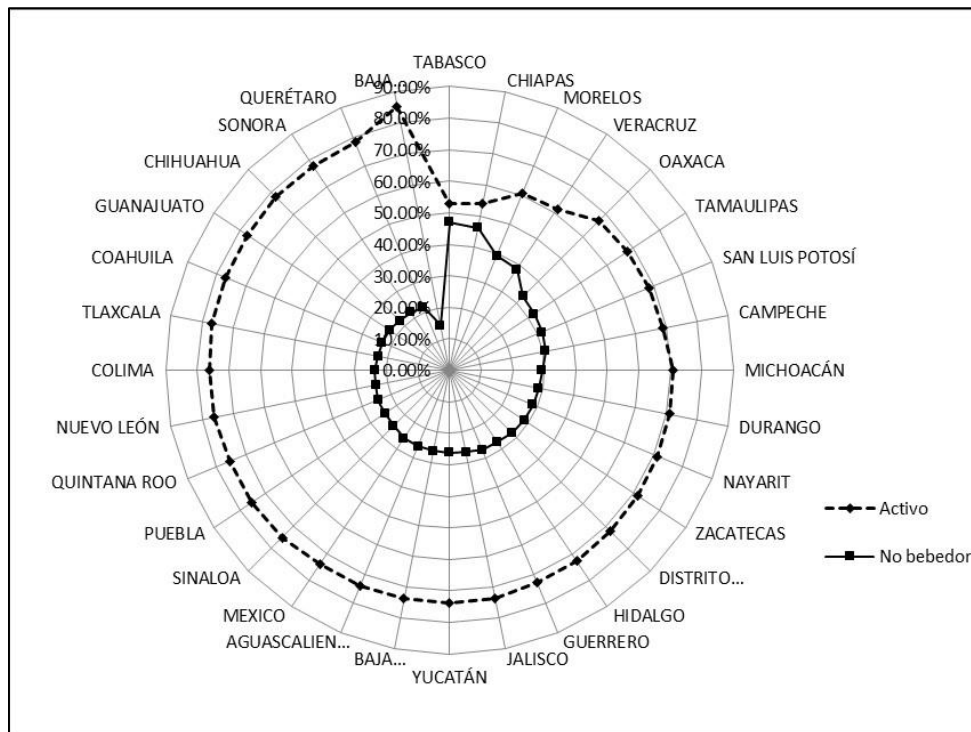


Figura 2. 7. Porcentaje de bebedores y no bebedores por estado, 2002



Fuente: Elaboración propia con base en la ENA 2002

Figura 2. 8. Porcentaje de bebedores y no bebedores por estado, 2011

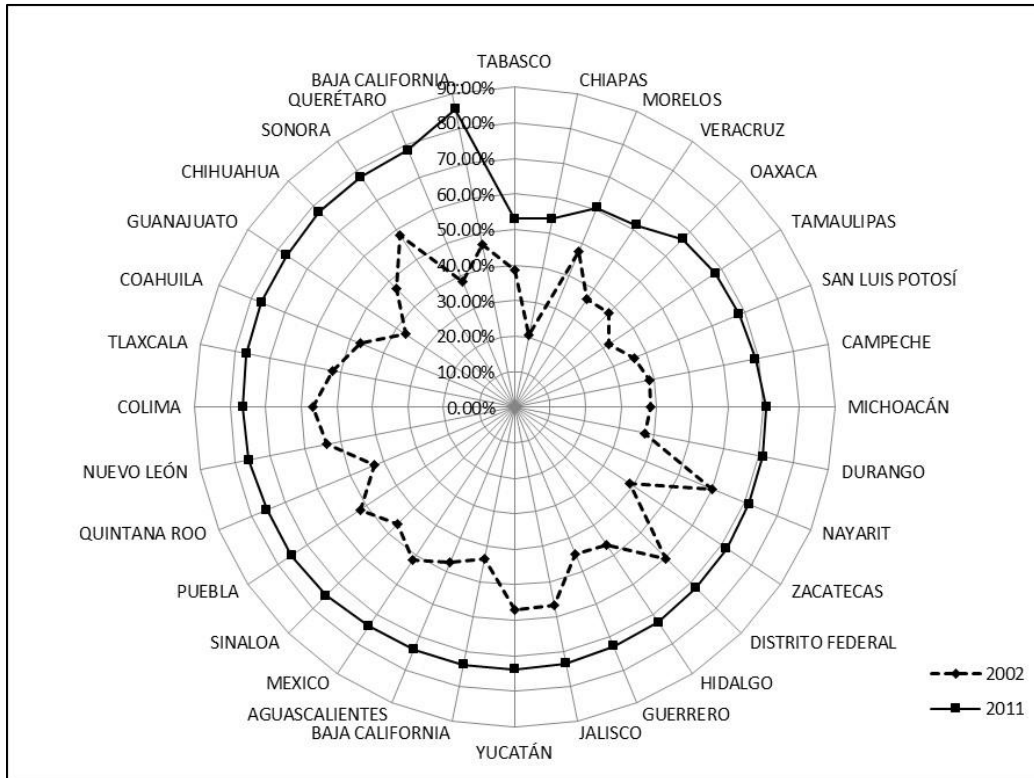


Fuente: Elaboración propia con base en la ENA 2011



La evolución en el consumo se puede ver más fácilmente en la figura 2.9. Todos los estados del país incrementaron su consumo de alcohol entre 2002 y 2011. Destacan Chiapas, Guanajuato, Querétaro, San Luis Potosí, Campeche y Michoacán por presentar el incremento más grande.

**Figura 2. 9. Evolución en el consumo de alcohol 2002 – 2011, por estado**

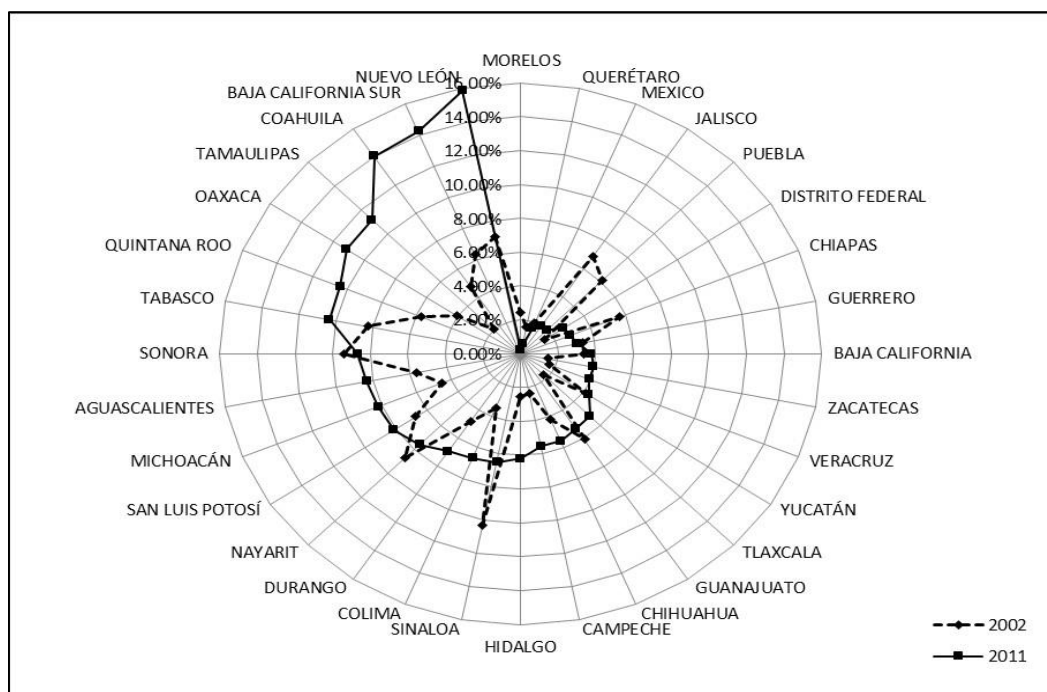


Fuente: Elaboración propia con base en la ENA 2002 y 2011

Pero, sin duda, la más interesante evolución es mostrada por el consumo adictivo entre 2002 y 2011. Comportamientos diversos que revelan mayor adicción al alcohol en 2011 que en 2002 en Nuevo León, Coahuila y Tamaulipas (cinco puntos porcentuales), Baja California Sur y Oaxaca (cuatro puntos porcentuales), Quintana Roo, Michoacán, Colima, Hidalgo y Campeche (dos puntos porcentuales), Veracruz, Zacatecas y Chihuahua (un punto porcentual). En la tercera parte de los estados del país se observó un repunte en la adicción al alcohol.

En otras entidades como Yucatán y Guanajuato (2 estados) el consumo no varió. Y en las restantes el consumo adictivo disminuyó (Figura 2.10).

**Figura 2. 10. Evolución en la adicción al alcohol por estado, 2002 – 2011**



Fuente: Elaboración propia con base en la ENA 2002 y 2011

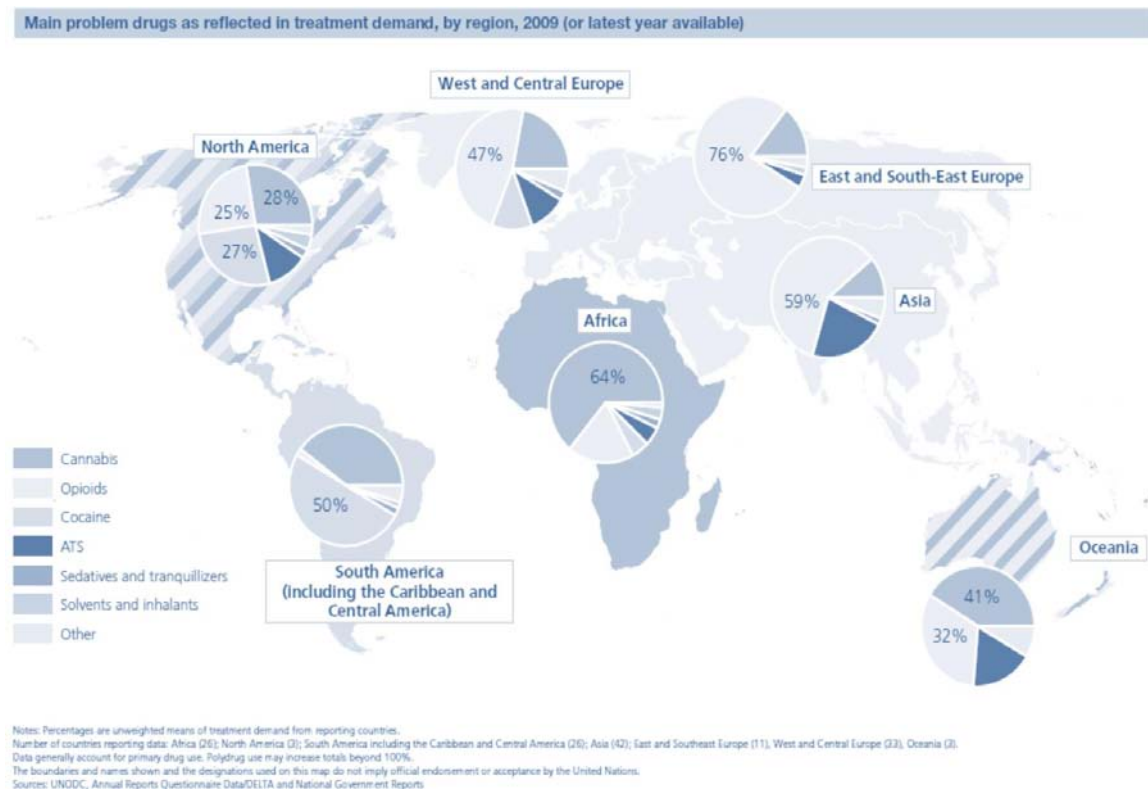
### 2.3. Panorama del consumo de sustancias ilegales en México 2002 - 2011

La Oficina de Naciones Unidas de Crimen y Drogas, UNODC por sus siglas en inglés, estima que entre 3.3% y 6.1% de la población mundial entre 15 y 64 años de edad usó sustancias ilegales al menos una vez en 2010 y por lo menos la mitad de ese porcentaje (entre 1.6% y 3%) fueron consumidores activos (UNODC, 2011). Se debe mencionar también, que la Marihuana fue la sustancia ilícita más utilizada en el mundo con una tasa de entre 2.8% y

4.5% en 2009. Le siguen la Cocaína, Opiáceos y estimulantes tipo anfetamínicos (UNODC, 2011).

La figura 2.11 ayuda a identificar la sustancia ilegal más consumida en cada una de las siete grandes regiones en que la UNODC divide al planeta en 2009. Así, por ejemplo, en Europa del Este y Sureste, los Opiáceos son los preferidos al abarcar el 76% de las sustancias ilegales consumidas. En África, el 64% del consumo es de Marihuana. Y en la región de mayor interés, Norteamérica, el consumo está distribuido principalmente entre tres sustancias, Marihuana (28%), Cocaína (27%) y Opiáceos (25%). Por supuesto, se consideran los tres países de la Región; Canadá, Estados Unidos y México, este último es el objeto de estudio del presente trabajo.

**Figura 2. 11. Consumo de las principales sustancias ilegales en el mundo 2009, por grandes regiones**



Fuente: World Drug Report (UNODC, 2011)

En este capítulo se da un panorama nacional y regional sobre el problema de adicción a sustancias ilegales en México. Para ello se establece que el consumo de sustancias adictivas ilegales se pueden identificar en dos vertientes: a) El consumo adictivo; y, b) El consumo no adictivo. En esta investigación se entiende como consumo adictivo aquel realizado por lo menos una vez a la semana (consumo continuo y prolongado), mientras que el consumo no adictivo es el realizado en el horizonte de más tiempo a una semana.

### 2.3.1. Panorama nacional y regional del consumo de sustancias ilegales, 2002 – 2011

El consumo de sustancias ilegales, en relación con la población entre 12 y 65 años de edad, en México ha observado un incremento de medio punto porcentual entre 2002 y 2011 con una tendencia siempre creciente. Mientras que el 1.3% de la población utilizaba alguna sustancia ilegal en 2002, en 2011 fue el 1.8% la población usuaria. La Marihuana es la sustancia ilegal preferida en México y la que más ha crecido, al duplicar su uso entre 2002 y 2011 (pasó de 0.6% en 2002 a 1.2% en 2011), le sigue la Cocaína cuyo consumo pasó de 0.3% en 2002 a 0.5% en 2011 (ver cuadro 2.7).

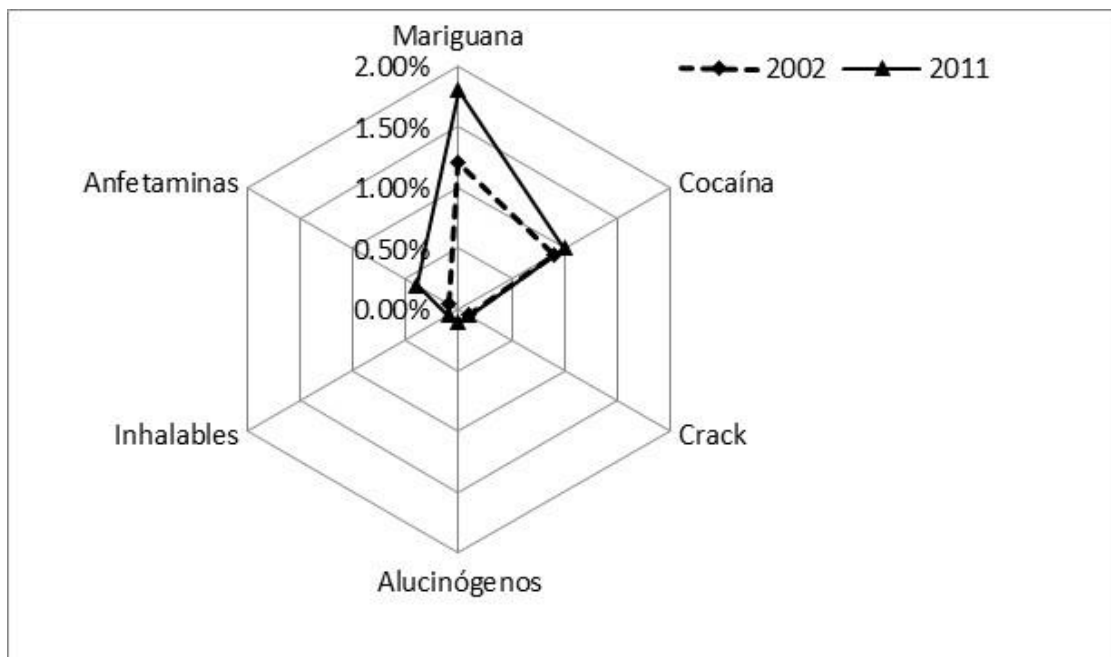
**Cuadro 2. 7. Proporción de la población entre 12 y 65 años de edad que consume alguna sustancia adictiva ilegal; 2002 y 2011**

<b>Sustancia</b>	<b>2002</b>	<b>2011</b>
<i>Marihuana</i>	0.60%	1.20%
<i>Cocaína</i>	0.30%	0.50%
<i>Crack</i>		0.10%
<i>Alucinógenos</i>		0.10%
<i>Inhalables</i>	0.10%	0.10%
<i>Anfetaminas</i>		0.20%
<i>Cualquier droga</i>	1.30%	1.80%

Fuente: Elaboración propia con base en la ENA (2002 y 2011)

La evolución del consumo de sustancias ilegales se puede analizar también por región (CONADIC, 2011). La región Norte incrementó su consumo de Marihuana en 0.7% entre 2002 y 2011 mientras que la Cocaína y las anfetaminas tuvieron un repunte ligero y el resto de sustancias ilegales permanecieron prácticamente sin cambios (figura 2.12).

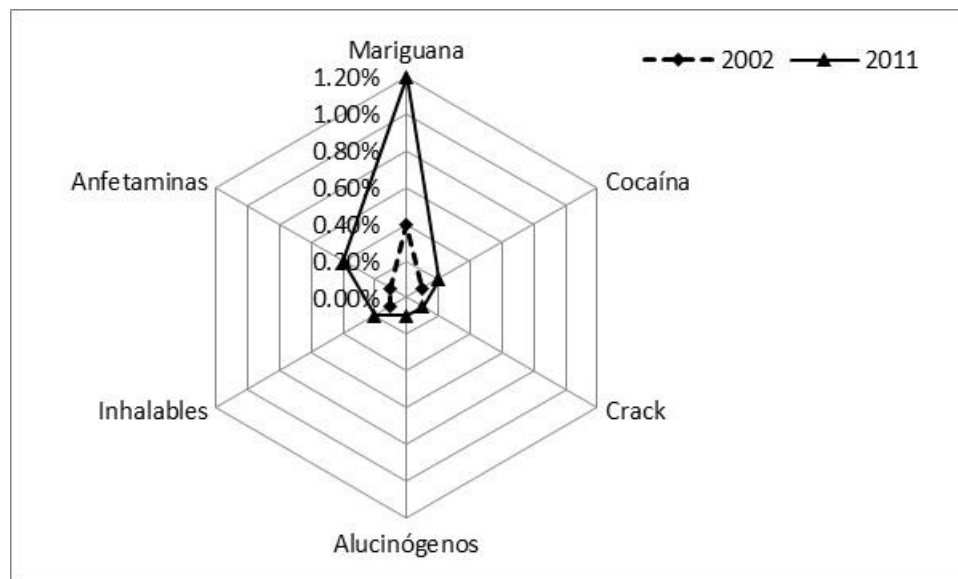
**Figura 2. 12. Consumo de sustancias ilegales Región Norte; 2002 – 2011**



Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Nacional de Adicciones (ENA) 2002 y 2011

En la región Centro la Marihuana tuvo un alza en 2011 de 0.8 puntos con relación a 2002 (se triplicó su consumo), la Cocaína y las Anfetaminas mostraron un incremento de 1.5 puntos porcentuales entre 2002 y 2011 mientras que el resto de sustancias ilegales permanecieron sin cambios (figura 2.13).

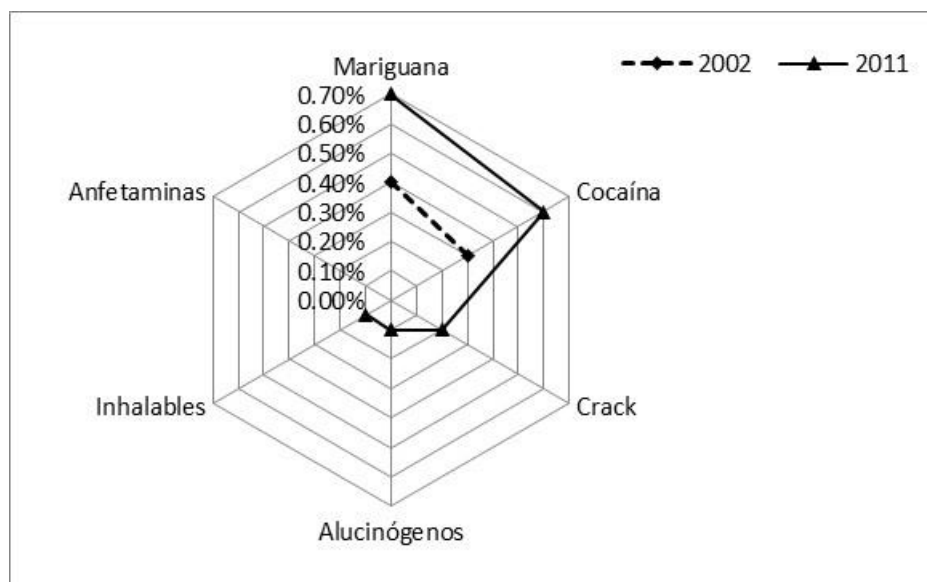
**Figura 2. 13. Consumo de sustancias ilegales Región Centro; 2002 – 2011**



Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Nacional de Adicciones (ENA) 2002 y 2011

Finalmente, en la región Sur la Mariguana elevó su consumo en 0.4 puntos porcentuales entre 2002 y 2011 y la Cocaína duplicó su consumo (Figura 2.14).

**Figura 2. 14. Consumo de sustancias ilegales Región Sur; 2002 – 2011**

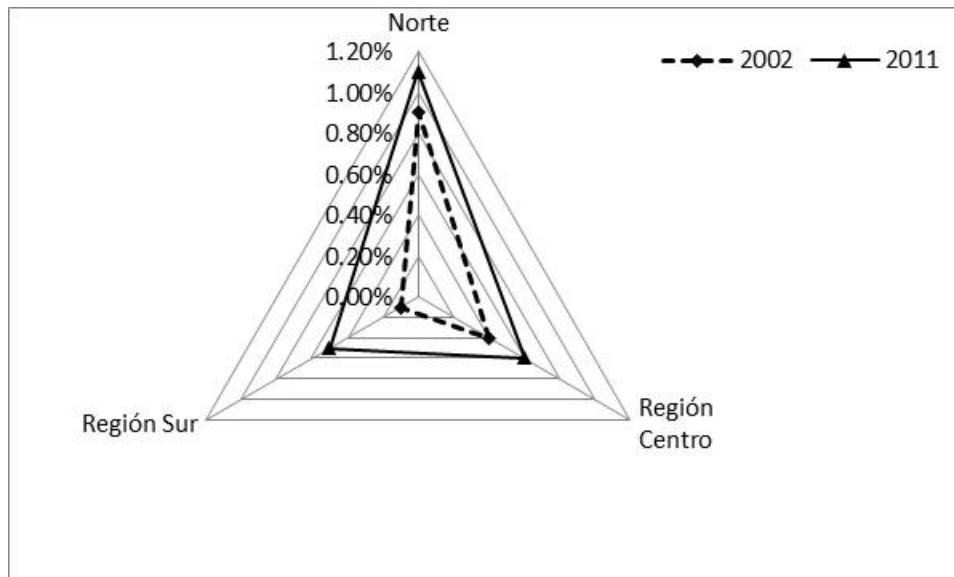


Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Nacional de Adicciones (ENA) 2002 y 2011

Se puede concluir que aunque en las tres regiones las sustancias predominantes son la Marihuana, Cocaína y Anfetaminas su consumo se comporta de manera distinta en las tres. Mientras que en la región norte el consumo de estas tres sustancias se escaló de igual manera, en la región Centro el consumo de Marihuana ganó terreno al triplicar su consumo entre 2002 y 2011 y la región Sur experimentó el mayor crecimiento en el consumo de Cocaína al duplicarse.

En el contexto de adicciones a cualquier sustancia ilegal, las regiones Norte y centro registraron un crecimiento moderado al pasar de 0.9% y 0.4% en 2002 a 1.1% y 0.6% en 2011 respectivamente mientras que la región Sur fue de 0.1% en 2002 a 0.5% en 2011 quintuplicando la proporción de población adicta a alguna sustancia ilegal (figura 2.15).

**Figura 2. 15. Evolución de la dependencia a alguna sustancia ilegal, según región y año**



Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Nacional de Adicciones (ENA) 2002 y 2011



A pesar de que se registró un incremento en la adicción a cualquier sustancia ilegal por estado y por región en México entre 2002 y 2011, es la marihuana la principal sustancia ilegal consumida puesto que el porcentaje de población consumidora en 2002 fue de 0.6% duplicándose para 2011 seguida por la cocaína con 0.3% de población consumidora en 2002 y 0.5% en 2011 por lo que en el resto del análisis sólo se consideran estas dos sustancias por ser las más consumidas en México.

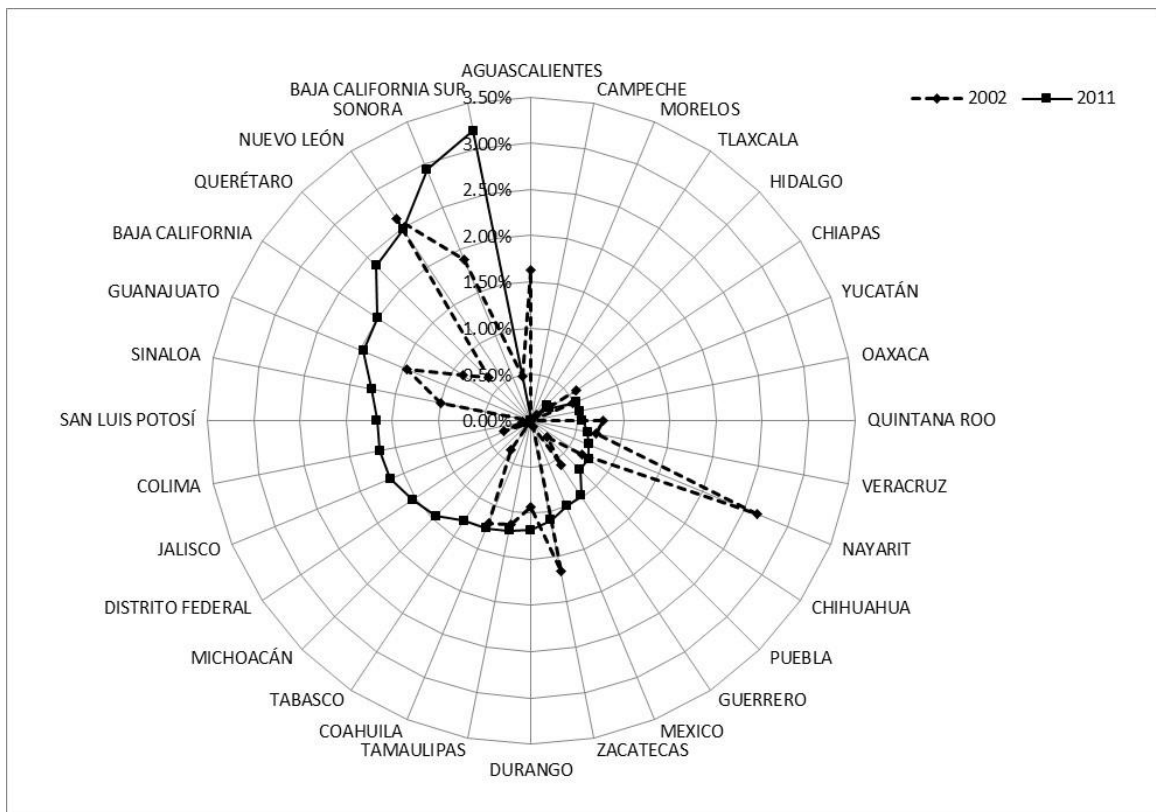
### **2.3.2. Panorama estatal del consumo de marihuana y cocaína, 2002 y 2011**

Anteriormente se planteó la idea de que el consumo de las principales sustancias ilegales consumidas en México se comporta de forma distinta en las diferentes divisiones territoriales, llámese regiones o incluso estados del país. Para llevar a cabo un análisis estatal del comportamiento del consumo de Marihuana y Cocaína a continuación se muestra la figura 2.16, en ella se puede ver a Baja California Sur como el principal consumidor de Marihuana en 2011 al haber incrementado su uso en más de dos puntos con relación a 2002, sin embargo, fue Querétaro el que incrementó en mayor medida el consumo de Marihuana (3%), además de este par de estados Tamaulipas, Baja California, Distrito Federal, Durango, Tabasco, Michoacán, Guerrero, Querétaro, Puebla, Jalisco, Colima, Sonora, Guanajuato, Sinaloa y México también tuvieron variaciones positivas en el consumo de Marihuana.

En contraste, Nayarit y Veracruz obtuvieron disminución de sus consumidores de Marihuana con relación a su población total.



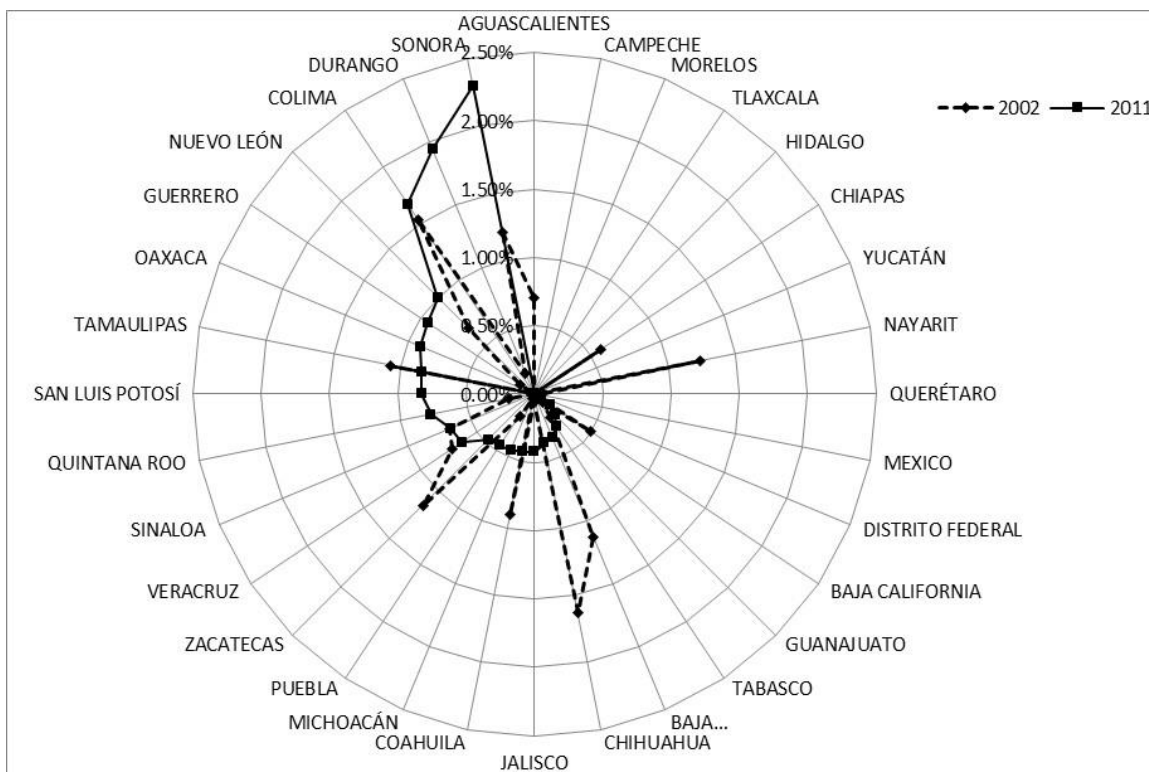
**Figura 2. 16. Consumo de Marihuana con relación a la población total, según estado; 2002 y 2011**



Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Nacional de Adicciones (ENA) 2002 y 2011

Con respecto a la Cocaína, Baja California Sur, Veracruz y Zacatecas presentaron una disminución en el consumo de esta sustancia ilegal. En el resto de estados del país el cambio fue positivo entre 2002 y 2011 (figura 2.17).

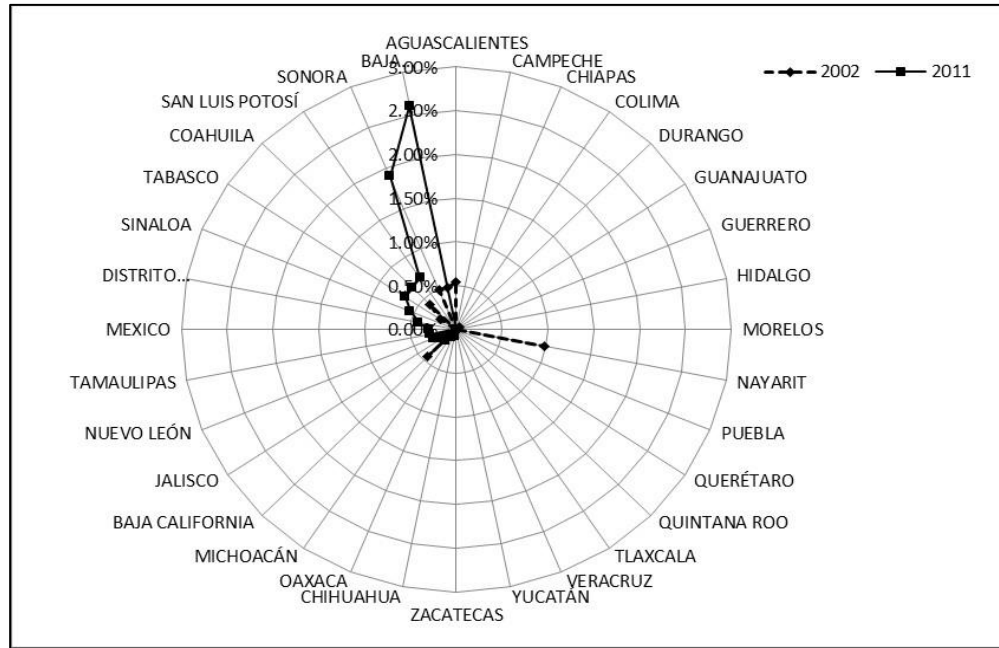
**Figura 2. 17. Consumo de Cocaína con relación a la población total, según estado; 2002 y 2011**



Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Nacional de Adicciones (ENA) 2002 y 2011

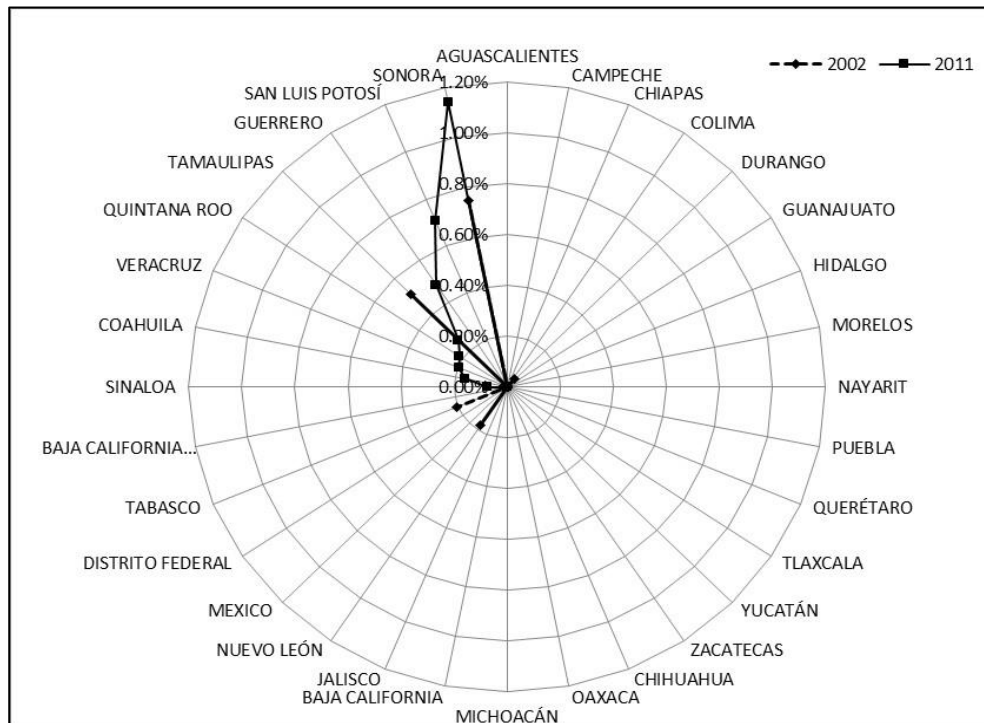
La evolución de la adicción a la Marihuana es clara, sólo en Nayarit, Baja California y Aguascalientes se redujo la proporción de adictos a esta sustancia entre 2002 y 2011 (figura 2.18). Con respecto a la Cocaína, sólo en Tabasco y Nuevo León se presenta ésta situación (figura 2.19).

Figura 2. 18. Evolución de la adicción a la Marihuana, según estado; 2002 – 2011



Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Nacional de Adicciones (ENA) 2002 y 2011

Figura 2. 19. Evolución de la adicción a la Cocaína, según estado; 2002 – 2011



Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Nacional de Adicciones (ENA) 2002 y 2011

Al realizar el análisis de dependencia espacial LISA se encontró relación espacial positiva y significativa en el consumo de Marihuana para 6 estados en 2002 y 5 en 2011, en consumo de Cocaína para 11 estados en 2002, en el consumo de Tabaco para 7 estados en 2002, en el consumo de Alcohol para 5 estados en 2002 y 2011.

Y, se encontró dependencia espacial negativa en el consumo de Cocaína para 3 estados en 2011 y en el consumo de Tabaco para 6 estados en 2011 (ver cuadro 2.8).

**Cuadro 2.8. Análisis LISA de la adicción a Marihuana, Cocaína, Tabaco y Alcohol, 2002 y 2011**

Año	Sustancia	Significancia	Estados	LISA	Prob
2002	Marihuana	0.05 – 0.01	3 + 3 = 6	0.195455	0.0619
	Cocaína	0.05 – 0.01	7 + 4 = 11	0.239639	0.061
	Tabaco	0.05 – 0.01	3 + 4 = 7	0.188407	0.129
	Alcohol	0.05 – 0.01	3 + 2 = 5	0.0627239	0.558
2011	Marihuana	0.05 – 0.01	4 + 1 = 5	0.106532	0.41
	Cocaína	0.05 – 0.01	2 + 1 = 3	-0.00743	0.939
	Tabaco	0.05 – 0.01	4 + 2 = 6	-0.108	0.36
	Alcohol	0.05 – 0.01	3 + 2 = 5	0.0974712	0.298

Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Nacional de Adicciones (ENA) 2002 y 2011

La figura 2.20 muestra la concentración en el consumo de sustancias adictivas en 2002. El consumo de Marihuana tuvo consumo alto en Coahuila que además se encontró rodeado de consumidores altos pero no significativos, y estados del centro del país concentraron buena parte del consumo de esta sustancia a pesar de que cada uno tuvo consumo bajo y estuvieron además rodeados de consumidores bajos.

La Cocaína concentró su consumo en tres estados del norte del país, Sonora, Sinaloa y Baja California, estados rodeados de estados con consumo alto y con el mismo tipo de consumo, del mismo modo que el

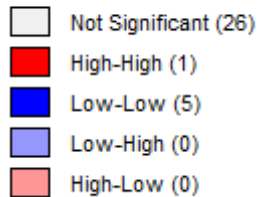
consumo de Marihuana, estados del centro del país concentraron cierta parte del consumo de Cocaína.

El Tabaco predominó en Baja California con un consumo alto y el centro sur del país que tuvo consumo bajo.

El Alcohol se concentró en el centro del país en donde existió consumo bajo en estados rodeados por consumidores del mismo tipo, además de estados consumidores altos rodeados de consumidores bajos y consumidores bajos rodeados de estados consumidores altos en el norte del país (Baja California y Chihuahua).

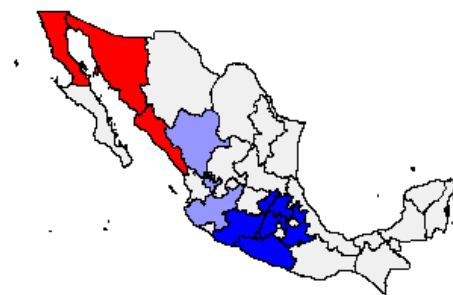
**Figura 2. 20. Concentración en el consumo de Marihuana, Cocaína, Tabaco y Alcohol, 2002**

LISA Cluster Map: adiccione



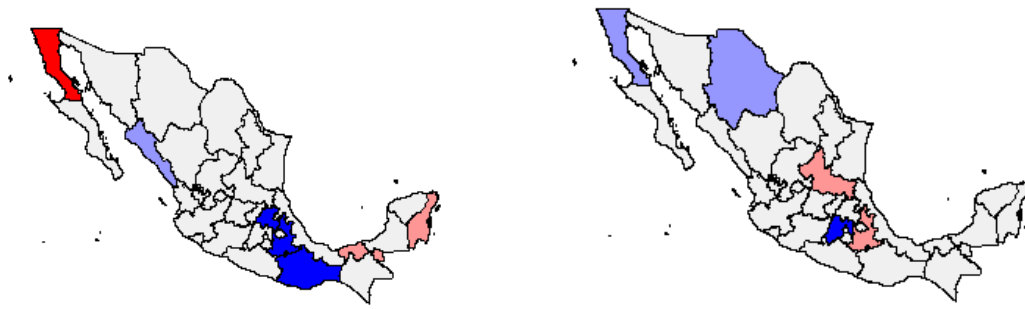
Marihuana

Cocaína



Tabaco

Alcohol



Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Nacional de Adicciones (ENA) 2002

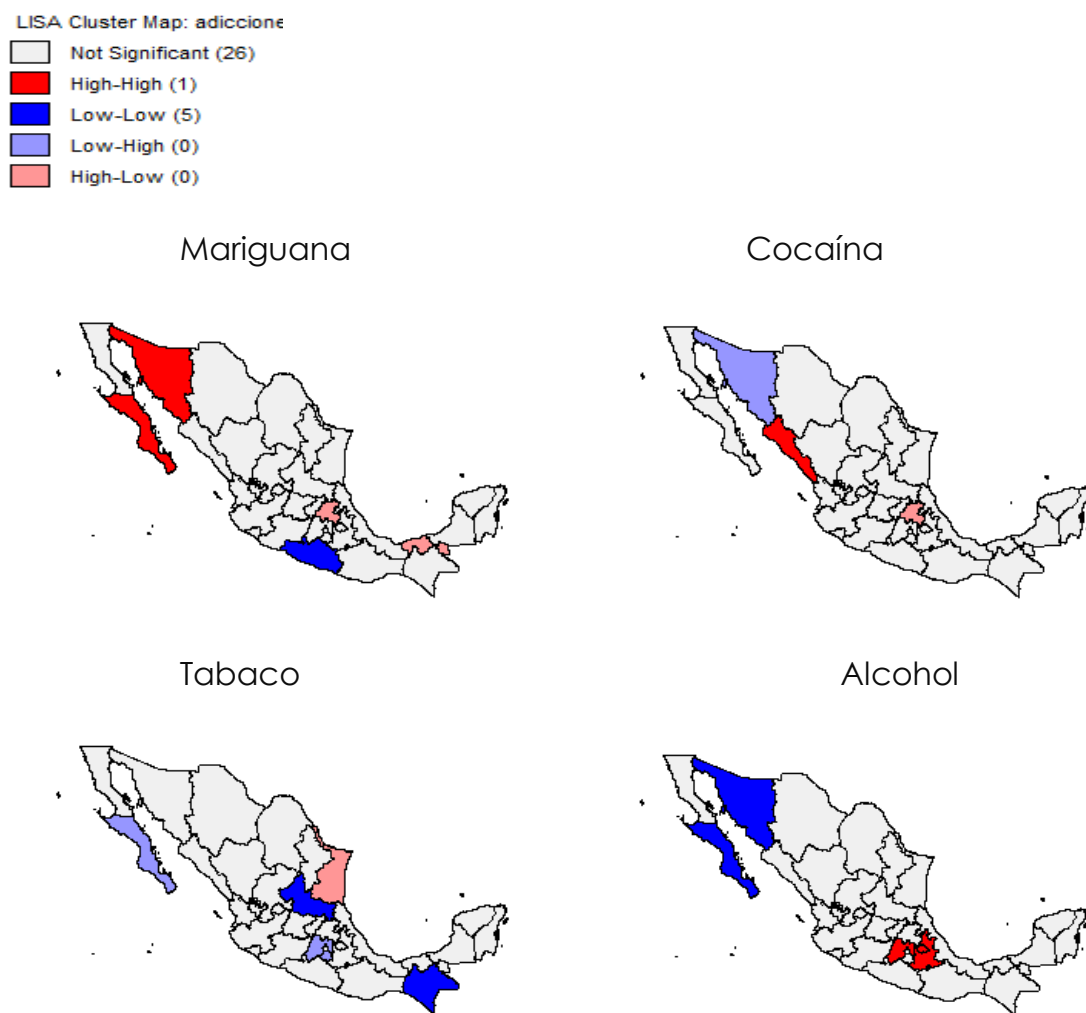
La figura 2.21 presenta la concentración en el consumo de sustancias adictivas en 2011. El consumo de Marihuana tuvo consumo alto en Sonora y Baja California Sur que además se encontraron rodeados de consumidores altos pero no significativos, y estados del centro del país concentraron buena parte del consumo de esta sustancia a pesar de que cada uno tuvo consumo alto y estuvieron además rodeados de consumidores bajos, y Guerrero que es consumidor bajo rodeado de consumidores del mismo tipo.

La Cocaína concentró su consumo en Sinaloa (consumidor alto) y Sonora (consumidor bajo), estados rodeados de estados con consumo alto.

El Tabaco se encontró disperso aunque su consumo fue alto en Tamaulipas y se concentró además en consumidores bajos como San Luis Potosí, Estado de México y Chiapas.

El Alcohol se concentró en el centro del país en donde existió consumo alto en estados rodeados por consumidores del mismo tipo (México, Tlaxcala y Puebla), además de estados consumidores bajos rodeados de consumidores bajos en el norte del país (Baja California Sur y Sonora).

**Figura 2. 21. Concentración en el consumo de Marihuana, Cocaína, Tabaco y Alcohol, 2011**



Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Nacional de Adicciones (ENA) 2011

El análisis LISA ha permitido localizar geográfica y regionalmente el problema de adicción a las cuatro sustancias principalmente consumidas en el país mediante su concentración en algunos estados y ha logrado identificar la región fronteriza norte como la mayor concentradora de consumo de Marihuana, Cocaína y Alcohol en 2002 y Marihuana y Cocaína en 2011, y a la región centro como la mayor consumidora de Alcohol en 2011 pero que participa de buena manera en 2002 en el consumo de las cuatro sustancias tratadas.

El análisis exploratorio de datos llevado a cabo con la ENA 2002 y 2011 mostró un incremento en el consumo de Marihuana que casi se duplicó en 9 años y un repunte en el consumo de Cocaína.

También identificó a la región norte de México (o varios de los estados de ésta región) como la principal consumidora de Marihuana, Cocaína y Tabaco y la región centro como la segunda en importancia en el consumo de estas sustancias y primera de alcohol.

Adicionalmente, el análisis LISA corrobora la tendencia del consumo en la región norte de país, mayormente en los estados fronterizos, concentrando gran parte del consumo de Marihuana, Cocaína y Tabaco en 2011, dejando a la región centro como secundaria en el consumo de tales sustancias y como la principal consumidora de alcohol.



## Bibliografía y Referencias

- Beleño Rodríguez, S. M., & Díaz Morales, G. A. (2011). *Análisis de las tendencias de consumo de drogas de abuso e impactos en la salud del individuo en países de América Latina años 2006 - 2010*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Berruecos Villalobos, L. (2007). El consumo de drogas en la Ciudad de México. *El cotidiano*, 22(145), 105 - 113.
- CEAA. (2002). *Anuario de Investigación en Adicciones*.
- CONADIC. (2011). *Encuesta Nacional de Adicciones*. México.
- Díaz Martínez, L., Díaz Martínez, A., Hernández-Ávila, C., Fernández Varela, H., Solís Torres, C., & Narro Robles, J. (2009). El consumo riesgoso y dañino de alcohol y sus factores predictivos en adolescentes estudiantes de bachillerato. *Salud Mental*, 32(6), 447 - 458.
- IMSS. (2007). En México mueren más de 55 mil fumadores al año. *Boletín del Instituto Mexicano del Seguro Social*(246).
- INEGI. (2002). *Encuesta Nacional de Adicciones*. México.
- Mora Ríos, J., & Natera, G. (2001). Expectativas, consumo de alcohol y problemas asociados en estudiantes universitarios de la ciudad de México. *Salud Pública de México*, 43(2), 89 - 96.
- Natera, G., Tenorio, R., Figueroa, E., & Ruiz, G. (2002). Espacio urbano, la vida cotidiana y las adicciones: un estudio etnográfico sobre alcoholismo en el centro histórico de la ciudad de México. *Salud Mental*, 25(4), 17 - 31.
- Rojas Guiot, E., Fleiz Bautista, C., Villatoro Velázquez, J., Gutiérrez López, M., & Medina-Mora Icaza, M. (2009). Tendencias del consumo de drogas de 1998 a 2005 en tres ciudades de la zona norte de México: Ciudad Juárez, Monterrey y Tijuana. *Salud Mental*, 32(1), 13 - 19.
- Sesma Vázquez, S., Campuzano Rincón, J., Carreón Rodríguez, V. G., Knaul, F., López Antuñano, F. J., & Hernández Ávila, M. (2002). El comportamiento de la demanda de tabaco en México: 1992 - 1998. *Salud Pública de México*, 44(Suplemento 1), S82 - S92.
- SIECD. (2009). *Tendencias del consumo de drogas alguna vez en la vida en Centros de Integración Juvenil*. México.

- Sojo, C. (2009). *Patrones de consumo de alcohol en América Latina análisis comparado de 9 países*. FLACSO.
- SSA. (2001). *Observatorio Epidemiológico en Drogas: El Fenómeno de las Adicciones en México*. México.
- SSA. (2008). *Programa de Acción Específico 2007 - 2012*. México.
- SSA. (2009). *Encuesta del estado de México sobre consumo de alcohol, tabaco y drogas en estudiantes, 2009*. México.
- Torres Fonseca, A. (2012). Perspectiva editorial de la Revista de Especialidades Médico Quirúrgicas. *Revista de especialidades Médico- Quirúrgicas*, 17(2).
- UNODC. (2011). *World Drug Report*. NY.
- UNODC. (2012). *Informe Mundial sobre las Drogas*. Austria.
- Urquieta, J. E., Hernández Avila, M., & Hernández, B. (2006). El consumo de tabaco y alcohol en jóvenes de zonas urbanas marginadas de México. Un análisis de decisiones relacionadas. *Salud Pública de México*, 48(Suplemento 1), S30 - S40.
- Varela Arévalo, M. T., Salazar Torres, I. C., Cáceres de Rodríguez, D. E., & Tovar Cuevas, J. R. (2007). Consumo de Sustancias Psicoactivas Ilegales en Jóvenes: Factores Psicosociales Asociados. *Pensamiento Psicológico*, 3(8), 31 - 45.
- Villatoro Velásquez, J. A., Gutiérrez López, M., Quiroz del Valle, N., Moreno López, M., Gaytán López, L., Gaytán Flores, F. I., . . . Medina-Mora Icaza, M. (2009). Encuesta de estudiantes de la Ciudad de México 2006. Prevalencias y evolución del consumo de drogas. *Salud Mental*, 32(4), 287 - 297.
- Villatoro Velásquez, J., Medina-Mora Icaza, M., Hernández Valdés, M., Fleiz Bautista, C. M., Amador Buenabad, N. G., & Bermúdez Lozano, P. (2005). La Encuesta de Estudiantes de Nivel Medio y Medio Superior de la Ciudad de México: noviembre 2003. Prevalencias y evolución del consumo de drogas. *Salud Mental*, 28(1), 38 - 51.
- Villatoro Velásquez, J. A., Gaytán Flores, F., Moreno López, M., Gutiérrez López, M., Oliva Robles, N., Bretón Cirett, M., . . . Blanco Ordoñez, C. (2011). Tendencias del uso de drogas en la Ciudad de México: Encuesta de Estudiantes del 2009. *Salud Mental*, 34(2), 81 - 94.
- WHO. (2010). *Estrategia Mundial para Reducir el Uso Nocivo de Alcohol*. Italia.
- WHO. (2011). *Global status report on alcohol and health*. Suiza.
- WHO. (2011). *WHO report on the gobal tobacco epidemic*. Suiza.



## **CAPÍTULO III**

### **Efecto precio e ingreso en el consumo espacial de bienes adictivos en México 2002 - 2011**

El consumo de tabaco tiene origen en el continente americano en donde la mayor parte de culturas mesoamericanas (mayas, toltecas, aztecas y algunos más) lo cultivaban y consumían principalmente mediante pipa. Durante la colonia el tabaco es llevado a Europa en donde a finales del siglo XVII fue llamado hierba santa. Los cigarrillos alcanzaron su mayor auge a mediados del siglo XIX y su consumo se consolidó durante la primera guerra mundial. Actualmente los cigarrillos son una de las principales adicciones de la humanidad (SCA, 2013; SALUD, 2013; BAT, 2013; de Micheli & Izaguirre-Ávila, 2005).

En contraste, el consumo de alcohol data del año 2000 a. C. cuando los médicos babilónicos lo recomendaban a mujeres en estado de lactancia, poco después los griegos lo ofrecían a sus dioses y soldados antes de cualquier batalla, los romanos con la expansión de su imperio vulgarizaron y extendieron su consumo. Durante el siglo XVI y debido al surgimiento de los métodos de destilación se le consideró como benéfico

(incluso se le llamó agua de la vida) y se dio la segunda gran expansión o epidemia de su consumo. Sin embargo, fue hasta el siglo XIX con la revolución industrial que alcanzó niveles de consumo nunca antes vistos y se comenzaron a estudiar sus efectos en la salud así como la identificación del alcoholismo y su encuadre como problema social. Actualmente el alcoholismo es una de las principales causas de morbilidad y uno de los mayores problemas de salud pública (SCA, 2013; SALUD, 2013; Espresate Renau, 1994).

De manera similar, la marihuana se usó hacia el año 2000 a.C. como sustancia sagrada o en ritos religiosos, se le conocía como la hierba de la felicidad y se le atribuían propiedades como dadora de salud, valor y potencia sexual. En el imperio grecorromano se utilizaba en fiestas de ricos como sustancia recreativa importada y muy cara. Y fue durante el siglo XVI que el *cannabis* llegó al continente americano. Con el imperio napoleónico llegó a Europa occidental a principios del siglo XIX y entre 1850 y 1940 fue ampliamente empleada con fines medicinales. En la actualidad es la tercera sustancia adictiva más consumida en el mundo y sus propiedades medicinales no han sido completamente comprobadas, por ello en la mayoría de los países del mundo está prohibido su consumo (SALUD, 2013; SCA, 2013).

Finalmente, la cocaína fue primeramente utilizada por los antiguos habitantes de América del Sur quienes masticaban sus hojas para relajarse pero fue hasta 1880 cuando se logró concentrar en clorhidrato de cocaína, polvo más puro y potente que las hojas y que fue utilizado con fines terapéuticos y medicinales e incluso se vendía como una sustancia que curaba todo. Sin embargo, muy poco tiempo después, en 1890 se comenzaban a vislumbrar los efectos negativos de su consumo con muchas

personas adictas que necesitaban cada vez más cantidad de cocaína. Su consumo se prohibió a inicios del siglo XX. Actualmente es la cuarta sustancia adictiva más consumida en el mundo aún que se sabe sus rápidas consecuencias a la salud (SALUD, 2013; SCA, 2013).

Las tres últimas (alcohol, marihuana y cocaína) comparten una característica en común, el incremento en su consumo trae consigo un alza en los índices de mortalidad y violencia, y su eventual prohibición genera tráfico, violencia y sustitución por otras sustancias (OEA, 2012). La contraparte de la prohibición podría incrementar los grados de libertad y actuar sobre el precio de las sustancias para tratar de reducir su consumo.

Desde el punto de vista de la teoría económica, las sustancias adictivas pueden ser sensibles ante cambios en sus precios y en el ingreso del consumidor, es decir, son elásticos al precio e ingreso tal como la teoría económica convencional lo establece para los bienes normales (Becker, Grossman, & Murphy, 1991). Esto es que un incremento en el precio de los bienes deberá traer consigo una disminución en su consumo – en su demanda –. Análogamente, si el ingreso del consumidor sube, el consumo de los bienes lo hará también (Varian, 1999). Además se sostiene que el consumidor representativo se enfrenta a una cesta de bienes de consumo entre los cuales debe elegir un conjunto óptimo que maximice su utilidad total compatible con su nivel de ingreso (Varian, 1999).

En la "Teoría de Adicción Racional" (Becker, Grossman, & Murphy, 1991) se retoma esta idea utilitarista para proponer una cesta de consumo que relaciona un conjunto de bienes normales con otro conjunto de bienes adictivos. A diferencia de los modelos estáticos imperantes en la teoría neoclásica, se establece un modelo dinámico en el que el consumo

presente está relacionado de manera directa con el consumo pasado y futuro, más apegado a la revolución de las expectativas racionales. En esta teoría se introduce el concepto de “*complementariedad adyacente*” que implica que alguien es adicto a cualquier bien sólo cuando el consumo pasado de ese bien incrementa la utilidad marginal de su consumo presente.

Reconoce también la existencia de dos conceptos ampliamente discutidos en los ámbitos médico y psicológico: Reforzamiento y Tolerancia. El reforzamiento quiere decir que un consumo actual más grande que el consumo pasado incrementará a su vez el consumo futuro – lógicamente atado con el concepto de complementariedad adyacente –. Tolerancia significa que la misma cantidad de consumo es menos satisfactoria actualmente de lo que lo fue en el pasado. Las adicciones implican de algún modo que la utilidad presente del mismo nivel de consumo que en el pasado es menor.

También sostiene que un bien puede ser adictivo para algunas personas pero no para otras, además una persona puede ser adicta a algunos bienes pero no a otros. De este modo, las adicciones involucran cierta interacción entre personas y bienes. Los individuos que prefieran maximizar su utilidad presente sobre su utilidad futura serán más propensos a desarrollar algún comportamiento adictivo mientras que las personas que prefieren maximizar su utilidad futura sobre la presente es menos probable que se vuelvan adictos.

Racional en este marco se refiere a un plan consistente para maximizar la utilidad en el tiempo. Los consumidores maximizarán la utilidad de sus preferencias estables tratando de anticipar las consecuencias futuras

de sus elecciones. Por lo tanto, los bienes adictivos deben obedecer la ley de la oferta y la demanda y responder ante cambios en precios y en el ingreso del consumidor.

Es así que teóricamente, la idea de que los bienes adictivos son sensibles ante cambios en su precio y en el ingreso del consumidor es válida. Destaca la posibilidad de que una vez que el consumidor elige la sustancia adictiva podría no dejar de consumirla sujeto a la utilidad que le reporta y una vez que se convierte en adicto el precio se vuelve irrelevante. En otras palabras el consumo realizado por un consumidor adicto no necesariamente tiene elasticidades significativas y en el sentido esperado.

Las consecuencias dañinas del consumo de tabaco, alcohol, marihuana y cocaína o sus posibles combinaciones hacen que la reducción de su uso sea una meta de los gobiernos nacionales mediante campañas informativas sobre sus consecuencias y políticas que tienden a incrementar el precio de estas sustancias para tratar de reducir la mortalidad y violencia mencionadas antes. Pero... ¿Qué tan sensible es su consumo ante incrementos en su precio? ¿Qué tan sensible es su consumo ante un cambio en el ingreso del consumidor? ¿El espacio tiene influencia en el consumo de estas sustancias?

En este capítulo se analizan las hipótesis económicas sobre el consumo de bienes adictivos en las que se plantea que el consumo adictivo de bienes como tabaco, alcohol, marihuana y cocaína no responde ante cambios en su precio pero si ante cambios en el nivel de ingreso de sus consumidores y que su localización espacial influye sobre el consumo de los vecinos cercanos.



Destacando la importancia de la comprobación empírica, el resto del capítulo se destina a la estimación de las elasticidades precio e ingreso de las cuatro principales sustancias adictivas consumidas en México; Tabaco, Alcohol, Marihuana y Cocaína y el efecto espacial que tiene el consumo en los vecinos cercanos.

En la sección 1 se describe detalladamente la fuente de los datos que se utilizaron y los pasos que se siguieron para identificar las variables relevantes así como los métodos de estimación que permitieron calcular las elasticidades correspondientes.

En la sección 2 se resumen los resultados encontrados en algunos otros estudios que han tratado de calcular elasticidades precio o ingreso para alguna de las sustancias analizadas aquí a manera de patrones de comportamiento en el consumo de las mismas.

La sección 3 muestra los resultados de las estimaciones realizadas, el análisis de las mismas y su discusión de pertinencia, relevancia y comparación con los resultados de la sección 2.

## **3.1. Metodología**

### **3.1.1. Fuentes y modo de empleo de la información**

Se utiliza la información contenida en la Encuesta Nacional de Adicciones (ENA) 2002 y 2011 realizada y publicada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP).

Se utilizaron las preguntas sobre el número de cigarrillos consumidos diariamente así como la frecuencia con que cada persona fumó durante el último año y cuánto tiempo después de despertarse tarda en consumir el primer cigarrillo del día. Se define como “*fumador activo*” a aquella persona que consumió cigarrillos en el último año y como fumador “*adicto*” a las personas que fuman su primer cigarrillo del día antes de 30 minutos después de despertar.

Para identificar el consumo de alcohol se utilizaron las preguntas relacionadas con la ingesta de cualquier bebida alcohólica durante los últimos doce meses, qué bebida prefiere tomar el entrevistado, la frecuencia con la que consumió alguna bebida alcohólica en el último año, el número de copas que toma en cada ocasión en que consume y cuántas veces a la semana bebe 4 copas o más en el caso de mujeres y 5 copas o más en el caso de los hombres. Se identifica como “*bebedor activo*” a aquella persona que consumió cualquier bebida alcohólica durante el último año. Como aproximación de adicción al alcohol se toma a las personas que consumen 4 copas o más (mujeres) y 5 copas o más (hombres) definido como “*consumo consuetudinario*”.

Respecto al consumo de marihuana se utilizaron los cuestionamientos sobre si ha consumido la sustancia durante los últimos 12 meses y cuántos días en un mes la ha utilizado. Los “*consumidores activos*” de marihuana son aquellos que la han usado el último año mientras que los “*consumidores adictos*” son quienes la utilizan al menos una vez a la semana.

Para establecer el nivel de consumo de cocaína se dispuso de las preguntas acerca del consumo de cocaína durante el último año y la frecuencia (en días) semanal en que se efectúa el consumo de la sustancia. Los “*consumidores activos*” de cocaína se determinan por la existencia de

su consumo los últimos doce meses. Los individuos “adictos” a la cocaína se definen como aquellos que la utilizan por lo menos una vez a la semana.

Los precios de la cajetilla de cigarrillos para 2002 y 2011 se obtuvieron de folletos informativos sobre el precio de venta al público distribuidos por la industria tabacalera en tiendas de barrio. Los precios del litro de cerveza y alcohol<sup>7</sup> se obtuvieron de la Encuesta Anual de la Industria Manufacturera para 2011 y de la Encuesta Industrial Anual para 2002, ambas realizadas por el INEGI. El precio de marihuana y cocaína se obtuvo del *System to Retrieve Information from Drug Evidence (STRIDE)* y se actualizó para cada estado (suponiendo que entre los municipios del estado no cambia) de acuerdo con la distancia existente entre el Distrito Federal y la entidad correspondiente siguiendo la idea de la Organización de los Estados Americanos (OEA, La economía del narcotráfico, 2012) que sostiene que el precio se incrementa conforme la sustancia recorre distancia hacia otras ciudades.

El ingreso municipal se aproximó mediante el Valor Agregado Censal Bruto de INEGI.

El método de estimación utilizado en el cálculo de las elasticidades precio e ingreso y el factor espacial de las cuatro sustancias analizadas se describe en el siguiente apartado.

### **3.1.2. Método de cálculo para el consumo y los precios**

Con las preguntas contenidas en la ENA 2002 y 2011 y descritas en el apartado anterior se calculó la demanda anual de tabaco, cerveza, alcohol, marihuana y cocaína.

---

<sup>7</sup> Tequila, Brandy, Whisky, Ron o Vodka.

La demanda anual de tabaco se calculó multiplicando la frecuencia (en días en el último año) anual con que se consume tabaco por el número de cigarrillos consumidos en cada ocasión y divididos por 20 para obtener el volumen en cajetillas. Para poder reconocer el consumo adictivo se recodificó en una variable cualitativa la pregunta sobre cuánto tiempo después de despertar se fuma el primer cigarrillo asignando el valor de 1 si se consumió 30 minutos o antes después de haber despertado y 0 en cualquier otro caso.

Para calcular la demanda de cerveza primeramente se recodificó la pregunta que extrae la bebida preferida asignando el valor de 1 si es la cerveza y 0 en cualquier otro caso. Se multiplicó la frecuencia anual (en días durante el último año) en que se consumió alguna bebida alcohólica por la cantidad, en copas, consumida en cada ocasión y la variable que relaciona con la preferencia de cerveza.

Para calcular la demanda anual de alcohol (tequila, ron, brandy, etc.) se recodificó la pregunta sobre la bebida de preferencia asignando el valor de 1 si es alcohol y 0 en cualquier otro caso. Se multiplicó la frecuencia anual (en días en el último año) con que se consumió alguna bebida alcohólica por la cantidad, en copas, consumida en cada ocasión y la variable que relaciona con la preferencia de alcohol. Se calculó también una variable cualitativa para determinar el consumo adictivo<sup>8</sup> tanto de cerveza como de alcohol, el valor de 1 fue asignado a los bebedores consuetudinarios y el valor de 0 a consumidores activos.

---

<sup>8</sup> Consumo consuetudinario: realizado al menos una vez a la semana. 5 copas o más en el caso de los hombres y 4 copas o más en el caso de las mujeres.

El cálculo de la demanda de marihuana y cocaína se realizó sobre los consumidores activos (la usaron en los últimos 12 meses) y es el número de días en el año en que consumieron la sustancia<sup>9</sup>. Para reconocer a los consumidores adictos se calculó una variable cualitativa que asigna el valor de 1 a aquellos individuos que utilizan la sustancia al menos una vez a la semana y 0 en cualquier otro caso.

El precio de tabaco se utiliza tal cual como se consiguió, precio por cajetilla. El precio de alcohol se encontraba establecido por cada litro de cerveza y alcohol por lo que se fue necesario calcular el precio por dosis, para cerveza se dividió por 3 y por 25 para alcohol<sup>10</sup>. El precio de marihuana se obtuvo por kilogramo y se convirtió en precio por dosis dividiendo por 200<sup>11</sup>. Por último, el precio de cocaína se encontraba por gramo por lo que no fue necesario transformar. Todos los precios son reales 2011 = 100.

El ingreso se utilizó en valores reales aproximado por el Valor Agregado Censal Bruto de cada municipio.

Los modelos incluyen información por municipio para los años 2002 y 2011 de las siguientes variables: demanda anual de tabaco, demanda anual de consumidores adictos al tabaco, demanda anual de cerveza, demanda anual de consumidores consuetudinarios de cerveza, demanda anual de alcohol, demanda anual de bebedores consuetudinarios de

---

<sup>9</sup> Sólo se considera una dosis por cada día en que la consumieron, la ENA por permite observar el número de dosis consumidas en cada ocasión.

<sup>10</sup> La dosis o copa de cerveza es aproximadamente de 325ml mientras que la dosis o copa de alcohol es de 40ml aproximadamente. <http://www.alcoholinformate.org.mx/seminarios/Cuaderno11.pdf>; <http://brite.fmhi.usf.edu/Files/BRITE%20Tool%20%20Espa%C3%B1ol%20-%20Standard%20Drink%20Page%201%20and%20Effects%20of%20High%20Risk%20Drinking%20Page%202.pdf>

<sup>11</sup> Se consideró que la dosis de marihuana es de 5 gramos (UNODC, Informe Mundial sobre las Drogas, 2012).

alcohol, demanda anual de consumidores de marihuana, demanda anual de consumo adictivo de marihuana, demanda anual de consumo de cocaína, demanda anual de consumo adictivo de cocaína, precio de la cajetilla de cigarrillos, precio de la copa de cerveza, precio de la copa de alcohol, precio de la dosis de marihuana, precio de la dosis de cocaína e ingreso del consumidor.

### **3.2. Hechos estilizados**

Se cree que la demanda por sustancias adictivas es inelástica ante cambios en precio e ingreso. Analizando el comportamiento adictivo desde la perspectiva médica – psicológica, los resultados mundiales al respecto en algunos estudios previos son ambiguos debido a cuestiones de tolerancia y condicionamiento (Sesma et. al. 2002; Waters et. al. 2010; Aguilar et. al. 2011).

Sin embargo, el análisis de la elasticidad precio de las cuatro principales sustancias adictivas desde la perspectiva económica ha arrojado resultados interesantes que confirman la teoría de la demanda con elasticidades negativas para Tabaco (Becker, Grossman, & Murphy, 1994; Chaloupka & Grossman, 1996), Alcohol (Gallet, 2007), Marihuana (Chaloupka & Saffer, 1995) y Cocaína (Caulkins, 1995; Chaloupka & Saffer, 1995).

Por otro lado, artículos recientes han mostrado que personas en áreas más pobres son más propensas a fumar que aquellas que viven en zonas menos pobres de Estados Unidos (Kleinschmidt I, Hills M, Elliott P., 1995; Kozyrskyj AL, Hildes-Ripstein GE, 2002; Jones K, Duncan C., 1995; Reijneveld SA., 1998; Ecob R, MacIntyre S., 2000).

Y también en Estados Unidos se ha encontrado que la prevalencia de alcoholismo es mayor en lugares con alto desempleo, crimen y casas abandonadas (Hill TD, Angel RJ., 2005). Además se observó que los niveles más altos de consumo de alcohol se realizan en los lugares menos pobres (Pollack CE, Cubbin C, Ahn D, Winkleby M., 2005).

En vecindarios de ingreso medio del mundo se ha probado que el consumo de marihuana es mayor aunque el ingreso individual no es significativo (Gallet, 2007).

El nivel de ingreso familiar es uno de los factores económicos más importantes que definen el consumo de la mayoría de las sustancias adictivas; entre mayor ingreso familiar mayor posibilidad de consumir alguna o varias de las cuatro sustancias adictivas en México. En el estudio realizado por Díaz *et al.* (2009) sobre el consumo riesgoso de alcohol entre la población estudiantil, encontraron que aquellos jóvenes cuyo ingreso familiar era el más elevado obtuvieron también la mayor prevalencia de consumo riesgoso de alcohol. Ortiz, Martínez y Meza (2006; 2011) por el contrario, encontraron que el mayor consumo de marihuana y cocaína en 2006 se realizó por personas de estrato socioeconómico bajo mientras que para 2011 el mayor consumo lo realizaban personas de nivel socioeconómico medio.

De acuerdo con las tendencias presentadas por la ENA (2002; 2011) en cuanto a consumo adictivo<sup>12</sup> es la clase media (entre 4 y 8 salarios

---

<sup>12</sup> Para el caso de tabaco se define consumo adictivo como el realizado máximo 30 minutos después de despertar. Para alcohol se tomó como base el consumo "consuetudinario" que es el realizado al menos una vez a la semana 5 copas o más. Para la marihuana y cocaína se definió el consumo adictivo como el llevado a cabo al menos una vez a la semana.

mínimos) la que ha incrementado más el consumo de tres de las cuatro sustancias analizadas; tabaco (de 1.7% en 2002 a 3.1% en 2011<sup>13</sup>), marihuana (de 0.24% en 2002 a 0.35% en 2011) y cocaína (de 0% en 2002 a 0.35% en 2011). Mientras que el consumo de alcohol ha retrocedido en todos los estratos excepto en el más bajo en el que se duplicó (cuadro 3.1). Por otro lado, en el estrato de ingreso más bajo el consumo de marihuana se multiplicó por diez entre 2002 y 2011 por ser una sustancia adictiva más barata que la cocaína.

**Cuadro 3. 1. Porcentaje de población adicta a tabaco, marihuana, cocaína o alcohol, según estrato de ingreso; 2002 y 2011**

Nivel de ingreso	Tabaco		Alcohol		Marihuana		Cocaína	
	Adicción		Consuetudinarios		Adictivo		Adictivo	
	2002	2011	2002	2011	2002	2011	2002	2011
Año								
Menos de un salario mínimo	1.1%	1.2%	2.2%	5.1%	0.03%	0.4%	0.04%	0.0%
Un salario mínimo		2.2%		4.8%		0.1%		0.0%
Hasta 2 veces el salario mínimo	1.9%	2.5%	10.6%	5.5%	0.11%	0.2%	0.04%	0.1%
De 2 a 4 salarios mínimos	3.1%	2.1%	11.3%	5.6%	0.09%	0.3%	0.09%	0.1%
De 4 a 6 salarios mínimos	1.8%	2.1%	14.5%	6.9%	0.14%	0.3%	0.00%	0.2%
De 6 a 8 salarios mínimos	1.6%	4.2%	16.2%	12.1%	0.34%	0.4%	0.00%	0.5%
Más de 8 salarios mínimos	4.3%	2.8%	12.6%	8.5%	0.02%	0.3%	0.00%	0.0%
Total	1.6%	2.1%	5.8%	5.4%	0.06%	0.2%	0.04%	0.1%

Fuente: Elaboración propia con base en la ENA 2002 y 2011.

Con los resultados de la ENA 2002 y 2011 se puede sugerir que es cierta la suposición de que a mayor nivel de ingreso, mayor proporción de población con algún tipo de adicción por lo que el estudio de las elasticidades ingreso debería hacerlas significativas.

De acuerdo con las mismas tendencias de consumo mostradas por la ENA y con los precios de las cuatro sustancias adictivas descritos en el

<sup>13</sup> Promedio de los dos estratos de ingreso.



apartado anterior, el gasto en consumo se ha incrementado para la mayoría de los estados en el consumo de tabaco, marihuana y cocaína. El gasto en cerveza ha mostrado un comportamiento ambiguo puesto que en algunos estados se ha incrementado y en otros se ha reducido. Finalmente, el gasto en alcohol se ha reducido en la mayoría de los estados a pesar de un ligero incremento en su consumo explicado tal vez por la sustitución hacia bebidas menos costosas (cuadro 3.2).

**Cuadro 3. 2. Crecimiento del gasto en consumo; por sustancia y entidad federativa, 2002 - 2011**

<b>Estado</b>	<b>tabaco</b>	<b>cerveza</b>	<b>alcohol</b>	<b>marihuana</b>	<b>cocaína</b>
<i>Aguascalientes</i>	164.4	110.2	-51.1	-100.0	ND
<i>Baja California</i>	2.6	-46.3	-69.2	116.8	ND
<i>Baja California Sur</i>	-15.5	1.8	-15.9	448.7	-100.0
<i>Campeche</i>	66.8	-53.6	-54.5	ND	ND
<i>Coahuila</i>	110.7	-15.1	-67.4	109.0	198.1
<i>Colima</i>	24.5	-49.0	9.3	ND	-100.0
<i>Chiapas</i>	0.5	73.6	0.8	ND	ND
<i>Chihuahua</i>	28.8	-22.8	-68.6	43.7	-79.7
<i>Distrito Federal</i>	83.8	18.1	-41.9	7174.1	ND
<i>Durango</i>	26.3	17.6	-99.1	-100.0	94.4
<i>Guanajuato</i>	147.1	26.4	-16.4	-6.8	-100.0
<i>Guerrero</i>	-18.3	55.2	-57.7	2047.3	ND
<i>Hidalgo</i>	68.1	188.2	52.1	ND	ND
<i>Jalisco</i>	106.1	-70.6	-70.5	3957.7	ND
<i>México</i>	36.3	187.2	-24.7	ND	ND
<i>Michoacán</i>	229.2	85.9	25.7	ND	2582.3
<i>Morelos</i>	36.3	-83.0	-89.7	ND	ND
<i>Nayarit</i>	20.4	11.3	-88.1	-79.9	-100.0
<i>Nuevo León</i>	50.7	13.6	24.8	370.3	-33.9
<i>Oaxaca</i>	150.9	284.6	-49.9	ND	ND
<i>Puebla</i>	24.7	-68.0	-55.3	ND	ND
<i>Querétaro</i>	-21.0	-49.9	-91.8	2376.0	-100.0
<i>Quintana Roo</i>	-13.8	49.3	253.3	876.8	ND
<i>San Luis Potosí</i>	66.0	18.2	-27.6	ND	ND

<i>Sinaloa</i>	96.0	9.1	-69.1	1062.0	504.1
<i>Sonora</i>	61.5	53.3	-44.9	321.9	499.9
<i>Tabasco</i>	-79.9	74.4	-73.2	513.0	54.2
<i>Tamaulipas</i>	12.3	123.5	50.7	45.6	34.9
<i>Tlaxcala</i>	-63.4	-80.3	-91.5	ND	ND
<i>Veracruz</i>	-1.0	-11.3	-88.0	ND	280.4
<i>Yucatán</i>	-7.1	-12.5	-86.1	ND	ND
<i>Zacatecas</i>	183.4	-39.3	-49.4	19.3	-100.0

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENA

### 3.3. Estimación

#### 3.3.1. Modelos econométricos tipo panel y panel espacial

El análisis econométrico se realizó mediante modelos de datos de panel y panel espacial, su elección se derivó de algunas características de este tipo de modelos. Estos modelos suponen heterogeneidad entre individuos (existen estudios de demanda de tabaco con estos modelos), permiten trabajar con series de tiempo y corte transversal a la vez, además los modelos de panel muestran menos colinealidad entre variables, más grados de libertad y más eficiencia.

Dada la disponibilidad de información en encuestas se agregó la información de los individuos en cada uno de los municipios (corte transversal) para los años 2002 y 2011 (series de tiempo) por lo que la utilización de modelos de panel es pertinente para este caso.

El modelo de regresión con datos panel difiere de las regresiones de series de tiempo o sección cruzada en que incluye a las dos, es decir:

$$y_{it} = \alpha_i + X'_{it}\beta + u_{it} \quad i = 1, \dots, N; \quad t = 1, \dots,$$

En donde  $i$  denota al individuo o la dimensión de sección cruzada y  $t$  es el año o serie de tiempo.  $\alpha$  Es un escalar,  $\beta$  es el parámetro de estimación,  $X'_{it}$  es la  $i$  – ésima observación de las variables explicativas  $K$  y  $u_{it}$  es el componente de error (Baltagi, 2005).

El modelo tipo de regresión con datos panel propuesto es el siguiente:

$$y_{it} = \alpha_i + X'_{it}\beta + u_{it} \quad i = 1, \dots, 32; \quad t = 2002, 2011$$

En donde  $y$  es el consumo de la sustancia adictiva,  $i$  denota el municipio y  $t$  es el año.  $\alpha$  Es una constante,  $\beta$  es el parámetro de estimación,  $X'_{it}$  es la  $i$  – ésima observación del vector de variables explicativas  $K$  y  $u_{it}$  es el componente de error.

También se hizo un análisis de panel espacial para probar la relación de cada municipio con sus vecinos cercanos. Los modelos de datos de Panel Espacial son similares pero agregan una matriz  $W$  de cercanía espacial o contigüidad que asocia efectos de derrama sobre los vecinos cercanos en el año  $t$  de la forma (Elhorst, 2014):

$$Y_t = \delta WY_t + \alpha I_N + X_t\beta + WX_t\theta + u_t$$

$$u_t = \lambda Wu_t + \varepsilon_t$$

$Y_t$ : Es un vector de observaciones de la variable endógena o el consumo de la sustancia adictiva en el año  $t$

$X_t$ : Es una matriz  $N \times K$  de variables exógenas en el año  $t$

$WY$ : Efectos de interacción endógena entre la variable dependiente

$WX$ : Efectos de interacción exógena entre variables independientes

$Wu$ : Efectos de interacción entre los términos de disturbio de las distintas unidades

$\delta$ : Coeficiente auto regresivo espacial

$\lambda$ : Coeficiente de auto correlación espacial

$\beta$ : Es un vector  $K \times 1$  asociado con los parámetros desconocidos a estimar

$\theta$ : Es un vector  $K \times 1$  con los parámetros espaciales a estimar

$W$ : Es una matriz no negativa  $N \times N$  de distancias espaciales o contigüidades

$\alpha$ : Es una constante

$\iota_N$ : Es un vector  $N \times 1$  de unos asociado con la constante

$\varepsilon$ : Es un vector de términos de error que se asumen independientes e idénticamente distribuidos

Para analizar la demanda de sustancias adictivas se dividió el consumo de cada una de ellas (tabaco, alcohol, marihuana y cocaína) en dos tipos: a) “consumo total” y b) “consumo adictivo”. Se desdobló, además, el consumo de alcohol en consumo de cerveza y consumo de alcohol (tequila, ron, etc.) por ser las bebidas con contenido alcohólico preferidas por los consumidores mexicanos.

Para las dos sustancias ilegales (marihuana y cocaína) también se incorporó el número de muertes violentas en el municipio como proxy de la oferta local.

Se plantean 2 modelos distintos para cada sustancia y por cada tipo (panel y panel espacial), es decir:

1. Tabaco

a. Demanda de tabaco

b. Demanda de los consumidores adictos al tabaco

2. Alcohol

a. Demanda cerveza

- i. Demanda de cerveza
  - ii. Demanda de los consumidores adictos a la cerveza
- b. Demanda de alcohol
  - i. Demanda de alcohol
  - ii. Demanda de los consumidores adictos al alcohol
- 3. Marihuana
  - a. Demanda de marihuana
  - b. Demanda de los consumidores adictos a la marihuana
- 4. Cocaína
  - a. Demanda de cocaína
  - b. Demanda de los consumidores adictos a la cocaína

Los modelos a estimar son:

Demanda de tabaco:	$DTAB = \alpha + \beta_1 PT_{it} + \beta_2 Y_{it} + U_{it}$
Demanda adicción al tabaco:	$DATAB = \alpha + \beta_1 PT_{it} + \beta_2 Y_{it} + U_{it}$
Demanda de cerveza:	$DCERV = \alpha + \beta_1 PCERV_{it} + \beta_2 Y_{it} + U_{it}$
Demanda adicción a la cerveza:	$DACERV = \alpha + \beta_1 PCERV_{it} + \beta_2 Y_{it} + U_{it}$
Demanda de alcohol:	$DTEQ = \alpha + \beta_1 PTEQ_{it} + \beta_2 Y_{it} + U_{it}$
Demanda adicción al alcohol:	$DATEQ = \alpha + \beta_1 PTEQ_{it} + \beta_2 Y_{it} + U_{it}$
Demanda de marihuana:	$DM = \alpha + \beta_1 PM_{it} + \beta_2 Y_{it} + \beta_3 MV_{it} + U_{it}$
Demanda adicción a la marihuana:	$DAM = \alpha + \beta_1 PM_{it} + \beta_2 Y_{it} + \beta_3 MV_{it} + U_{it}$
Demanda de cocaína:	$DC = \alpha + \beta_1 PC_{it} + \beta_2 Y_{it} + \beta_3 MV_{it} + U_{it}$
Demanda adicción a la cocaína:	$DAC = \alpha + \beta_1 PC_{it} + \beta_2 Y_{it} + \beta_3 MV_{it} + U_{it}$

En donde la variable dependiente es la demanda de cada una de las sustancias adictivas y las variables independientes son el ingreso del consumidor y el precio de cada sustancia imperante en cada municipio para los años de 2002 y 2011 y adicionalmente el número de muertes

violentas para la demanda de marihuana y cocaína. Todas las variables fueron transformadas mediante logaritmos para obtener las elasticidades de manera directa.

La desagregación del consumo en niveles permite identificar qué tipo de consumo (total o adictivo) es el más elástico ante cambios en el precio y en el ingreso del consumidor y cuál es menos sensible a estos cambios.

### **3.3.2. Resultados de los modelos econométricos**

En la estimación se incluyeron modelos de panel con efectos fijos y efectos aleatorios con errores robustos, y mediante su significancia se discriminó entre uno y otro resultando mejores los modelos con efectos aleatorios y, para el caso de sustancias legales, que además incluyen sólo a los municipios con consumo de la sustancia en cuestión (se incluyeron las estimaciones de modelos que analizan a todos los municipios del país, incluso a los que no estuvieron considerados en la ENA, esto con el propósito de posibilitar el contraste del análisis con todos los municipios, sustancias ilegales, o sólo los consumidores, sustancias legales). Además se incluyeron modelos de panel espacial para capturar el efecto del consumo de sustancias adictivas en los municipios aledaños.

En seguida se analizan los resultados de las elasticidades precio e ingreso obtenidos para cada una de las sustancias adictivas incluidas en el estudio así como su posible dependencia espacial (sólo para los municipios con consumo), en orden; tabaco, alcohol, marihuana y cocaína.

Estudios previos del comportamiento de la demanda de cigarrillos sitúan la elasticidad precio entre -0.25 y -1.31 (Becker, Grossman, & Murphy,

1994; Caulkins, 1995; Chaloupka & Grossman, 1996; Chaloupka & Saffer, 1995; Gallet, 2007; Ross & Chaloupka, 2001; Chaloupka, Farrelly, & Pechacek, 2001; Czar, Pacula, Chaloupka, & Weschsler, 2001).

Los resultados obtenidos aquí para el consumo de tabaco indican que la elasticidad precio de la demanda por cigarrillos es de  $-1.3915$  lo que significa que un incremento de 10% en el precio de la cajetilla de cigarrillos reduce la demanda en 13.92%, cerca de la estimada previamente en otros estudios internacionales  $-1.3$  (Chaloupka & Grossman, 1996) y duplicando los cálculos realizados para México  $-0.65$  (Olivera, Cermeño, Sáenz, Jiménez, & Reynales, 2010; Valdés, Lazcano, & Hernández, 2005).

Las diferencias pueden tener origen en el tipo de información utilizada para cada cálculo (si son datos agregados, de encuestas o experimentales) pero también en el tipo de consumo que analizan.

El claro ejemplo es que el valor de la elasticidad precio obtenida para el consumo adictivo no es significativa o estadísticamente no es diferente de cero, en otras palabras, la demanda de cigarrillos por parte de los individuos con adicción a ellos es inelástica (cuadro 3.3).

La otra parte del consumo está determinada por el ingreso del consumidor, si el ingreso se incrementa se debe incrementar también el consumo del bien (Varian, 1999).

Estudios internacionales sitúan la elasticidad ingreso de la demanda de cigarrillos entre 0.2 y 0.76 (Costa e Silva, Goldfarb, Turci, & Moraes, 2000) mientras que para México se ubica entre 0.26 y 0.54 (Olivera, Cermeño,

Sáenz, Jiménez, & Reynales, 2010; Valdés, Lazcano, & Hernández, 2005) sin hacer diferencia entre el tipo de consumo.

El valor de la elasticidad ingreso obtenido fue de 0.2309 para el consumo de tabaco y 0.2653 para el consumo adictivo (significativas al 95% de nivel de confianza). Todos los valores concuerdan con los obtenidos en análisis previos e indican que si el ingreso de los consumidores aumenta también el consumo lo hace, aunque menos que proporcionalmente.

En su aspecto espacial sólo el consumo total de tabaco presentó dependencia espacial<sup>14</sup> significativa. Considerando que tanto la elasticidad precio como ingreso fueron significativas para este tipo de consumo pueden tenerse efectos directos y efectos de derrama.

Respecto al precio, el efecto directo (0.1035) sugiere que el precio de los cigarrillos en el municipio no es relevante para los consumidores puesto que aunque éste se incrementara existiría un incremento en el consumo municipal. El efecto de derrama (0.55) diría que a pesar de un incremento en el precio municipal de los cigarrillos los consumidores de los municipios contiguos también incrementarían su consumo de cigarrillos.

Con relación al ingreso, el efecto directo es menor pero también positivo (0.014) puesto que si el ingreso del residente municipal se incrementara de igual manera lo haría el consumo de cigarrillos al interior del municipio, sin embargo, restringiría el consumo en municipios vecinos mediante el efecto de derrama (-0.077).

---

<sup>14</sup> La probabilidad del coeficiente de dependencia espacial ( $\rho$ ) fue menor que 0.05



El consumo o demanda de alcohol también ha sido estudiado con anterioridad. El rango de la elasticidad precio de la demanda por alcohol va desde -0.26 (Gallet, 2007; Ruhm, y otros, 2012) hasta -0.8 (Manning, Blumberg, & Moulton, 1995). Sin embargo, son pocos los que han incluido la diferencia entre el consumo de cerveza y otro tipo de alcohol (tequila, ron, whisky etc.).

Wagenaar (2009) hace un meta análisis de muchos estudios realizados al respecto e identifica que la elasticidad precio (promedio de estos estudios) para la cerveza es de -0.46 mientras que para otro tipo de alcohol es de -0.69.

French (2006) lleva a cabo una encuesta entre 250 personas de Los Ángeles sobre consumo de cerveza y licor encontrando una elasticidad precio para la cerveza de -1.14 y para licor de -1.11.

Nuevamente, depende del tipo de análisis realizado los resultados pueden situar en inelástica o elástica a la demanda, se debe mencionar que ninguno hace diferencia en cuanto adicción o actividad de consumo.

Los resultados de la estimación realizada en este trabajo arrojaron elasticidades precio de la demanda por cerveza y alcohol no significativas o iguales con cero. En contraste, las elasticidades ingreso no resultaron significativas para los consumos adictivos tanto de cerveza como de alcohol pero si lo fueron para el consumo total de ambas. Esto significa que los consumidores adictos consumen cerveza y alcohol a pesar de los incrementos en el precio de las bebidas e independientemente de si su ingreso aumenta. Por su parte, los consumidores no adictos de cerveza y alcohol lo consumirán en mayor cantidad si su ingreso aumenta, aunque menos que proporcionalmente.

Lo anterior es corroborado por los datos de la ENA (2002; 2011) que arrojan tendencias crecientes en el consumo de ambos tipos de bebidas alcohólicas a pesar de que el precio de ambas ha sufrido incrementos. El mayor aumento en el consumo de alcohol ha tenido lugar entre la población menor de 25 años, es decir, personas que inician su consumo.

Desde el punto de vista espacial, solamente el consumo de cerveza afecta a los municipios circundantes desde la parte del ingreso. Si el ingreso del consumidor municipal aumenta, la demanda por cerveza se reduce al interior del municipio (efecto directo -0.0865) y en los municipios cercanos (efecto indirecto o derrama -0.1645). La explicación a esta situación es que los consumidores sustituyen la cerveza por otro tipo de bebidas alcohólicas más costosas a las que ahora tendrán acceso contagiando sus preferencias a otros municipios.

Menos analizada ha sido la demanda de marihuana por las limitaciones que presenta la consecución de datos sobre su consumo y precio. A pesar de estas restricciones, Pacula (2000) encuentra una elasticidad precio de la demanda por marihuana, utilizando datos de una encuesta en una preparatoria y precios de la DEA<sup>15</sup>, de -0.3. Hurtado (2004) utiliza una encuesta nacional hecha en Chile para obtener que la elasticidad precio de la demanda por marihuana es de -0.41. Finalmente, Caulkins (2010) promedia la elasticidad de algunos cálculos previos y obtiene un valor de -0.54 – un resumen de la literatura se puede ver en el cuadro 3.4 –.

Las estimaciones (cuadro 3.3) realizadas con la base de datos de la ENA y considerando el proxy de oferta (número de muertes violentas en el

---

<sup>15</sup> Drug Enforcement Administration

municipio) no muestran evidencia de elasticidades precio e ingreso significativas, sin embargo, si el número de muertes violentas en el municipio se incrementa en 10% el consumo de marihuana lo hará en 6.7%. Esto quiere decir que la demanda por marihuana no responde ante cambios en los precios de la sustancia ni en el ingreso del consumidor y por tanto que es inelástica.

Sin importar los incrementos en el precio, la demanda de marihuana se ha duplicado en 9 años en México (ENA, 2002; ENA, 2011) confirmando la inelasticidad encontrada. Sorprendentemente, si se retira la variable de oferta del modelo, éste sigue siendo significativo con el cambio que la elasticidad ingreso se vuelve significativa resultando en que el consumo de marihuana se incrementa 3% si el ingreso del consumidor lo hace en 10% y la elasticidad precio también se vuelve relevante puesto que si su precio sube en 10% su consumo se reduce en 8.9%.

Para los consumidores adictos el caso es similar, las elasticidades precio ingreso son estadísticamente iguales con cero y el incremento de 10% en las muertes violentas incrementa este tipo de consumo en 5.1%. Si se omite la variable de oferta la elasticidad ingreso se vuelve significativa y por un incremento de 10% en el ingreso del consumidor se incrementa en 1.3% este tipo de consumo.

El análisis espacial demostró dependencia espacial para el consumo total y adictivo de marihuana aunque considerando la variable de oferta sólo se pudieron calcular efectos directos para el consumo adictivo resultando en que al interior del municipio sería positivo (0.558) en cuanto al incremento en este tipo de consumo ante un incremento en el número de

muertes violentas mientras que en los municipios vecinos el consumo se vería reducido (-1.0087).

Sin tomar en cuenta la variable de oferta, el incremento en el precio de la marihuana en un municipio podría no ser relevante (3.2019) pues a pesar de ello el consumo interno y de los vecinos (2.9135) se incrementaría en gran proporción.

Con relación a la variable de ingreso, se obtuvo relación espacial sólo para el consumo adictivo de marihuana ya que si el ingreso sube también el consumo dentro del municipio.

De manera semejante, el consumo de cocaína presenta elasticidades precio e ingreso iguales con cero. La ENA (2002; 2011) también confirma lo encontrado al haber obtenido tendencias crecientes en su consumo a pesar de que su precio creció. No existen referencias para México sobre el valor de estas elasticidades. A nivel internacional algunos autores han encontrado que la demanda es elástica (Chaloupka, Grossman, & Tauras, 1998; Grossman & Chaloupka, 1998; Petry & Bickel, 1999). Por su parte si el número de muertes violentas se incrementa en 10% el consumo de cocaína lo hace en 5.9%.

Las elasticidades para el consumo adictivo de cocaína no pudieron ser estimadas por el reducido tamaño de la muestra. Misma situación ocurrió con su parte espacial a nivel municipal.



Espacial

Sustancia	Efecto Directo						Efecto Indirecto						Efecto total					
	$\epsilon(p)$	Prob	$\epsilon(y)$	Prob	$\epsilon(s)$	Prob	$\epsilon(p)$	Prob	$\epsilon(y)$	Prob	$\epsilon(s)$	Prob	$\epsilon(p)$	Prob	$\epsilon(y)$	Prob	$\epsilon(s)$	Prob
Tabaco	-1.288 †	0.008	0.2449	0.000	---	-----	-0.841	0.105	0.1532	0.032	--	---	-2.129	0.021	0.3981	0.000	-----	-----
Tabaco adictivo	-1.3754	0.363	0.261	0.005	---	-----	-0.64	0.549	0.053	0.643	---	---	-2.015	0.379	0.314	0.049	-----	-----
Cerveza	0.2174 †	0.743	0.1836	0.001	---	-----	0.118	0.757	0.1056	0.064	---	---	0.3354	0.744	0.2893	0.004	---	-----
Cerveza adictivo	-1.4034	0.145	0.183	0.036	---	-----	-0.127	0.675	0.0159	0.661	---	---	-1.53	0.152	0.1989	0.047	---	-----
Alcohol	0.2458	0.781	0.2961	0.001	---	-----	0.0147	0.931	0.0479	0.296	---	---	0.2605	0.797	0.3440	0.001	---	-----
Alcohol adictivo	0.934 †	0.366	0.1415	0.115	---	-----	-0.741	0.377	-0.108	0.127	---	---	0.1929	0.357	0.0336	0.138	---	-----
Mariguana	2.01 †	0.11	-0.129	0.332	0.2541	0.301	3.374	0.243	-0.193	0.39	0.3932	0.356	5.3841	0.183	-0.321	0.357	0.6474	0.325
Mariguana adictivo	-8.124 †	0.000	1.1014	0.000	1.0697	0.000	3.8098	0.000	-0.526	0.002	-0.497	0.000	-4.315	0.000	0.5755	0.000	0.5724	0.000
Cocaína	-1.9947	0.000	3.1895	0.000	-1.672	0.000	-0.303	0.147	0.4774	0.141	-0.246	0.162	-2.298	0.000	3.667	0.000	-1.918	0.000
Cocaína adictivo	---																	

† Significativo prob rho < 0.05

No Considerando la variable de oferta

Considerando a todos los municipios

Sustancia	Efectos fijos				Efectos aleatorios			
	$\epsilon(p)$	Prob	$\epsilon(y)$	Prob	$\epsilon(p)$	Prob	$\epsilon(y)$	Prob
Tabaco	0.7846	0.068	0.6434	0.000	0.4153	0.153	0.7868	0.000
Tabaco adictivo	0.3446	0.449	0.2395	0.091	-1.1417	0.001	0.7313	0.000
Cerveza	7.0307	0.000	0.1537	0.075	6.3493	0.000	0.2701	0.000
Cerveza adictivo	1.1071	0.294	0.3765	0.019	-0.4937	0.529	0.6814	0.000
Alcohol	1.9513	0.002	0.4613	0.000	0.6365	0.172	0.7495	0.000
Alcohol adictivo	-0.4428	0.19	0.1851	0.01	-2.411	0.000	0.5979	0.000
Mariguana	-0.7419	0.05	0.2243	0.001	-0.8905	0.002	0.309	0.000
Mariguana adictivo	-0.3875	0.083	0.1131	0.006	-0.3108	0.136	0.1279	0.001
Cocaína	0.1422	0.403	-0.0264	0.75	-0.0795	0.444	0.1111	0.018
Cocaína adictivo	---							

Considerando a los municipios que cuentan con consumo

Sustancia	Efectos fijos				Efectos aleatorios			
	$\varepsilon(p)$	Prob	$\varepsilon(y)$	Prob	$\varepsilon(p)$	Prob	$\varepsilon(y)$	Prob
Tabaco	0.1561	0.74	-0.068	0.225	-1.3915	0.001	0.2309	0.000
Tabaco adictivo	-0.7664	0.719	0.0954	0.764	-1.398	0.269	0.2653	0.016
Cerveza	2.446	0.008	-0.0403	0.48	0.6991	0.27	0.1877	0.004
Cerveza adictivo	-0.4071	0.631	-0.0764	0.107	-1.552	0.081	0.1824	0.061
Alcohol	2.6588	0.007	-0.1301	0.266	0.3781	0.625	0.2898	0.004
Alcohol adictivo	0.0863	0.956	0.0068	0.986	-0.3989	0.687	0.1352	0.213
Mariguana	-35.5	0.047	-2.0255	0.19	0.8402	0.351	0.1637	0.234
Mariguana adictivo	-26.73	0.044	-1.054	0.103	0.4431	0.894	1.0633	0.000
Cocaína	-29.717	0.000	9.259	0.000	6.428	0.028	-1.4129	0.001
Cocaína adictivo	---							

Espacial

Sustancia	Efecto Directo				Efecto Indirecto				Efecto total			
	$\varepsilon(p)$	Prob	$\varepsilon(y)$	Prob	$\varepsilon(p)$	Prob	$\varepsilon(y)$	Prob	$\varepsilon(p)$	Prob	$\varepsilon(y)$	Prob
Tabaco	-1.288 †	0.008	0.2449	0.000	-0.8407	0.105	0.1532	0.032	-2.1288	0.021	0.3981	0.000
Tabaco adictivo	-1.3754	0.363	0.261	0.005	-0.6399	0.549	0.053	0.643	-2.015	0.379	0.314	0.049
Cerveza	0.2174 †	0.743	0.1836	0.001	0.118	0.757	0.1056	0.064	0.3354	0.744	0.2893	0.004
Cerveza adictivo	-1.4034	0.145	0.183	0.036	-0.127	0.675	0.0159	0.661	-1.5304	0.152	0.1989	0.047
Alcohol	0.2458	0.781	0.2961	0.001	0.0147	0.931	0.0479	0.296	0.2605	0.797	0.3440	0.001
Alcohol adictivo	0.9341 †	0.366	0.1415	0.115	-0.7412	0.377	-0.1079	0.127	0.1929	0.357	0.0336	0.138
Mariguana	2.3114 †	0.0504	0.01313	0.838	3.804	0.167	0.01933	0.86	6.115	0.111	0.0325	0.849
Mariguana adictivo	-2.666 †	0.258	1.606	0.000	1.1834	0.344	-0.6779	0.032	-1.4826	0.23	0.9283	0.000
Cocaína	4.323	0.198	-0.8696	0.331	-0.9804	0.715	0.3397	0.713	3.3426	0.363	-0.5299	0.004
Cocaína adictivo	---											

† Significativo prob rho < 0.05

Fuente: Elaboración propia con base en la ENA (2002; 2011)

Las estimaciones de las elasticidades precio e ingreso colocan al tabaco como un “bien” que se comporta tal y como a teoría convencional de la oferta y la demanda lo dicta, su demanda es sensible ante cambios en los precios y en el ingreso de los consumidores. En contraste, el alcohol, mariguana y cocaína se comportan en contra de la teoría tradicional al no responder ante cambios en precios o en el ingreso del consumidor.

También se descubrió que la magnitud de las elasticidades encontradas es distinta de acuerdo con el tipo de consumo realizado; total o adictivo.

La elasticidad precio de la demanda por tabaco varía de acuerdo con el tipo de consumo con el que esté relacionada *i.e.* la demanda de tabaco sin hacer diferencia alguna entre activo y adictivo muestra que la elasticidad precio se ubica en  $-0.9279$  – responde menos que proporcionalmente ante cambios en el precio (inelástica cercana a unitaria) –, la demanda por parte de consumidores activos es elástica con valor de  $-1.33$  y finalmente la demanda adictiva es completamente inelástica o cero.

La elasticidad ingreso de la demanda de tabaco también es distinta entre grupos de consumo. Para el consumo total de tabaco fue de  $0.46$  (significativo al  $0.1$ ) y  $0.26$  ( $p > 0.05$ ) para el consumo adictivo. En otras palabras, el consumo adictivo de tabaco es independiente del ingreso del consumidor (a cualquier nivel de ingreso se consume la misma cantidad de cigarrillos), los consumidores activos de cigarrillos aumentan su consumo en  $0.5\%$  por cada punto porcentual que aumenta su ingreso y en general, todos



los consumidores de tabaco (como conjunto) aumentan el consumo de cigarrillos en 0.46% si su ingreso se incrementa en 1%.

Si se deseara reducir el consumo de cigarrillos entre la población mexicana y con ello las consecuencias del tabaquismo se debería actuar sobre la demanda de los consumidores aún no adictos al tabaco incrementando el precio por cajetilla de cigarrillos o aplicando algún impuesto.

La demanda por alcohol (cerveza o bebidas alcohólicas como tequila, ron, etc.) no es sensible ante cambios en el precio de las mismas o ante aumentos del ingreso de los consumidores. Por ello, para reducir su consumo la mejor vía no es la impositiva sino la información sobre sus consecuencias dañinas que modifique la percepción que se tiene sobre su consumo mediante campañas orientadas a que el consumidor tome conciencia.

La tercera sustancia adictiva más consumida en México es la marihuana. De acuerdo con las estimaciones realizadas, la demanda de esta sustancia no es sensible ante los cambios que se realicen en el precio y sólo el consumo activo de ella responde – menos que proporcionalmente – a cambios en el nivel de ingreso de los consumidores.

Finalmente, el consumo de cocaína no responde ante cambios en precios ni ante cambios en el ingreso de los consumidores. Estas ideas se confirman en los resultados publicados por el INSP en la ENA (2011) en el sentido de que se ha duplicado el consumo de marihuana en los últimos años.

La estrategia para reducir el consumo de marihuana y cocaína en México debe orientarse a campañas de concientización a los grupos vulnerables (jóvenes y mujeres) que son los principales consumidores.

La inelasticidad precio e ingreso de las últimas tres sustancias adictivas puede estar relacionada con la intensidad y rapidez con que éstas actúan para desarrollar adicción en el consumidor y con el hecho de que su consumo está aceptado socialmente (alcohol) o su popularidad y publicidad así como su disponibilidad ha crecido enormemente en los últimos años (marihuana y cocaína) relacionándose con fiesta y diversión por los ahora sus principales consumidores, jóvenes menores de 30 años.

Por otro lado, el consumo de tabaco, cerveza, marihuana y adictivo de marihuana se encontró que muestran correlación espacial con los municipios aledaños cercanos de tal modo que el incremento del consumo en algún municipio repercute en un reforzamiento del consumo en los vecinos.

**Cuadro 3. 4. Resumen de elasticidades encontradas en la literatura**

Autores	Año	Sustancia	País	Periodo	Resultados	E(p) cp	E(p) lp	E(y) cp	E(y) lp
Becker & Murphy	1994	Tabaco	EEUU	1955 - 1985	Consumo de tabaco causa adicción	-0.4	-0.75		
Caulkins	1995	Cocaína	EEUU	1987 - 1991	El número de arrestos también determina el aumento en el consumo de cocaína	-0.36			
Chaloupka & Saffer	1995	Cocaína	EEUU	1988 - 1991	La despenalización de la marihuana incrementa su consumo en 6%	-0.36	-0.55		
Chaloupka & Grossman	1996	Tabaco	EEUU	1992 - 1994	Las políticas gubernamentales reducen el tabaquismo	----	-1.313		
Gallet	2007	Alcohol			Las elasticidades de largo plazo precio son más significativas mientras que las de corto plazo ingreso lo son	----	-0.26	0.2	
Chaloupka & Pacula	1998	Tabaco	EEUU	1992 - 1994	Los hombres jóvenes responden mejor ante cambios en el precio de los cigarrillos	----	-0.86		
Costa e Silva, Turci & Moraes	2000	Tabaco	Brasil	1995	----	-0.140	-0.493	0.2277	0.798
Chaloupka & Pacula	2000	Tabaco	Brasil	1995	----	-0.196	-0.479	0.312	0.7621
Costa e Silva, Turci & Moraes	2000	Tabaco	Brasil	1995	----	-0.118	-0.798		

<i>Taurus &amp; Chaloupka</i>	1999	Tabaco	EEUU	1976 - 1993	El incremento en precio reduce el consumo	----	-0.791		
<i>Chaloupka, Czart, Pacula &amp; Weschsler</i>	2001	Tabaco	EEUU	1997	Los hombres y mujeres más viejos fuman menos	----	-0.62		
<i>Chaloupka &amp; Ross</i>	2001	Tabaco	EEUU	1996	Las políticas de lugares libres de humo reducen el consumo entre los jóvenes	----	-0.416		
<i>Chaloupka, Farrelly &amp; Pechacek</i>	2001	Tabaco	EEUU	1981 - 1998	Los impuestos a los cigarrillos ayudan a reducir su consumo	----	-0.59		
<i>Chaloupka, Guindon, Nandi &amp; Jha</i>	2011	Tabaco	India	1993 - 2005	Los impuestos ayudan a reducir el consumo	----	-0.6		
<i>Gruber, Sen &amp; Stabile</i>	2003	Tabaco	Canadá	1981 - 1999	La elasticidad precio es mayor en personas con bajo ingreso por lo que los impuestos son buena medida	----	-0.46		
<i>Olivera, Cermeño, Sáenz, Jiménez &amp; Reynales</i>	2010	Tabaco	México	1994 - 2005	Efectividad de los impuestos en la reducción del consumo	----	-0.25		0.54
<i>Valdés, Lazcano &amp; Hernández</i>	2005	Tabaco	México	1994 - 2002	Los impuestos son efectivos en el combate al tabaquismo	----	-0.624		0.268
<i>French, Brown &amp; Neville</i>	2006	Alcohol	EEUU	2002	Depende el tipo de bebidas puede o no funcionar un política impositiva	----		cerveza: -1.14; alcohol -1.11	
<i>Goudie, Sumnall, Field, Clayton &amp; Cole</i>	2007	Alcohol	UK	2005	Los usuarios toman en cuenta calidad y precio de la sustancia para consumirla	----			alcohol no adictivo: 0.03; adictivo de alcohol: 0.76
<i>Manning, Blumberg &amp; Moulton</i>	1995	Alcohol	EEUU	1983	Los usuarios responden ante cambios en los precios	----	-0.8		0.27
<i>Petry</i>	2000	Alcohol	EEUU	1999	La elasticidad ingreso es significativa	----			1.45
<i>Ruhm, Snow, McGeary, Kerr, Terza, Greenfield &amp; Pandian</i>	2012	Alcohol	EEUU	2000 - 2004	La elasticidad precio es significativa	----	-0.3		
<i>Wagenaar, Salois &amp; Komro</i>	2009	Alcohol			Las elasticidades son relevantes	----		cerveza: -0.46; alcohol: -0.69	
<i>Caulkins, Kilmer, Pacula, MacCoun &amp; Reuter</i>	2010	Mariguana	EEUU	2009	La política impositiva restringe el consumo de mariguana	----	-0.54		
<i>Chaloupka, Grossman &amp; Taurus</i>	1998	cocaína	EEUU	1982 - 1989	La elasticidad precio es significativa para cocaína y mariguana	----	-1.28		
<i>Chaloupka, Pacula, Grossman, Malley, Johnston &amp; Farrelly</i>	2000	mariguana	EEUU	1982 - 1992	La elasticidad precio es significativa. Las campañas preventivas ayudan a la contracción en el consumo	----	-0.3		
<i>Grossman &amp; Chaloupka</i>	1998	cocaína	EEUU	1976 - 1985	Las elasticidades precio son significativas	----	-1.35		
<i>Hurtado</i>	2004	mariguana	Chile	2002	Las políticas preventivas ayudan a reducir el consumo.	----	-0.41		
<i>Jofre &amp; Petry</i>	2004	cocaína	EEUU	2003	Elasticidades significativas	----	-0.7		
<i>Jofre &amp; Petry</i>	2008	cocaína	EEUU	2006	El consumo de mariguana y cocaína son complementarios	----	-0.89		
<i>Petry &amp; Bickel</i>	1999	cocaína	EEUU	1997	Las sustancias son sustitutos	----	-1		0.71

Fuente: Elaboración propia con base en los artículos que sirvieron de base para la investigación

## Bibliografía y Referencias

- Aguilar, J., Aguilar, A., & Valencia, A. (2011). Un Modelo Explicativo del Consumo de Alcohol entre Estudiantes de Licenciatura. *Acta de Investigación Psicológica*, 1 (3), 491 - 502.
- Akers, R., Marvin, K., Lanza - Kaduce, L., & Radosevich, M. (1979). Social Learning and Deviant Behavior: A Specific Test of a General Theory. *American Sociological Review*, 44 (4), 636-655.
- Alonso-Fernández. (2003). *Las nuevas adicciones*. Madrid: TEA.
- Baltagi, B. H. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data*. Inglaterra: John Wiley & Sons, Ltd.
- Barragán Torres, L., Flores Mares, M., Medina - Mora, M., & Ayala Velázquez, H. (mayo - junio de 2007). Modelo integral de satisfacción cotidiana en usuarios dependientes de alcohol y otras drogas. *Salud mental*, 30(3), 29 - 38.
- Barthold, T., & Hochman, H. (1988). Addiction as Extreme - Seeking. *Economic Inquiry*, 26(1), 89-106.
- BAT. (25 de 11 de 2013). *British American Tobacco*. Obtenido de [http://www.batmexico.com.mx/group/sites/BAT\\_87AJXN.nsf/vwPagesWebLive/DO887EW7?opendocument&SKN=1](http://www.batmexico.com.mx/group/sites/BAT_87AJXN.nsf/vwPagesWebLive/DO887EW7?opendocument&SKN=1)
- Becker, G. S., Grossman, M., & Murphy, K. M. (Jun. de 1994). An Empirical Analysis of Cigarette Addiction. *The American Economic Review*, 84(3), 396 - 418.
- Becker, G., & Murphy, K. (1988). A Theory of Rational Addiction. *The Journal of Political Economy*, 96(4), 675-700.
- Becker, G., Grossman, M., & Murphy, K. M. (1991). Rational addiction and the effect of price on consumption. *The American Economic Review*, 81(2), 237 - 241.
- Beleño Rodríguez, S. M., & Díaz Morales, G. A. (2011). *Análisis de las tendencias de consumo de drogas de abuso e impactos en la salud del individuo en países de América Latina años 2006 - 2010*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Bernheim, D., & Rangel, A. (2004). Addiction and Cue - Triggered Decisions Processes. *The American Economic Review*, 94(5), 1558-1590.
- Berruecos Villalobos, L. (2007). El consumo de drogas en la ciudad de México. *El cotidiano*, 22(145), 105 - 113.
- Berruecos Villalobos, L. (2007). El consumo de drogas en la Ciudad de México. *El cotidiano*, 22(145), 105 - 113.

- Boymal, J. (2003). Addiction and intrapersonal externalities in the labour market. *Journal of Socio - Economics*(31), 657 - 672.
- Brocas, I., & Carrillo, J. (2008). Theories of the Mind. *The American Economic Review*, 98(2), 175-180.
- Bucardo, J., Brouwer, K. C., Magis - Rodríguez, C., Ramos, R., Fraga, M., Pérez, S. G., . . . Strathdee, S. A. (2005). Historical trends in the production and consumption of illicit drugs in Mexico: Implications for the prevention of blood borne infections. *Drug and Alcohol Dependence*(79), 281 - 293.
- Cameron, D. C. (1971). Abuse of alcohol and drugs: Concepts and planning. *World Health Organization Chronicle*, 25, 8-16.
- Campbell, J. L. (1998). Institutional Analysis and the Role of ideas in Political Economy. *Theory and Society*, 27, 377-409.
- Castillo Franco, I., & Gutiérrez López, A. D. (2008). Consumo de drogas en mujeres asistentes a centros de tratamiento especializado en la Ciudad de México. *Salud Mental*, 31(5), 351 - 359.
- Caulkins, J. P. (1995). Estimating Elasticities of Demand for Cocaine and Heroin with Data from the Drug Use Forecasting System. *National Archive of Criminal Justice Data*, 1 - 28.
- CEAA. (2002). *Anuario de Investigación en Adicciones*.
- Chaloupka , F. J., Farrelly, M. C., & Pechacek, T. F. (2001). The impact of tobacco control program expenditures on aggregate cigarette sales: 1981 - 1998. *NBER Working Paper Series*, 1 - 32.
- Chaloupka, F. J., & Grossman, M. (1996). Price, tobacco control policies and youth smoking. *NBER working paper series*(5740), 1 - 41.
- Chaloupka, F. J., & Pacula, R. (1998). An examination of gender and race differences in youth smoking responsiveness to price and tobacco control policies. *NBER Working Paper Series*(6541), 1 - 18.
- Chaloupka, F. J., & Tauras, J. A. (1999). Price, clean indoor air laws, and cigarette smoking: Evidence from longitudinal data for young adults. *NBER Working Paper Series*(6937), 1 - 44.
- Chaloupka, F. J., Grossman, M., & Tauras, J. A. (1998). The demand for cocaine and marijuana by youth. *NBER Working Paper Series*(6411), 1 - 35.
- Chaloupka, F., & Saffer, H. (1995). The demand for illicit drugs. *NBER working paper series*(5238), 1 - 22.

- Chávez Domínguez, R. C., López Antuñano, F. J., Regalado Pineda, J., & Espinosa Martínez, M. (2004). Consumo de tabaco, una enfermedad social. *Revista del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias*, 17(3), 204 - 214.
- Coase, R. H. (1992). The Institutional Structure of Production. *The American Economic Review*, 82(4), 713-719.
- CONADIC. (2011). *Encuesta Nacional de Adicciones*. México.
- Cooper, M. (s.f.). Motivations for alcohol use among adolescents: development and validation of a four - factor - model. *Psychol Assessm*(6), 117 - 128.
- Costa e Silva, U. L., Goldfarb, L., Turci, S., & Moraes, M. (2000). *O Cigarro Brasileiro: Análise e Propostas Para a Reducao do Consumo*. Río de Janeiro: Instituto Nacional do Cancer - INCA.
- Czart, C., Pacula, R., Chaloupka, F. J., & Weschsler, H. (2001). The impact of prices and control policies on cigarette smoking among college students. *Reports on industry activity from outside UCSF*, 1 - 35.
- de Micheli, A., & Izaguirre-Ávila, R. (Julio - Agosto de 2005). Tabaco y tabaquismo en la historia de México y de Europa. *Revista de Investigación Clínica*, 57(4), 608 - 613.
- Díaz Martínez, L., Díaz Martínez, A., Hernández-Ávila, C., Fernández Varela, H., Solís Torres, C., & Narro Robles, J. (2009). El consumo riesgoso y dañino de alcohol y sus factores predictivos en adolescentes estudiantes de bachillerato. *Salud Mental*, 32(6), 447 - 458.
- Ecob, R., & McIntyre, S. (2000). Small area variations in health related behaviors; do these depend on the behavior itself, its measurement, or on personal characteristics? *Health and Place*, 6(4), 261 - 274.
- Eddy, N. B., Halbach, H., Isbell, H., & Seevers, M. H. (1965). Drug dependence: Its significance and characteristics. *Bulletin of the World Health Organization*, 32, 721-733.
- Edwards, G., & Gross, M. M. (1976). Alcohol dependence: provisional description of a clinical syndrome. *Br Medical Journal*, 1(6017), 1058-1061.
- Elhorst, J. (2014). *Spatial Econometrics: From Cross - Sectional Data to Spatial Panels*. New York: Springer.
- Fleiz, C., Borges, G., Rojas, E., Benjet, C., & Medina-Mora, M. (2007). Uso de alcohol, tabaco y drogas en población mexicana, un estudio de cohortes. *Salud Mental*, 30(5), 63 - 73.
- French, M. T., Brown, D., & Neville, R. (2006). Price elasticity of demand for malt liquor beer: Findings from a US pilot study. *Social Science & Medicine*(62), 2101 - 2111.

- Gallet, C. A. (2007). The demand for alcohol: a meta - analysis of elasticities. *The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*(51), 121 - 135.
- Galván Reyes, J., Ortiz Castro, A., Soriano Rodríguez, A., & Casanova Rodas, L. (2005). Tendencias del uso de drogas en la Ciudad de México (1986 - 2003). Sistema de reporte de información sobre drogas. *Salud Mental*, 28(3), 51 - 59.
- González, A., Juárez García, F., Solís Torres, C., González, C., Jiménez Tapia, A., Medina-Mora, M., & Fernández-Varela Mejía, H. (2012). Depresión y consumo de alcohol y tabaco en estudiantes de bachillerato y licenciatura. *Salud Mental*, 35(1), 51 - 55.
- Goudie, A., Sumnall, H. R., Field, M., Clayton, H., & Cole, J. C. (2007). The effects of price and perceived quality on the behavioural economics of alcohol, amphetamine, cannabis, cocaine, and ecstasy purchases. *Drug and Alcohol Dependence*(89), 107 - 115.
- Grossman, M., & Chaloupka, F. J. (1998). The demand for cocaine by young adults: a rational addiction approach. *Journal of Health Economics*(17), 427 - 474.
- Gruber, J., Sen, A., & Stabile, M. (2003). Estimating price elasticities when there is smuggling: the sensitivity of smoking to price in Canada. *Journal of Health Economics*(22), 821 - 842.
- Guindon, E., Nandi, A., Chaloupka, F. J., & Jha, P. (2011). Socioeconomic differences in the impact of smoking tobacco and alcohol prices on smoking in India. *NBER Working Paper Series*, 1 - 36.
- Hawkins, J. D., Catalano, R. F., & Miller, J. Y. (1992). Risk and protective factors for alcohol and other drug problems in adolescence and early adulthood: implications for substance abuse prevention. *Psychological Bulletin*(112), 64 - 105.
- Hill, T., & Angel, R. (2005). Neighborhood disorder, psychological distress, and heavy drinking. *Soc Sci Med*, 61, 965 - 975.
- INEGI. (2002). *Encuesta Nacional de Adicciones*. México.
- Instituto Mexiquense contra las Adicciones. (2009). *Encuesta del Estado de México sobre el Consumo de Alcohol, Tabaco y Drogas en Estudiantes*.
- Jaffe, J. H. (1980). Drug addiction and drug abuse. En A. G. Gilman, & L. S. Goodman, *Goodman and Gilman's The pharmacological basis of therapeutics* (6 ed.). NY: MacMillan.
- Jofre, M. (2004). Effects of Heroin and Cocaine Price Changes on Addicts' Polydrug Use. *JEL*, 1 - 36.

- Jofre, M., & Petry, N. M. (2008). Trading apples for oranges? Results of an experiment on the effects of Heroin and Cocaine price changes on addicts' polydrug use. *Journal of Economic Behavior & Organization*(66), 281 - 311.
- Johnson, V. (1988). Adolescent alcohol and marijuana use: A longitudinal assessment of a social learning perspective. *American Journal of Drug and Alcohol Abuse*(14), 419 - 439.
- Jones, K., & Duncan, C. (1995). Individuals and their ecologies: analyzing the geography of chronic illness within a multilevel modeling framework. *Health and Place*, 1, 27 - 40.
- Kaplan, H., Martin, S., & Robbins, C. (1982). Application of a General Theory of Deviant Behavior: Self - Derogation and Adolescent Drug Use. *Journal of Health and Social Behavior*, 23(4), 274-294.
- Kilmer, B., Caulkins, J. P., Pacula, R. L., MacCoun, R. J., & Reuter, P. H. (2010). Altered State? Assessing how marijuana legalization in California could influence marijuana consumption and public budgets. *Occasional paper*(2010931677), 1- 82.
- Kleinschmidt, I., Hills, M., & Elliott, P. (1995). Smoking behavior can be predicted by neighborhood deprived measures. *J. Epidemiol Community Health*, 49, S72 - S77.
- Kozyrskyj, A., & Hildes-Ripstein, G. (2002). Assessing health status in Manitoba children: acute and chronic conditions. *Can J Public Health*, 93, S44 - S49.
- Kuri Morales, P., Alegre Díaz, J., Mata Miranda, M., & Hernández Ávila, M. (2002). Mortalidad atribuible al consumo de tabaco en México. *Salud Pública de México*, 44(Suplemento 1), S29 - S33.
- Laux, F. L. (2000). Addiction as a market failure: using rational addiction results to justify tobacco regulation. *Journal of Health Economics*(19), 421 - 437.
- Liepman, M., Silva, L., & Nirenberg, T. (1989). The use of Family Behavior Loop Mapping for substance abuse. *Family Relations*, 38(3), 282-287.
- López García, K. S., Esparza Almanza, S. E., Guzmán Facundo, F. R., Alonso Castillo, M. M., & Rodríguez Aguilar, L. (2009). Expectativas de consumo de alcohol y tabaco en adolescentes escolares. *Revista científica electrónica de psicología*(7), 112 - 126.
- Lorenzo, P., Ladero, J. M., Leza, J. C., & Lizasoain, I. (2009). *Drogodependencias. Farmacología. Patología. Psicología. Legislación*. Madrid, España: Médica Panamericana.
- Manning, W. G., Blumberg, L., & Moulton, L. H. (1995). The demand for alcohol: The differential response to price. *Journal of Health Economics*(14), 123 - 148.
- McCrary, B., & Epstein, E. (1999). *Addictions. A comprehensive guidebook*. NY: Oxford University Press.



- Medina-Mora, M. (2007). Mexicans and alcohol: patterns, problems and policies. *Addiction*(102), 1041 - 1045.
- Medina-Mora, M., & Rojas Guiot, E. (2003). La demanda de drogas: México en la perspectiva internacional. *Salud Mental*, 26(2), 1 - 11.
- Monterosso, J., & Ainslie, G. (2007). The behavioral economics of will in recovery from addiction. *Drug and Alcohol Dependence*, S100-S111.
- Mora Ríos, J., & Natera, G. (2001). Expectativas, consumo de alcohol y problemas asociados en estudiantes universitarios de la ciudad de México. *Salud Pública de México*, 43(2), 89 - 96.
- Morales García, J. I., Fernández Gárate, I. H., Tudón Garcés, H., Escobedo de la Peña, J., Zárate Aguilar, Á., & Madrazo Navarro, M. (2002). Prevalencia de consumo riesgoso y dañino de alcohol en derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social. *Salud Pública de México*, 44(2), 113 - 121.
- Natera, G., Tenorio, R., Figueroa, E., & Ruíz, G. (2002). Espacio urbano, la vida cotidiana y las adicciones: un estudio etnográfico sobre alcoholismo en el centro histórico de la ciudad de México. *Salud Mental*, 25(4), 17 - 31.
- National Institute on Drug Abuse (NIDA). (1981). Behavioral Pharmacology of Human Drug Dependence. *Monograph Series*(37).
- Nuño Gutiérrez, B. L., Alvarez Nemegyei, J., González Forteza, C., & Madrigal de León, E. A. (2006). La adicción ¿vicio o enfermedad? Imágenes y uso de servicios de salud en adolescentes usuarios y sus padres. *Salud Mental*, 29(4), 47 - 54.
- Nuño Gutiérrez, B. L., Álvarez Nemegyei, J., Velázquez Castañeda, A., & Tapia Curiel, A. (2008). Comparación del ambiente familiar y el tipo de consumo de tabaco en adolescentes mexicanos de nivel medio superior. *Salud Mental*, 31(5), 361 - 369.
- OEA. (2015). *Informe sobre uso de drogas en las Américas 2015*. Washington D. C.
- Olivera, R. I., Cermeño, R., Sáenz, B., Jiménez, J. A., & Reynales, L. M. (2010). El efecto del precio del tabaco sobre el consumo: un análisis de datos agregados para México. *Salud Pública de México*, 52(Suplemento 2), s197 - s205.
- ONU. (2003). *Encuestas escolares sobre el uso indebido de drogas*. Nueva York.
- OPS. (2000). *La epidemia de tabaquismo. Los gobiernos y los aspectos económicos del control del tabaco*. Washington, EUA.
- OPS. (2009). *Encuesta Global de Tabaquismo en Adultos México 2009*. México.
- Ortiz, A., Martínez Martínez, R., & Meza Mercado, D. (2006). *Resultados de la aplicación de la cédula "informe individual sobre consumo de drogas"*. México: Instituto Nacional de Psiquiatría.

- Ortiz, A., Martínez Martínez, R., & Meza Mercado, D. M. (2011). *Resultados de la aplicación de la cédula "informe individual sobre consumo de drogas"*. México: Instituto Nacional de Psiquiatría.
- Ortiz, A., Martínez, R., Meza, D., Soriano, A., Galván, J., & Rodríguez, E. (2007). Uso de drogas en la Ciudad de México: Sistema de Reporte de Información en Drogas. *Salud Mental, 30*(4), 41 - 46.
- Ortiz, A., Soriano, A., Galván, J., & Meza, D. (2005). Tendencias y uso de cocaína en adolescentes y jóvenes de la ciudad de México. Sistema de reporte de información en drogas. *Salud Mental, 28*(2), 91 - 97.
- Pacula, R. L., Grossman, M., Chaloupka, F. J., O'Malley, P. M., Johnston, L. D., & Farrelly, M. C. (2000). Marijuana and youth. *NBER Working Paper Series*(7703), 1 - 91.
- Petry, N. M. (2000). Effects of increasing income on polydrug use: A comparison of heroin, cocaine and alcohol abusers. *Addiction, 95*(5), 705 - 717.
- Petry, N. M., & Bickel, W. K. (1999). A Behavioral Economic Analysis of Polydrug Abuse in Heroin Addicts. En F. J. Chaloupka, M. Grossman, W. K. Bickel, & H. Saffer, *The Economic Analysis of substance Use and Abuse: An integration of Econometrics and Behavioral Economic Research* (págs. 213 - 250). Chicago: University of Chicago Press.
- Pollack, C., Cubbin, C., Ahn, D., & Winkleby, M. (2005). Neighbourhood deprivation and alcohol consumption: Does the availability of alcohol play a role? *Int J Epidemiol, 34*(4), 772 - 780.
- Rachlin, H. (2007). In what sense are addicts irrational? *Drug and Alcohol Dependence, 89*(2-3), S92-S99.
- Real Academia Española de la Lengua. (2015). *Diccionario de la Lengua Española* (22 ed.). España: RAE.
- Reif, J. (2011). Addiction and Social Interactions: Theory and Evidence. *Draft Paper*, 1 - 45.
- Reijneveld, S. (1998). The impact of individual and area characteristics on urban socioeconomic differences in health and smoking. *International J Epidemiol, 27*(1), 33 - 40.
- Robinson, J. H., & Pritchard, W. S. (1992). The role of nicotine in tobacco use. *Psychopharmacology, 108*(4), 397-407.
- Rojas Guiot, E., Fleiz Bautista, C., Villatoro Velázquez, J., Gutiérrez López, M., & Medina-Mora Icaza, M. (2009). Tendencias del consumo de drogas de 1998 a 2005 en tres ciudades de la zona norte de México: Ciudad Juárez, Monterrey y Tijuana. *Salud Mental, 32*(1), 13 - 19.

- Ross, H., & Chaloupka, F. J. (2001). The effect of cigarette prices on youth smoking. *Reports on industry activity from outside UCSF*, 1 - 39.
- Ruhm, C. J., Snow Jones, A., McGeary, K. A., Kerr, W. C., Terza, J. V., Greenfield, T. K., & Pandian, R. S. (2012). What U. S. data should be used to measure the price elasticity of demand for alcohol? *Journal of Health Economics*(31), 851 - 862.
- Sánchez Zamorano, L. M., Ángeles Llerenas, A., Anaya Ocampo, R., & Lazcano Ponce, E. (2007). Prevalencia del uso de drogas ilegales en función del consumo de tabaco en una muestra de estudiantes en México. *Salud Pública de México*, 49(s2), s182 - s193.
- SCA. (25 de noviembre de 2013). *SCA centre medic*. Obtenido de <http://www.sca-centremedic.com>
- Sepúlveda, J. (2002). La epidemia del tabaquismo en las Américas. *Salud Pública de México*, 44(5), S7 - S10.
- Sesma Vázquez, S., Campuzano Rincón, J. C., Carreón Rodríguez, V. G., Knaul, F., López Antuñano, F. J., & Hernández Ávila, M. (2002). El comportamiento de la demanda de tabaco en México: 1992 - 1998. *Salud Pública de México*, 44(s1), s - s92.
- SIECD. (2009). *Tendencias del consumo de drogas alguna vez en la vida en Centros de Integración Juvenil*. México.
- Sojo, C. (2009). *Patrones de consumo de alcohol en América Latina análisis comparado de 9 países*. FLACSO.
- Solís, L., Cordero, M., Cordero, R., & Martínez, M. (2007). Caracterización del nivel de dependencia al alcohol entre habitantes de la Ciudad de México. *Salud Mental*, 30(6), 62 - 68.
- SSA. (2001). *Observatorio Epidemiológico en Drogas: El Fenómeno de las Adicciones en México*. México.
- SSA. (2008). *Programa de Acción Específico 2007 - 2012*. México.
- SSA. (2009). *Encuesta del estado de México sobre consumo de alcohol, tabaco y drogas en estudiantes, 2009*. México.
- Tapia-Conyer, R., Cravioto, P., De la Rosa, B., Galván, F., & Medina-Mora, M. (2003). Historia natural del consumo de la cocaína: El caso de Ciudad Juárez, Chihuahua. *Salud Mental*, 26(2), 12 - 21.
- UNODC. (2011). *World Drug Report*. NY.
- UNODC. (2012). *Informe Mundial sobre las Drogas*. Austria.

- Urquieta, J. E., Hernández Avila, M., & Hernández, B. (2006). El consumo de tabaco y alcohol en jóvenes de zonas urbanas marginadas de México. Un análisis de decisiones relacionadas. *Salud Pública de México*, 48(Suplemento 1), S30 - S40.
- Valdés, R., Lazcano, E., & Hernández, M. (2005). *Primer Informe sobre el combate al tabaquismo*. México: INSP.
- Varela Arévalo, M. T., Salazar Torres, I. C., Cáceres de Rodríguez, D. E., & Tovar Cuevas, J. R. (2007). Consumo de Sustancias Psicoactivas Ilegales en Jóvenes: Factores Psicosociales Asociados. *Pensamiento Psicológico*, 3(8), 31 - 45.
- Varian, H. R. (1999). *Microeconomía intermedia: un enfoque actual*. Barcelona: Antoni Bosch.
- Villatoro Velásquez, J. A., Gutiérrez López, M., Quiroz del Valle, N., Moreno López, M., Gaytán López, L., Gaytán Flores, F. I., . . . Medina-Mora Icaza, M. (2009). Encuesta de estudiantes de la Ciudad de México 2006. Prevalencias y evolución del consumo de drogas. *Salud Mental*, 32(4), 287 - 297.
- Villatoro Velásquez, J., Medina-Mora Icaza, M., Hernández Valdés, M., Fleiz Bautista, C. M., Amador Buenabad, N. G., & Bermúdez Lozano, P. (2005). La Encuesta de Estudiantes de Nivel Medio y Medio Superior de la Ciudad de México: noviembre 2003. Prevalencias y evolución del consumo de drogas. *Salud Mental*, 28(1), 38 - 51.
- Villatoro Velásquez, J. A., Gaytán Flores, F., Moreno López, M., Gutiérrez López, M., Oliva Robles, N., Bretón Cirett, M., . . . Blanco Ordoñez, C. (2011). Tendencias del uso de drogas en la Ciudad de México: Encuesta de Estudiantes del 2009. *Salud Mental*, 34(2), 81 - 94.
- Vinet, E. V., & Faúndez, X. (2012). Consumo de alcohol y drogas en adolescentes evaluado a través del MMPI-A. *Salud Mental*, 35(3), 205 - 213.
- Wagenaar, A. C., Salois, M. J., & Komro, K. A. (2009). Effects of beverage alcohol taxes and prices on drinking: a meta-analysis of 1003 estimates from 112 studies. *Addiction*, 104(2), 179 - 190.
- Waters, H., Sáenz de Miera, B., Ross, H., & Reynales Shigematsu, L. (2010). *La economía del tabaco y los impuestos al tabaco en México*. París: Unión Internacional contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias.
- Wathieu, L. (2004). Consumer Habituation. *Management Science*, 50(5), 587-596.
- WHO. (2004). *Neuroscience of psychoactive substance use dependence*. Génova.
- WHO. (2009). *Global Health Risks*. Suiza.
- WHO. (2010). *Estrategia Mundial para Reducir el Uso Nocivo de Alcohol*. Italia.
- WHO. (2011). *Global status report on alcohol and health*. Suiza.

- WHO. (2011). *WHO Report on the Global Tobacco Epidemic*. Italy: mpower.
- WHO. (2011). *WHO report on the gobal tobacco epidemic*. Suiza.
- Wilks, J., Callan, V. J., & Austin, D. A. (1989). Parent, peer and personal determinants of adolescent drinking. *British Journal of Addiction*(84), 619 - 630.
- World Health Organization. (1998). *WHO Expert Committee on Drug Dependence N. 13*. Geneva: WHO.

## **CAPITULO IV**

### **Determinantes sociales, institucionales y económicos del consumo de sustancias adictivas en México, 2011**

Desde el punto de vista de la teoría económica, las sustancias adictivas pueden ser sensibles ante cambios en sus precios y en el ingreso del consumidor, es decir, son elásticas al precio e ingreso tal como la teoría económica convencional lo establece para los bienes normales (Becker, Grossman, & Murphy, 1991).

Esto significa que un incremento en el precio de los bienes deberá traer consigo una disminución en su consumo – en su demanda –. Análogamente, si el ingreso del consumidor sube, el consumo de los bienes lo hará también (Varian, 1999). Además se sostiene que el consumidor representativo se enfrenta a una cesta de bienes de consumo entre los cuales debe elegir un conjunto óptimo que maximice su utilidad total compatible con su nivel de ingreso (Varian, 1999).

En el capítulo anterior se analizó mediante modelos panel y panel espacial, la sensibilidad del consumo de tabaco, alcohol, marihuana y cocaína ante cambios en los precios de las sustancias y en el ingreso del consumidor y se les denominó efecto económico. Se concluyó que el consumo de tabaco se comporta de acuerdo con la teoría de la oferta y la demanda, mientras que el consumo de alcohol, marihuana y cocaína no son sensibles a cambios en precios e ingreso.

Además del efecto económico, existen efectos sociales e institucionales que determinan el consumo de alguna sustancia adictiva y que son el objeto de estudio de este capítulo.

Teóricamente de acuerdo con el planteamiento sobre “Dinámica y Unión Social” (Durlauf & Blume, 2001), las acciones colectivas o sociales, el comportamiento colectivo, las interacciones entre grupos de la sociedad y los agentes heterogéneos constituyen el fenómeno esencial de estudio.

Las teorías y modelos de interacción social pueden proveer una forma más poderosa de entender el fenómeno de las adicciones al centrarse en las interdependencias directas existentes entre los actores económicos más que en la eficiencia de los mercados. Estos modelos se fundamentan en las “complementariedades” y “efectos de derrama” entre agentes y permiten analizar aspectos en un contexto de agentes heterogéneos.

El centro del análisis radica en el papel de las externalidades entre actores en la determinación del comportamiento de toda la población. Esas externalidades son la fuente de las interacciones y esas interacciones son directas. El problema de decisión de cualquier actor en este enfoque toma como parámetros las decisiones de otros actores.

Bajo el supuesto de que existen actividades o bienes que tienen consecuencias perjudiciales para el consumidor. Cada una de estas actividades se ve afectada por las interacciones sociales. Y entonces, la utilidad que recibe un individuo por la práctica o consumo de esas actividades o bienes depende del consumo por parte de otros consumidores del bien.

La teoría plantea que el efecto de las interacciones sociales sobre el consumo depende de su forma. Habrá individuos que le dan más peso al consumo promedio de su grupo de referencia y menos a sus propias preferencias (unión). Esto modifica la distribución de consumo dentro del grupo: una alta Unión genera que individuos con preferencias de alto consumo consuman menos e individuos con preferencias de bajo consumo consuman más. Ello no afecta porque los movimientos se cancelan. Pero habrá también grupos que incrementen el consumo de todos sus miembros en un factor constante (derrama proporcional) (Reif, 2011).

Derivado de estas interacciones que dan lugar a cierta dinámica social, deben existir normas, reglas y principios de convivencia que permitan armonizar la estructura social y el comportamiento de quienes participan en ella. La acción colectiva dentro de esa estructura social puede presentarse de varias maneras y en respuesta a diversos intereses, empresas, sindicatos, Estados, familias, etc. La característica principal de la acción colectiva es un mayor o menor control, liberación o extensión de la acción individual. El control de la acción individual da como resultado la ganancia o pérdida para otro u otros individuos. (Commons, 1931)



Por la escuela de Elección Racional se define a las Instituciones como “Las reglas del juego en una sociedad o, las limitaciones ideadas por el hombre que dan forma a la interacción humana” (North, 1990).

Las “reglas” o “limitaciones” de las que se habla sirven de guía para la interacción de los individuos de modo que, como establece North (1990, Pág 17): “...Cuando deseamos saludar a los amigos, conducir un automóvil, comprar naranjas, pedir dinero prestado, iniciar un negocio, o cualquier otra cosa, sabemos cómo se realizan esas actividades”.

Son las instituciones las que guían el comportamiento de los individuos en la sociedad, las que dictan los guiones de lo que debe hacerse y cómo debe hacerse porque tales instituciones ya incluyen las creencias, estructuras sociales y conocimientos en dichos guiones. Generalmente, si se desea crear alguna institución, se toma el marco hasta entonces existente y se le realizan modificaciones o adaptaciones que posibiliten su funcionamiento adecuado (Hall & Taylor, 1996).

Es útil incluir la idea de que la interacción del consumidor con otros individuos influye en la toma de decisiones sobre el consumo de sustancias adictivas. Y además, que las instituciones pueden regular y dictar las normas y reglas para la mejor convivencia e interacción entre los miembros de la sociedad.

Las consecuencias dañinas del consumo de tabaco, alcohol, marihuana y cocaína o sus posibles combinaciones hacen que la reducción de su uso sea una meta de los gobiernos nacionales mediante campañas informativas institucionales sobre sus consecuencias y políticas que tienden a incrementar el precio de estas sustancias para tratar de reducir la

mortalidad y violencia mencionadas antes. Pero... ¿Tiene algún efecto que algún miembro de la familia o amigo cercano las consuma? Y ¿Las instituciones pueden ayudar a reducir el problema?

En este capítulo se analizan las hipótesis sociales, institucionales y económicas sobre el consumo de bienes adictivos en las que se plantea que el consumo adictivo de bienes como tabaco, alcohol, marihuana y cocaína está determinado de alguna manera por la interacción del consumidor con otros individuos cercanos a él y que son consumidores y que el papel de las instituciones es relevante para reducir el consumo de estas sustancias.

Destacando la importancia de la comprobación empírica el resto del capítulo se destina a la estimación de los determinantes de las cuatro principales sustancias adictivas consumidas en México durante 2011; Tabaco, Alcohol, Marihuana y Cocaína.

En la sección 1 se describe detalladamente la fuente de los datos que se utilizaron y los pasos que se siguieron para identificar las variables relevantes así como los métodos de estimación que permitieron calcular la magnitud del efecto.

En la sección 2 se resumen las características de interacción social e institucional que presentan los consumidores de tabaco, alcohol, marihuana y cocaína.

La sección 3 muestra los resultados de las estimaciones realizadas, el análisis de las mismas y su discusión de pertinencia, relevancia y comparación con los resultados de la sección 2.

## 4.1. Metodología

### 4.1.1. Fuentes y modo de empleo de la información

Para el cálculo se utilizó la información contenida en la Encuesta Nacional de Adicciones (ENA) 2011 realizada y publicada por el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP).

Se utilizaron las preguntas sobre el número de cigarrillos consumidos diariamente así como la frecuencia con que cada persona fumó durante el último año y cuánto tiempo después de despertarse tardó en consumir el primer cigarrillo del día. Se definió como fumador activo a aquella persona que consumió cigarrillos en el último año y como fumador adicto a las personas que fumaron su primer cigarrillo del día antes de 30 minutos después de despertar.

Para identificar el consumo de alcohol se utilizaron las preguntas relacionadas con la ingesta de cualquier bebida alcohólica durante los últimos doce meses, qué bebida prefiere tomar el entrevistado, la frecuencia con la que consumió alguna bebida alcohólica en el último año, el número de copas que toma en cada ocasión en que consume y cuántas veces a la semana bebe 4 copas o más en el caso de mujeres o 5 copas o más en el caso de los hombres. Se identificó como bebedor activo a aquella persona que consumió cualquier bebida alcohólica durante el último año. Como aproximación de adicción (por abuso) al alcohol se toma a las personas que consumen 4 copas o más (mujeres) y 5 copas o más (hombres) definido como consumo consuetudinario.

Respecto al consumo de marihuana se utilizaron los cuestionamientos sobre si ha consumido la sustancia durante los últimos 12 meses y cuántos días en un mes la ha utilizado. Los consumidores activos de marihuana son aquellos que la usaron el último año mientras que los consumidores adictos son quienes la utilizaron al menos una vez a la semana.

Para establecer el nivel de consumo de cocaína se dispuso de las preguntas acerca del consumo de cocaína durante el último año y la frecuencia (en días) semanal en que se efectuó el consumo de la sustancia. Los consumidores activos de cocaína se determinaron por la existencia de su consumo los últimos doce meses. Los individuos adictos a la cocaína se definieron como aquellos que la utilizaron por lo menos una vez a la semana.

La información utilizada para el cálculo de los precios de las sustancias adictivas así como el ingreso del consumidor y la forma en que se utilizó se detalló en el capítulo anterior.

Para aproximar la influencia social en el consumo de alguna sustancia adictiva se utilizaron las preguntas relacionadas con el consumo por parte de algún miembro al interior de la familia, los compañeros de trabajo consumidores o la existencia de presión por algún grupo de amigos.

Finalmente, la parte institucional incluyó la obtención de información, pláticas o cursos sobre las consecuencias de consumir alguna sustancia adictiva a través de tv, radio, periódicos o revistas y carteles o anuncios espectaculares así como haber estado en tratamiento para corregir el problema.

El método de estimación utilizado en el cálculo del modelo para las cuatro sustancias analizadas se describe en el siguiente apartado, se omiten los pasos del cálculo del consumo por estar detallados en el capítulo 3.

#### **4.1.2. Método de cálculo de las variables de interacción social y factores institucionales**

La interdependencia directa entre los actores económicos y la toma de decisiones de cada uno de ellos en función del resto es nombrada “*interacción social*” (Durlauf & Blume, 2001). Las interacciones pueden incluir a todos los miembros de la población o ser locales, que quiere decir que sólo las decisiones de sus vecinos influyen en las decisiones del consumidor.

Aquí se identifican dos tipos de efecto de interacción social, el primero denominado “*efecto hogar*” incluye el consumo de algún miembro de la familia, el segundo llamado “*efecto vecindario*” incluye el consumo de compañeros de trabajo, amigos o vecinos cercanos. Ambos efectos corresponden a interacciones locales.

Para el cálculo de las variables de interacción social se utilizaron las preguntas de la ENA correspondientes al consumo de cualquiera de las cuatro sustancias por parte de algún miembro de la familia (padre, madre o hermanos) o de amigos y compañeros de trabajo.

Se construyeron variables instrumentales para identificar la existencia del consumo por cualquiera de los miembros de la familia, compañeros de trabajo, amigos o vecinos cercanos para cada una de las sustancias.

El efecto institucional incluye la distribución de información sobre los daños provocados por el consumo de alguna sustancia adictiva y el acceso a tratamientos de desintoxicación.

El cálculo de las variables de apoyo institucional se efectuó con la identificación de los cuestionamientos que proporcionaron idea de la fuente de información sobre las consecuencias y prevención del consumo de cualquier sustancia adictiva como son los periódicos, revistas, pláticas, anuncios, programa nueva vida o la asistencia a algún tratamiento de desintoxicación.

Al igual que las variables de interacción social, el apoyo institucional se captura con variables instrumentales sobre la existencia o no de la condición de información o tratamiento especializado.

A continuación se detalla el nombre de las variables de interacción social y apoyo institucional utilizadas en la modelación así como su equivalencia de acuerdo con la ENA.

#### **4.1.2.1. Matrices de interacción social**

En seguida se muestra la definición de las matrices utilizadas en el cálculo del modelo espacial para 2011 en donde hay que mencionar que no existe información relacionada con alcohol que haga posible determinar las interacciones sociales del consumidor.

##### **4.1.2.1.1. Tabaco**

- F*: Algún miembro de la familia fuma.
- C*: Compañeros del trabajo fuman.
- GS*: Fumadores al interior de grupos de amigos o sociales.
- V*: Existen consumidores en el vecindario

#### 4.1.2.1.2. Mariguana y cocaína

- Pap:* El padre consume la sustancia.  
*Mam:* La madre consume la sustancia.  
*Her:* Algún hermano consume la sustancia.  
*A:* Algún amigo consume la sustancia.  
*V:* Existen consumidores en el vecindario

#### 4.1.2.2. Variables de apoyo institucional

A continuación se muestran las variables instrumentales utilizadas para capturar el apoyo institucional ofrecido a los consumidores de sustancias adictivas.

##### 4.1.2.2.1. Tabaco

*ITV:* El consumidor ha recibido información sobre las consecuencias del tabaquismo a través de anuncios en televisión.

*IR:* El consumidor ha escuchado anuncios informativos sobre las consecuencias del tabaquismo en radio.

*IP:* El consumidor ha visto anuncios sobre las consecuencias del tabaquismo en periódicos o revistas.

*ICE:* El consumidor ha visto anuncios espectaculares o carteles que alertan sobre los riesgos del tabaquismo.

##### 4.1.2.2.2. Alcohol (cerveza y tequila)

*IPI:* El consumidor ha recibido pláticas informativas sobre el consumo dañino de alcohol.

*IPrev:* El consumidor ha tenido acceso a información para prevenir el consumo de alcohol.

*INV:* El consumidor conoce o ha escuchado hablar sobre el programa “Nueva Vida”.

*Trat:* El consumidor se ha sometido a algún tratamiento para dejar de consumir bebidas alcohólicas.

#### 4.1.2.2.3. Mariguana y cocaína

*IPl:* El consumidor ha recibido pláticas informativas sobre el consumo dañino de drogas.

*IPrev:* El consumidor ha tenido acceso a información para prevenir el consumo de drogas.

*INV:* El consumidor conoce o ha escuchado hablar sobre el programa “Nueva Vida”.

*Trat:* El consumidor se ha sometido a algún tratamiento para dejar de consumir drogas.

En el siguiente apartado se analizarán algunos datos interesantes sobre las variables de interacción social y apoyo institucional para México que permitirán tener una idea previa de cómo se define el problema de las adicciones.



## 4.2. Hechos estilizados

Como se vio en el apartado anterior, existen además de efectos económicos, efectos de interacción social y apoyo institucional que ayudan en la determinación del consumo de tabaco, alcohol, marihuana y cocaína. También se planteó la idea de dos tipos de efectos incluidos en la interacción social, efecto hogar y efecto vecindario, que deben tener impacto distinto en el consumo.

A continuación, con datos de la ENA 2011, se analizan algunos datos sobre los efectos hogar, vecindario e institucional para las cuatro sustancias adictivas incluidas en el estudio; tabaco, alcohol, marihuana y cocaína.

### 4.2.1. Tabaco

En México, de acuerdo con la ENA 2011, 17 millones de personas son fumadores activos (han consumido tabaco durante el último año) y 1.6 millones han desarrollado adicción al tabaco (fuman su primer cigarrillo en menos de 30 minutos después de haber despertado).

Como se analizó en el capítulo anterior, sólo para los consumidores activos el incremento en el precio tiene algún efecto aunque éste es menos que proporcional mientras que para los consumidores adictos no tiene efecto alguno. Por otro lado, el ingreso del consumidor no tiene impacto sobre el consumo de tabaco.

Es por lo anterior que los efectos hogar, vecindario e institucional pueden ayudar en la explicación del consumo de tabaco.

#### 4.2.1.1. Interacción social

Como se mencionó anteriormente, la interacción social se dividió en dos efectos, “hogar” y “vecindad”. Estos efectos influyen sobre la toma de decisiones del consumidor en cuanto están cerca de él. Se espera que el efecto hogar influya en mayor medida puesto que la interacción con los miembros de la familia es mayor.

##### 4.2.1.1.1. Efecto hogar

De acuerdo con el cuadro 4.1, el 4.2% de los fumadores activos contaban con algún miembro de su familia fumador y el 10%, más del doble, de los fumadores adictos al tabaco tuvieron un fumador en casa. Los datos anteriores indican un posible impacto positivo del efecto hogar en el consumo de cigarrillos en México para 2011.

**Cuadro 4. 1. Número y porcentaje de consumidores en cuyo hogar algún miembro consumía tabaco**

	Alguien en su familia fumaba	Total
<b>Consumidores activos</b>	722381.81	17187023.16
%	4.2	
<b>Consumidores adictos</b>	151966.79	1633752.97
%	10	
<b>Consumidores no adictos</b>	570415.02	15553270.18
%	4	

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la ENA 2011

##### 4.2.1.1.2. Efecto vecindario

De acuerdo con el cuadro 4.2, el 26% de los fumadores activos tenían compañeros de trabajo fumadores y el 24% de los fumadores adictos al

tabaco tuvieron compañeros fumadores. Sólo el 2% de fumadores contaban con amigos también fumadores. Los datos anteriores indican un posible impacto positivo del efecto vecindad en el consumo de cigarrillos en México para 2011, en mayor proporción con origen en los compañeros de trabajo.

**Cuadro 4. 2. Número y porcentaje de consumidores relacionados con compañeros de trabajo o amigos que consumían tabaco**

	Compañeros fumaban	Amigos fumaban	Total
<b>Consumidores activos</b>	4405738.27	382567.71	17187023.2
%	26	2	
<b>Consumidores adictos</b>	379807.16	38372.81	1633752.97
%	24	2	
<b>Consumidores no adictos</b>	4025931.11	344194.91	15553270.2
%	26	2	

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la ENA 2011

#### 4.2.1.2. Apoyo institucional

La información en televisión, radio, periódicos, revistas, carteles y anuncios espectaculares sobre las consecuencias de fumar es amplia, muestra de ello es que alrededor del 65% de fumadores ha visto comerciales en televisión, 40% ha escuchado anuncios en la radio, 40% ha visto anuncios en periódicos o revistas y 55% de consumidores ha visto carteles o anuncios espectaculares relacionados con el tabaquismo. Derivado de lo anterior posiblemente existe un efecto institucional en el consumo de tabaco (cuadro 4.3).

**Cuadro 4. 3. Número y porcentaje de consumidores que tuvieron acceso a diversas fuentes de información sobre los riesgos del consumo de tabaco o que acudieron a algún tratamiento de desintoxicación**

	Tv	Radio	Periódico /revista	Carteles/ espectaculares	Total
<b>Consumidores activos</b>	11433770.4	6940466.51	6981681.12	9944903.39	17187023.2
%	67%	40%	41%	58%	
<b>Consumidores adictos</b>	920979.26	565346.55	559602.71	849745.38	1633752.97
%	56%	35%	34%	52%	
<b>Consumidores no adictos</b>	10512791.14	6375119.96	6422078.41	9095158.01	15553270.2
%	68%	41%	41%	58%	

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la ENA 2011

#### 4.2.2. Alcohol

La ENA 2011 no contiene información sobre los factores sociales que influyen en el consumo de alcohol por lo que sólo se analizarán los factores institucionales que posiblemente influyen en el consumo de bebidas alcohólicas.

El cuadro 4.4 muestra que un gran porcentaje de consumidores de bebidas alcohólicas (39%) ha recibido pláticas sobre la prevención y consecuencias del consumo de alcohol. Un mayor porcentaje (43%) de los consumidores ha tenido acceso a información sobre la prevención del consumo de alcohol a través de boletines, folletos, trípticos etc. distribuidos por instituciones públicas o privadas. El 9% de los consumidores de alcohol han escuchado o pedido informes del programa Nueva Vida. En contraste, sólo el 1% de los consumidores activos y el 2% de consumidores adictos han sido sometidos a algún tratamiento de desintoxicación.

Las cifras anteriores pueden relacionarse con un posible efecto negativo en el consumo de alcohol por medio de información y tratamiento del alcoholismo.

**Cuadro 4. 4. Número y porcentaje de consumidores que tuvieron acceso a diversas fuentes de información sobre el consumo riesgoso y dañino de alcohol o que acudieron a algún tratamiento de desintoxicación**

	Pláticas	Información prevención	Nueva Vida	Tratamiento	Total
<b>Consumidores activos</b>	9954670.78	10925691.54	2304841.29	132821.96	25425511.1
%	39%	43%	9%	1%	
<b>Consumidores adictos</b>	1010102.32	1232186.02	238593.08	49120.79	2715417.91
%	37%	45%	9%	2%	
<b>Consumidores no adictos</b>	8944568.45	9693505.52	2066248.21	83701.17	22710093.2
%	39%	43%	9%	0%	

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la ENA 2011

### 4.2.3. Marihuana y cocaína

De acuerdo con la ENA 2011, en México medio millón de personas fueron consumidores activos de marihuana (la consumieron durante el último año) y 192,000 desarrollaron adicción a la marihuana (consumieron por lo menos una vez a la semana). La misma encuesta reportó que 156,000 personas fueron consumidores de cocaína y sólo la quinta parte de ellas eran adictas.

Como se analizó en el capítulo previo, ninguna de las dos sustancias es sensible ante cambios en el precio y en el ingreso.

Es por lo anterior que los efectos “hogar”, “vecindario” e “institucional” pueden ayudar a una mejor explicación del consumo de marihuana y cocaína.

### 4.2.3.1. Interacción social

Como se mencionó anteriormente, la interacción social se dividió en dos efectos, “hogar” y “vecindad” (como en el caso del consumo de tabaco). Estos efectos influyen sobre la toma de decisiones del consumidor en cuanto están cerca de él. Por un lado, se espera que el efecto hogar influya en mayor medida puesto que la interacción con los miembros de la familia es mayor y por otro en muchas ocasiones es la convivencia con amigos o compañeros la que abre la puerta a nuevas experiencias de consumo.

#### 4.2.3.1.1. Efecto hogar

Impresionante resulta que de acuerdo con el cuadro 4.5, el 14% de los consumidores activos y el 11% de los consumidores adictos a la marihuana tuvieron padre consumidor, más del doble, 30% de los consumidores activos y 27% de consumidores adictos tuvieron hermanos consumidores de marihuana. Y solamente el 2% de consumidores activos tuvieron madre consumidora de marihuana.

Aún más dramático es el caso de la cocaína, en el que el 16% de consumidores activos y 17% de consumidores adictos tuvieron padre consumidor de cocaína, más del triple, 49% de los consumidores activos y 53% de consumidores adictos tuvieron hermanos consumidores de cocaína.

Los datos anteriores indican una relación entre el consumo en el hogar de alguna de las sustancias y el consumo activo de la misma y un muy posible impacto positivo del efecto hogar en el consumo de drogas en México para 2011.

**Cuadro 4. 5. Número y porcentaje de consumidores en cuyo hogar algún miembro consumía marihuana o cocaína**

	Papá	Mamá	Hermanos	Total
<b>Mariguana</b>				
<b>Consumidores activos</b>	72937.86	11497.4	155143.15	520035.97
<b>%</b>	14%	2%	30%	
<b>Consumidores adictos</b>	22074.46	548.39	52547.52	192466.9
<b>%</b>	11%	0%	27%	
<b>Consumidores no adictos</b>	50863.4	10949.01	102595.63	327569.06
<b>%</b>	16%	3%	31%	
<b>Cocaína</b>				
<b>Consumidores activos</b>	24365.9	0	76468.54	156403.96
<b>%</b>	16%	0%	49%	
<b>Consumidores adictos</b>	12002.11	0	36594.84	69480.37
<b>%</b>	17%	0%	53%	
<b>Consumidores no adictos</b>	12363.78	0	39873.7	86923.58
<b>%</b>	14%	0%	46%	

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la ENA 2011

En el cuadro 4.6 se muestra el número y porcentaje de consumidores activos que han tenido padre, madre y hermanos consumidores de marihuana o cocaína. Destaca el hecho de que el 9% de consumidores activos y 8% de consumidores adictos a la marihuana han tenido padre y hermanos consumidores. En contraste, el 16% de consumidores activos y el 17% de consumidores adictos a la cocaína han tenido padre y hermanos consumidores.

**Cuadro 4. 6. Número y porcentaje de consumidores en cuyo hogar varios miembros consumían marihuana o cocaína**

	El padre ha usado drogas				Total
	La madre no ha usado drogas		La madre ha usado drogas		
	Los hermanos no han usado drogas	Los hermanos han usado drogas	Los hermanos no han usado drogas	Los hermanos han usado drogas	
<b>Mariguana</b>					
<b>Consumidores activos</b>	23543.48	46494.54	2899.85	0	520035.97
<b>%</b>	5%	9%	1%	0%	
<b>Consumidores adictos</b>	6753.38	15321.08	0	0	192466.9
<b>%</b>	4%	8%	0%	0%	
<b>Consumidores no adictos</b>	16790.1	31173.46	2899.85	0	327569.06
<b>%</b>	5%	10%	1%	0%	
<b>Cocaína</b>					
<b>Consumidores activos</b>	0	24365.9	0	0	156403.96
<b>%</b>	0%	16%	0%	0%	
<b>Consumidores adictos</b>	0	12002.11	0	0	69480.37
<b>%</b>	0%	17%	0%	0%	
<b>Consumidores no adictos</b>	0	12363.78	0	0	86923.58
<b>%</b>	0%	14%	0%	0%	

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la ENA 2011

#### 4.2.3.1.2. Efecto vecindario

En el consumo de drogas es posible que el efecto vecindario sea el dominante incluso sobre el efecto hogar. De acuerdo con el cuadro 4.7, 66% de los consumidores activos y 63% de consumidores adictos a la marihuana tenían amigos consumidores. En cuanto al consumo de cocaína, es más contundente que 87% de consumidores activos y 90% de consumidores adictos tuvieron amigos consumidores.



Lo anterior indica sin duda que el ambiente en el que se desenvuelve el consumidor y el tipo de amigos que tiene influyen en el consumo de alguna droga y genera un posible impacto positivo del efecto vecindad en el consumo de marihuana y cocaína en México para 2011.

**Cuadro 4. 7. Número y porcentaje de consumidores relacionados con amigos consumidores de marihuana o cocaína**

	Amigos consumen	Total
<b>Marihuana</b>		
Consumidores activos	341433.22	520035.97
%	66%	
Consumidores adictos	121587.3	192466.9
%	63%	
Consumidores no adictos	219845.92	327569.06
%	67%	
<b>Cocaína</b>		
Consumidores activos	135480.09	156403.96
%	87%	
Consumidores adictos	62779.82	69480.37
%	90%	
Consumidores no adictos	72700.27	86923.58
%	84%	

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la ENA 2011

#### 4.2.3.2. Apoyo institucional

El cuadro 4.8 muestra que un gran porcentaje de consumidores activos de marihuana (32%) y cocaína (28%) recibió pláticas sobre la prevención y consecuencias del consumo de drogas.

Un mayor porcentaje (48%) de los consumidores activos de marihuana y 41% de consumidores activos de cocaína tuvo acceso a información sobre

la prevención y riesgos del consumo de drogas a través de instituciones públicas o privadas.

El 11% de los consumidores activos de marihuana y 5% de consumidores activos de cocaína escucharon o pidieron informes del programa Nueva Vida.

Del mismo modo, sólo 7% de los consumidores activos de marihuana y 9% de consumidores activos de cocaína se sometieron a algún tratamiento de desintoxicación.

Las cifras anteriores pueden relacionarse con un posible efecto (compensatorio de los efectos hogar y vecindario) negativo en el consumo de drogas por medio de información y tratamiento sobre la drogadicción.

**Cuadro 4. 8. Número y porcentaje de consumidores que tuvieron acceso a diversas fuentes de información sobre las consecuencias del consumo de marihuana o cocaína o que acudieron a algún tratamiento de desintoxicación**

	Plática	Información prevención	Nueva Vida	Tratamiento	Total
<b>Mariguana</b>					
<b>Consumidores activos</b>	164283.97	251147.91	55597.89	38416.21	520035.97
%	32%	48%	11%	7%	
<b>Consumidores adictos</b>	48305.86	86716.74	19580.37	11477.16	192466.9
%	25%	45%	10%	6%	
<b>Consumidores no adictos</b>	115978.12	164431.18	36017.52	26939.05	327569.06
%	35%	50%	11%	8%	
<b>Cocaína</b>					
<b>Consumidores activos</b>	43224.84	63647.78	7356.98	13492.84	156403.96
%	28%	41%	5%	9%	
<b>Consumidores adictos</b>	20289	36325.51	0	6700.55	69480.37
%	29%	52%	0%	10%	
<b>Consumidores no adictos</b>	22935.84	27322.27	7356.98	6792.29	86923.58
%	26%	31%	8%	8%	100%

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la ENA 2011

En este apartado se vio que de acuerdo con la ENA 2011 existen posibles efectos positivos, – que incrementan el consumo de sustancias adictivas – hogar y vecindario y negativos, – que reducen el consumo de sustancias adictivas – institucionales.

En el siguiente apartado se tratará de identificar la magnitud de cada uno de estos efectos mediante la modelación econométrica.

### 4.3. Estimación

En el apartado anterior se vio que de acuerdo con los datos de la ENA 2011, los efectos hogar, vecindario e institucional pueden determinar el consumo de alguna sustancia adictiva. Para tratar de comprobar lo anterior se estimará el modelo econométrico que permita conocer en qué medida influye cada uno de los efectos anteriores en el consumo de sustancias adictivas.

#### 4.3.1. Modelos multi paramétricos espacio – temporales

El análisis econométrico se realizó mediante modelos multi paramétricos espacio – temporales, su elección se derivó de la necesidad de incorporar el efecto de las interacciones entre los individuos.

El modelo de regresión toma la forma:

$$y = \rho_1 W_1 y + \rho_2 W_2 y + \dots + \rho_i W_i y + X\beta + \varepsilon \quad i = 1, \dots, N$$

En donde  $y$  es la variable independiente;  $\rho$  es el coeficiente auto regresivo espacial que indica la fuerza de la interdependencia;  $W$  es una matriz cuadrada  $n \times n$  que refleja la conectividad relativa entre agentes;  $X$  contiene las  $n$  observaciones de las  $k$  variables independientes;  $\beta$  es un vector  $k \times 1$  de coeficientes; y  $\varepsilon$  es un vector de componentes estocásticos independientes e idénticamente distribuidos.

El modelo tipo de regresión con datos espacio – temporales propuesto es el siguiente (LeSage & Pace, 2009):

$$y = \rho_1 W_1 y + \rho_2 W_2 y + \rho_3 W_3 y + \rho_4 W_4 y + \rho_5 W_5 y + X\beta + \varepsilon$$

En donde  $y$  es el consumo de la sustancia adictiva.  $\rho$  indica interdependencia entre el consumo de la sustancia y la matriz  $W$  que representa la interacción social entre diferentes tipos de individuos como familia, amigos, compañeros de trabajo o vecinos,  $\beta$  es el vector con los parámetros de estimación,  $X$  es un vector de variables explicativas  $K$  y  $\varepsilon$  es el componente de error. Para el caso de algunas sustancias no todas las matrices de interacción social existen.

Para analizar la demanda de sustancias adictivas se dividió el consumo de cada una de ellas (tabaco, alcohol, marihuana y cocaína) en dos tipos: a) consumo total; y b) consumo adictivo. Se separó, además, el consumo de alcohol en consumo de cerveza y consumo de alcohol (tequila, ron, etc.) por ser las bebidas con contenido alcohólico preferidas por los consumidores mexicanos.

Se plantean 2 modelos distintos para cada sustancia, es decir:

1. Tabaco
  - a. Demanda total de tabaco
  - b. Demanda de los consumidores adictos al tabaco
2. Alcohol
  - a. Demanda cerveza
    - i. Demanda total de cerveza
    - ii. Demanda de los consumidores adictos a la cerveza
  - b. Demanda de alcohol
    - i. Demanda total de alcohol
    - ii. Demanda de los consumidores adictos al alcohol
3. Marihuana
  - a. Demanda total de marihuana
  - b. Demanda de los consumidores adictos a la marihuana
4. Cocaína
  - a. Demanda total de cocaína
  - b. Demanda de los consumidores adictos a la cocaína

Los modelos a estimar son:

Demanda total de tabaco:  $DEMTAB = \alpha + \beta_1 PCT + \beta_2 Y + W_1 F + W_2 C + W_3 GS + W_4 V + \beta_3 ITV + \beta_4 IR + \beta_5 IP + \beta_6 ICE + \varepsilon$

Demanda adicción de tabaco:  $DEMADTAB = \alpha + \beta_1 PCT + \beta_2 Y + W_1 F + W_2 C + W_3 GS + W_4 V + \beta_3 ITV + \beta_4 IR + \beta_5 IP + \beta_6 ICE + \varepsilon$

Demanda total de cerveza:  $DEM CER = \alpha + \beta_1 PCER + \beta_2 Y + W_1 V + \beta_3 IPl + \beta_4 IPrev + \beta_5 INV + \beta_6 Trat + \varepsilon$

Demanda adicción de cerveza:  $DEMADCER = \alpha + \beta_1 PCER + \beta_2 Y + W_1 V + \beta_3 IPL + \beta_4 IPrev + \beta_5 INV + \beta_6 Trat + \varepsilon$

Demanda total de alcohol:  $DEMTEQ = \alpha + \beta_1 PTEQ + \beta_2 Y + W_1 V + \beta_3 IPL + \beta_4 IPrev + \beta_5 INV + \beta_6 Trat + \varepsilon$

Demanda adicción de alcohol:  $DEMADTEQ = \alpha + \beta_1 PTEQ + \beta_2 Y + W_1 V + \beta_3 IPL + \beta_4 IPrev + \beta_5 INV + \beta_6 Trat + \varepsilon$

Demanda total de marihuana:  $DEMMAR = \alpha + \beta_1 PMAR + \beta_2 Y + W_1 Papa + W_2 Mama + W_3 Her + W_4 Am + W_5 V + \beta_3 IPL + \beta_4 IPrev + \beta_5 INV + \beta_6 Trat + \varepsilon$

Demanda adicción de marihuana:  $DEMADMAR = \alpha + \beta_1 PMAR + \beta_2 Y + W_1 Papa + W_2 Mama + W_3 Her + W_4 Am + W_5 V + \beta_3 IPL + \beta_4 IPrev + \beta_5 INV + \beta_6 Trat + \varepsilon$

Demanda total de cocaína:  $DEMCOCA = \alpha + \beta_1 PMAR + \beta_2 Y + W_1 Papa + W_2 Mama + W_3 Her + W_4 Am + W_5 V + \beta_3 IPL + \beta_4 IPrev + \beta_5 INV + \beta_6 Trat + \varepsilon$

Demanda adicción de cocaína:  $DEMADCOCA = \alpha + \beta_1 PMAR + \beta_2 Y + W_1 Papa + W_2 Mama + W_3 Her + W_4 Am + W_5 V + \beta_3 IPL + \beta_4 IPrev + \beta_5 INV + \beta_6 Trat + \varepsilon$

En donde la variable dependiente es la demanda de cada una de las sustancias adictivas y las variables independientes son el ingreso del consumidor y el precio de cada sustancia.

Para tabaco también se incluyen las matrices de interacción social: Familia, compañeros de trabajo, vecinos cercanos y grupo de amigos. Y las

variables instrumentales de apoyo institucional: si ha recibido información a través de la TV, radio, periódicos o revistas o anuncios espectaculares o carteles.

Para alcohol se incluyen además de la matriz de interacción con vecinos cercanos las variables de apoyo institucional: Pláticas informativas, información sobre la prevención, conocimiento del programa nueva vida y la asistencia a algún tratamiento de desintoxicación.

Para marihuana y cocaína se incluyen las matrices de interacción social: consumo del papá, consumo de la mamá, consumo de los hermanos, consumo de vecinos cercanos y consumo de los amigos. Y de apoyo institucional: Pláticas informativas, información sobre prevención, conocimiento del programa nueva vida y asistencia a algún tratamiento de desintoxicación.

Las variables de precios e ingreso fueron transformadas mediante logaritmos para obtener las elasticidades precio e ingreso de manera directa así como un diferencial en el consumo para las variables instrumentales en niveles.

La desagregación del consumo en dos niveles permite identificar qué tipo de consumo (total o adictivo) es el más elástico ante cambios en el precio y en el ingreso del consumidor y cuál es menos sensible a estos cambios.

### 4.3.2. Resultados de los modelos econométricos

En seguida se analizan los resultados obtenidos para cada una de las sustancias adictivas incluidas en el estudio, en orden; tabaco, alcohol, marihuana y cocaína.

#### 4.3.2.1. Tabaco

Siguiendo la hipótesis principal se encontró que los factores de interacción social tienen relevancia en la determinación del consumo de tabaco en 2011 tal como otros autores lo encontraron (Nuño Gutiérrez, Alvarez Nemegyei, González Forteza, & Madrigal de León, 2006).

Como se vislumbró con el análisis exploratorio de los datos contenidos en la ENA 2011, analizados en el apartado previo, los efectos “hogar” y “vecindario” son significativos y se puede decir que son determinantes del consumo de tabaco para 2011 ¿En qué medida? A continuación se analizan los resultados obtenidos mediante el modelo econométrico.

De acuerdo con los resultados obtenidos de la estimación, el consumo de tabaco está determinado por el nivel de ingreso del consumidor, las campañas preventivas publicadas en periódicos y revistas acerca del consumo riesgoso de cigarrillos, los anuncios espectaculares informando sobre los daños del consumo de tabaco, la cercanía geográfica con otros fumadores, si se tienen compañeros de trabajo que consumen tabaco y si en casa algún miembro de la familia consume cigarrillos.

Para la parte del consumo que está determinada por el ingreso del consumidor, estudios internacionales sitúan la elasticidad ingreso de la



demanda de cigarrillos entre 0.2 y 0.76 (Costa e Silva, Goldfarb, Turci, & Moraes, 2000) mientras que para México se ubica entre 0.26 y 0.54 (Olivera, Cermeño, Sáenz, Jiménez, & Reynales, 2010; Valdés, Lazcano, & Hernández, 2005) sin hacer diferencia entre el tipo de consumo.

De los resultados del modelo se desprende que si el ingreso del consumidor aumenta en 10% el consumo de cigarrillos puede hacerlo entre 0.86% para los consumidores que interactúan con vecinos, compañeros de trabajo o familiares y 1.1% para aquellos consumidores que sólo interactúan con vecinos consumidores (cuadro 4.9).

El precio de la cajetilla de cigarrillos no resultó significativamente diferente de cero por lo que no se considera como un factor determinante del consumo.

Por otro lado, aquel consumidor que observa anuncios espectaculares o en periódicos y revistas sobre el consumo dañino y riesgoso de cigarrillos consume en menor medida que el consumidor que no los observa (cuadro 4.9).

La interacción con otros consumidores cercanos geográficamente al consumidor, amigos, compañeros de trabajo o familiares puede tener dos tipos de efecto, directo – sobre él mismo – o indirecto – sobre los consumidores vecinos – que pueden ayudar a reforzar su consumo o a disminuirlo de acuerdo con cada una de las variables exógenas (cuadro 4.10).

La interacción del individuo con consumidores geográficamente cercanos es significativa de acuerdo con los resultados descubriendo que un incremento en el ingreso del consumidor de 10% incrementa el consumo

del mismo consumidor en 0.7% (efecto directo) y en 0.1% en los vecinos cercanos (efecto indirecto o de derrama).

Si el consumidor ha visto anuncios en periódicos, revistas o anuncios espectaculares en la vía pública para prevenir el consumo de tabaco, su consumo es 1.8% menor que el de los consumidores que no lo han hecho y puede influenciar a sus vecinos cercanos ayudando a reducir su consumo hasta en 0.2% (cuadro 4.10)

Si además se considera la interacción que el individuo tiene con compañeros de trabajo consumidores un incremento en el ingreso del consumidor de 10% incrementa el consumo del mismo consumidor en 0.77% (efecto directo) y en 0.11% el de los vecinos cercanos (efecto indirecto o de derrama).

Si el consumidor ha visto anuncios en periódicos, revistas o anuncios espectaculares en la vía pública para prevenir el consumo de tabaco, su consumo es 1.8% menor que el de los consumidores que no lo han hecho y puede influenciar a sus vecinos cercanos ayudando a reducir su consumo hasta en 0.25% (cuadro 4.10).

La interacción con familiares consumidores también es un determinante para que un individuo consuma tabaco. Así, un incremento en el ingreso del consumidor de 10% incrementa el consumo del mismo consumidor en 0.72% (efecto directo) y en 0.13% en los vecinos cercanos (efecto indirecto o de derrama). Si el consumidor ha visto anuncios en periódicos, revistas o anuncios espectaculares en la vía pública para prevenir el consumo de tabaco, su consumo es 1.72% menor que el de los

consumidores que no lo han hecho y puede influenciar a sus vecinos cercanos ayudando a reducir su consumo hasta en 0.31% (cuadro 4.10).

**Cuadro 4. 9. Elasticidades precio e ingreso del consumo de tabaco e impacto de las variables institucionales por nivel de interacción social 2011**

	ECONOMÉTRICO		W1		W2		W3		W4	
	Coef.	Prob(z)	Coef.	Prob(z)	Coef.	Prob(z)	Coef.	Prob(z)	Coef.	Prob(z)
$\varepsilon(y)$	0.1082	0.000*	0.0807	0.000*	0.0892	0.000*	0.0885	0.000*	0.0856	0.000*
$\varepsilon(p)$	0.6145	0.119	0.5737	0.146	0.5969	0.135	0.5614	0.16	0.5209	0.187
TV	0.0469	0.581	0.0188	0.822	0.0441	0.601	0.0351	0.677	0.0393	0.639
Radio	0.1282	0.129	0.1361	0.096	0.1152	0.169	0.1222	0.145	0.1266	0.129
Periódico	-0.1938	0.027*	-0.2171	0.011*	-0.2051	0.018*	-0.2071	0.017*	-0.2042	0.018*
Anuncios	-0.2058	0.012*	-0.1965	0.016*	-0.2059	0.012*	-0.2062	0.012*	-0.207	0.011*
tratamiento	2.7142	0.000*	2.7025	0.000*	2.6994	0.000*	2.704	0.000*	2.6587	0.000*
W1 AGEB $\rho_1$			0.018	0.000*	0.0146	0.000*	0.0146	0.000*	0.0147	0.000*
W2 Amigos $\rho_2$					-0.0001	0.954	0.0002	0.87	0.0004	0.738
W3 Compañeros $\rho_3$							0.0001	0.01*	0.0001	0.001*
W4 Familia $\rho_4$									0.0015	0.000*
F-stat	21.14	0.000*			20.5337	0.000*	21.579	0.000*	25.96	0.000*
Wald test			133.69	0.000*	143.736	0.000*	151.053	0.000*	181.7485	0.000*
Stability			0.018		0.014		0.015		0.016786	
Sigma			1.4297	0.053*	1.6087	0.041*	1.5655	0.041*	1.7232	0.039*
Wald test rho			35.8481	0.000*	29.094	0.000*	35.8515	0.000*	64.5972	0.000*
R <sup>2</sup>	0.045		0.6012		0.6024		0.6033		0.6070	
R <sup>2</sup> ajustado	0.042		0.6004		0.6017		0.6025		0.6072	

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENA 2011

**Cuadro 4. 10. Efectos directos e indirectos de la interacción social del individuo en el consumo de tabaco 2011**

	W1			W1+W2			W1+W2+W3			W1+W2+W3+W4		
	ET	ED	EI	ET	ED	EI	ET	ED	EI	ET	ED	EI
$\varepsilon(y)$	0.0804*	0.07	0.01	0.089	0.0798	0.0093	0.0884	0.0771	0.0113	0.0854	0.0723	0.0131
$\varepsilon(p)$	0.5722	0.4982	0.074	0.5958	0.5339	0.062	0.5604	0.4891	0.0713	0.52	0.4405	0.0795
TV	0.0188	0.0163	0.0024	0.044	0.0394	0.0046	0.035	0.0305	0.0045	0.0392	0.0332	0.006
Radio	0.1357	0.1182	0.0175	0.115	0.1030	0.012	0.122	0.1065	0.0155	0.1263	0.107	0.0193
Periódico	-0.2165*	-0.1885	-0.028	-0.2048	-0.1835	-0.0213	-0.2068	-0.1805	-0.0263	-0.2038	-0.1726	-0.0312
Anuncios	-0.1959*	-0.1706	-0.0253	-0.2055	-0.1842	-0.0214	-0.2059	-0.1797	-0.0262	-0.2066	-0.175	-0.0316
tratamiento	2.6953*	2.3468	0.3485	2.6949	2.4147	0.2802	2.6994	2.3558	0.3436	2.654	2.248	0.406
$\rho$		0.18*			-0.0001			0.0001*			0.0015*	
		(0.000)			(0.954)			(0.010)			(0.000)	

W1: AGEB; W2: Amigos; W3: Compañeros de trabajo; W4: Familia

\*Significativos al 95% de nivel de confianza

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENA 2011

Con los resultados obtenidos de la estimación, el consumo adictivo de tabaco también está determinado por el nivel de ingreso del consumidor, las campañas preventivas publicadas en periódicos y revistas sobre el consumo riesgoso de cigarrillos, la cercanía geográfica con otros fumadores y si en casa algún miembro de la familia consume cigarrillos.

Específicamente, si el ingreso del consumidor adicto aumenta en 10% su consumo de cigarrillos sin considerar interacción con otros individuos lo hará en 0.96%, si el consumidor interactúa con vecinos consumidores lo hará en 0.97%, si interactúa también con compañeros de trabajo consumidores lo hará en 0.88% y si además tiene familiares consumidores en casa su consumo se incrementará en 0.87% (cuadro 4.11).

El precio de la cajetilla de cigarrillos no resultó significativamente diferente de cero por lo que no se considera como un factor determinante del consumo. Por otro lado, aquel consumidor adicto que observa anuncios espectaculares o en periódicos y revistas sobre el consumo dañino y riesgoso de cigarrillos consume en menor medida que el consumidor adicto que no los observa.

La interacción con otros consumidores cercanos geográficamente al consumidor adicto, amigos, compañeros de trabajo o familiares puede tener dos tipos de efecto, directo – sobre él mismo – o indirecto – sobre los consumidores vecinos – que pueden ayudar a reforzar su consumo o a disminuirlo de acuerdo con cada una de las variables exógenas.

La interacción del individuo con consumidores geográficamente cercanos es significativa de acuerdo con los resultados arrojando que un incremento en el ingreso del consumidor de 10% incrementa el consumo del mismo consumidor en 0.94% (efecto directo) y en 0.027% en los vecinos cercanos (efecto indirecto o de derrama).

Si el consumidor adicto ha visto anuncios en periódicos o revistas para prevenir el consumo de tabaco, su consumo es 4.7% menor que el de los

consumidores que no lo han hecho y puede influenciar a sus vecinos cercanos ayudando a reducir su consumo hasta en 0.13% (cuadro 4.12).

La interacción con familiares consumidores también es un determinante para que un individuo también consuma tabaco adictivamente. Así, un incremento en el ingreso del consumidor de 10% incrementa el consumo del mismo consumidor en 0.82% (efecto directo) y en 0.049% en los vecinos cercanos (efecto indirecto o de derrama). Si el consumidor ha visto anuncios en periódicos o revistas para prevenir el consumo de tabaco, su consumo es 4.5% menor que el de los consumidores que no lo han hecho y puede influenciar a sus vecinos cercanos ayudando a reducir su consumo hasta en 0.27% (cuadro 4.12).

El efecto del tratamiento para dejar de fumar es estadísticamente significativo pero reforzador del consumo de tabaco tanto total como adictivo, esta situación puede estar relacionada con lo que en la literatura se conoce como “atracones” ocasionados por el “síndrome de abstinencia” en temporalidades prolongadas (Becker & Murphy, 1988). En otras palabras, como los tratamientos para dejar de fumar requieren la abstinencia del consumo el individuo se encuentra privado de la experiencia de consumo por un periodo largo de tiempo desencadenando ansiedad que al término del tratamiento deben saciar con un consumo muy superior relacionado con una recompensa por haber logrado la “meta” inicialmente planteada.

Es por lo anterior que el consumo total y adictivo de tabaco se encuentra determinado exógenamente por el ingreso del consumidor, la información sobre los riesgos del tabaquismo en periódicos y revistas y endógenamente por la interacción de los individuos con otros consumidores cercanos geográficamente a ellos y familiares también consumidores.

**Cuadro 4. 11. Elasticidades precio e ingreso del consumo adictivo de tabaco e impacto de las variables institucionales por nivel de interacción social 2011**

	ECONOMÉTRICO		W1		W2		W3		W4	
	Coef.	Prob(z)	Coef.	Prob(z)	Coef.	Prob(z)	Coef.	Prob(z)	Coef.	Prob(z)
$\varepsilon(y)$	0.0961	0.008*	0.0974	0.005*	0.09302	0.008*	0.08879	0.012*	0.08716	0.013*
$\varepsilon(p)$	1.9695	0.059	1.882	0.034*	1.9639	0.023*	1.8997	0.027*	1.9074	0.024*
TV	0.2135	0.275	0.1922	0.310	0.2140	0.262	0.2147	0.259	0.2025	0.284
Radio	0.3065	0.148	0.3162	0.125	0.3196	0.126	0.2941	0.159	0.3064	0.141
Periódico	-0.4553	0.047*	-0.4906	0.028*	-0.5019	0.026*	-0.5009	0.026*	-0.4771	0.034*
Anuncios	0.0477	0.815	-0.0191	0.923	-0.0099	0.960	-0.0108	0.957	-0.0022	0.991
tratamiento	1.3593	0.000*	1.2943	0.000*	1.3234	0.000*	1.2967	0.000*	1.2964	0.000*
W1 AGEB $\rho_1$			0.0301	0.040*	0.0293	0.041*	0.0301	0.034*	0.02892	0.043*
W2 Amigos $\rho_2$					0.0120	0.427	0.0128	0.394	0.0125	0.403
W3 Compañeros $\rho_3$							0.0007	0.174	0.0008	0.093
W4 Familia $\rho_4$									0.0028	0.040*
F-stat	3.94	0.000	4.5922	0.000	4.7292	0.000	5.0172	0.000	5.6452	0.000
Wald test			32.1455	0.000	33.1044	0.000	35.1207	0.000	39.5165	0.000
Stability			0.0301		0.0413		0.0438		0.0450	
Sigma			7.9838	0.626	13.2264	0.592	13.7013	0.588	14.6031	0.596
Wald test rho			4.2042	0.0403	5.0666	0.0794	6.9555	0.0733	11.3028	0.0234
R <sup>2</sup>	0.0744		0.9046		0.9049		0.9054		0.9065	
R <sup>2</sup> ajustado	0.0555		0.9030		0.9032		0.9037		0.9049	

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENA 2011

**Cuadro 4. 12. Efectos directos e indirectos de la interacción social del individuo en el consumo adictivo de tabaco 2011**

	W1			W1+W2			W1+W2+W3			W1+W2+W3+W4		
	ET	ED	EI	ET	ED	EI	ET	ED	EI	ET	ED	EI
$\varepsilon(y)$	0.0974*	0.0947	0.0027	0.0929*	0.0903	0.0027	0.0887*	0.0850	0.0038	0.0871*	0.0822	0.0049
$\varepsilon(p)$	1.8804*	1.8291	0.0513	1.9623*	1.9061	0.0562	1.8980*	1.8175	0.0805	1.9058*	1.7979	0.1079
TV	0.1920	0.1868	0.0052	0.2138	0.2077	0.0061	0.2145	0.2054	0.0091	0.2024	0.1909	0.0115
Radio	0.3159	0.3073	0.0086	0.3194	0.3102	0.0092	0.2939	0.2814	0.0125	0.3061	0.2888	0.0173
Periódico	-0.4902*	-0.4769	-0.0134	-0.5014*	-0.4871	-0.0144	-0.5004*	-0.4792	-0.0212	-0.4767*	-0.4497	-0.0270
Anuncios	-0.0190	-0.0185	-0.0005	-0.0100	-0.0097	-0.0003	-0.0108	-0.0104	-0.0005	-0.0022	-0.0021	-0.0001
tratamiento	1.2932*	1.2580	0.0353	1.3223*	1.2844	0.0379	1.2955*	1.2406	0.0549	1.2953*	1.2220	0.0734
$\rho$		0.0301* (0.040)			0.0120 (0.427)			0.0007 (0.174)			0.0028* (0.040)	

W1: AGEB; W2: Amigos; W3: Compañeros de trabajo; W4: Familia

\*Significativos al 95% de nivel de confianza

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENA 2011

#### 4.3.2.2. Cerveza y Alcohol

El consumo o demanda de alcohol ha sido estudiado con anterioridad. El rango de la elasticidad precio de la demanda por alcohol va desde -0.26 (Gallet, 2007; Ruhm, y otros, 2012) hasta -0.8 (Manning, Blumberg, & Moulton, 1995). Sin embargo, son pocos los que han incluido la diferencia entre el consumo de cerveza y otro tipo de alcohol (tequila, ron, whisky etc.).

Wagenaar (2009) hace un meta análisis de muchos estudios realizados al respecto e identifica que la elasticidad precio (promedio de estos estudios) para la cerveza es de -0.46 mientras que para otro tipo de alcohol es de -0.69.

French (2006) lleva a cabo una encuesta entre 250 personas de Los Ángeles sobre consumo de cerveza y licor encontrando una elasticidad precio para la cerveza de -1.14 y para licor de -1.11.

En el análisis exploratorio contenido en la sección 2 también se encontró influencia del efecto institucional para reducir el consumo de alcohol. Se muestra que 39% de consumidores de bebidas alcohólicas ha recibido pláticas sobre la prevención y consecuencias del consumo de alcohol. El 43% de los consumidores ha tenido acceso a información sobre la prevención del consumo de alcohol a través de instituciones públicas o privadas. El 9% de los consumidores de alcohol han escuchado o pedido informes del programa Nueva Vida. Y 1% de los consumidores y 2% de consumidores adictos han sido sometidos a algún tratamiento de desintoxicación.

El efecto institucional fue capturado en el modelo econométrico mediante variables de apoyo institucional que resultaron relevantes para los dos niveles de consumo de cerveza y sólo para el consumo total de alcohol.

Estas variables están relacionadas con la comprensión y utilización de la información acerca de las consecuencias del consumo de tabaco. En general, las variables que indican la fuente de información – Pláticas informativas, información impresa de prevención de alcoholismo, el conocimiento del programa “Nueva Vida” y el sometimiento a algún tratamiento de desintoxicación – tienden a disminuir el consumo de alcohol aunque en una menor proporción.

De acuerdo con los resultados de las estimaciones, el consumo de cerveza está determinado por su precio, por el ingreso del consumidor, por la asistencia a pláticas de concientización, por la obtención de información sobre los riesgos del consumo y por la cercanía geográfica del consumidor con otros consumidores.

La elasticidad precio de la demanda por cerveza indica que si el precio de la bebida aumenta en 10% su consumo disminuirá en 7.74%, en un punto medio entre lo descubierto por French (2006) y Wagenaar (2009). Si el ingreso del consumidor aumenta en 10% el consumo lo hace en 0.81% (cuadro 4.13).

Si el consumidor asistió a pláticas sobre los riesgos del uso de cerveza su consumo fue 2.1% menor de quien no asistió. Y si el consumidor recibió información sobre los daños a la salud del consumo de cerveza, su consumo fue 2.3% menor de quien no la recibió. Las pláticas recibidas redujeron el consumo del individuo en 2.01% con respecto del consumidor que no las



recibió y también redujeron el consumo de los vecinos cercanos en 0.2%. Y si el consumidor tuvo acceso a información relacionada con el consumo de cerveza, su uso se redujo en 2.2% con relación a quien no recibió información (cuadro 4.13).

La interacción del individuo con consumidores geográficamente cercanos fue significativa de acuerdo con los resultados arrojando que un incremento en el precio de la bebida de 10% reduce el consumo del mismo consumidor en 7.01% (efecto directo) y en 0.75% en los vecinos cercanos (efecto indirecto o de derrama). Si el ingreso del consumidor se incrementa 10% su consumo lo hace en 0.63% y el consumo de los vecinos se incrementa en 0.06% (cuadro 4.14).

El efecto del tratamiento para dejar de tomar fue estadísticamente significativo pero reforzador del consumo de cerveza. En otras palabras, como los tratamientos para dejar de tomar requieren la abstinencia del consumo, el individuo se encuentra privado de la experiencia de consumo por un periodo prolongado de tiempo originando ansiedad que al término del tratamiento deben saciar con un consumo muy superior al previo (cuadro 4.14).

**Cuadro 4. 13. Elasticidades precio e ingreso del consumo de cerveza e interacción con vecinos cercanos 2011**

	ECONOMÉTRICO		W1	
	Coef.	Prob(z)	Coef.	Prob(z)
$\varepsilon(y)$	0.0811*	0.000	0.0700*	0.000
$\varepsilon(p)$	-0.7741*	0.005	-0.7837*	0.004
CIJ	-0.1366	0.068	-0.1382	0.063
Tratamiento	1.6330*	0.000	1.6173*	0.000
Pláticas	-0.2102*	0.000	-0.2288*	0.000
Información	-0.2266*	0.000	-0.2471*	0.000
W1 AGEB $\rho_1$			0.0089*	0.000
F-stat	29.28	0.000	31.9405	0.000
Wald test			191.6428	0.000
Stability			0.0089	
Sigma			1.9661	0.000
Wald test rho			64.5699	0.000
R <sup>2</sup>	0.0337		0.8063	
R <sup>2</sup> ajustado	0.0326		0.8061	

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENA 2011

**Cuadro 4. 14. Efectos directos e indirectos de la interacción social del individuo en el consumo de cerveza 2011**

	W1		
	ET	ED	EI
$\varepsilon(y)$	0.0699*	0.0632	0.0067
$\varepsilon(p)$	-0.7829*	-0.7078	-0.0751
CIJ	-0.1380	-0.1248	-0.0132
Tratamiento	1.6158*	1.4608	0.1550
Pláticas	-0.2286*	-0.2066	-0.0219
Información	-0.2469*	-0.2232	-0.0237
$\rho$		0.0089 (0.000)	

W1: AGEB

\*Significativos al 95% de nivel de confianza

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENA 2011

Contrario a lo encontrado para el consumo total de cerveza, el consumo adictivo de la misma no está determinado por el precio de las bebidas ni por el ingreso del consumidor ni por la cercanía geográfica del consumidor con otros consumidores. El consumo adictivo de cerveza se realiza de manera independiente de las variables mencionadas haciendo que cualquier intento por reducir su consumo vía precios sea estéril (cuadro 4.15).

El entorno en el que se desenvuelve el consumidor tampoco fue significativo por lo que en cualquier lugar y momento el consumidor bebe cerveza incluso sólo (cuadro 4.16).

**Cuadro 4. 15. Elasticidades precio e ingreso del consumo adictivo de cerveza e interacción con vecinos cercanos 2011**

	ECONOMÉTRICO		W1	
	Coef.	Prob(z)	Coef.	Prob(z)
$\varepsilon(y)$	0.0219	0.295	0.0209	0.292
$\varepsilon(p)$	0.4702	0.216	0.3508	0.120
CIJ	-0.1464	0.124	-0.1536	0.101
Tratamiento	0.4950*	0.005	0.4755	0.006
Pláticas	0.0995	0.233	0.0954	0.231
Información	-0.1268	0.120	-0.1017	0.199
W1 AGEB $\rho_1$			0.0023	0.423
F-stat	2.44	0.0266	2.5308	0.02
Wald test			15.1850	0.0189
Stability			0.0023	
Sigma			11.9134	0.135
Wald test rho			0.6412	0.4233
$R^2$	0.0266		0.9836	
$R^2$ ajustado	0.0157		0.9835	

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENA 2011

**Cuadro 4. 16. Efectos directos e indirectos de la interacción social del individuo en el consumo adictivo de cerveza 2011**

	W1		
	ET	ED	EI
$\varepsilon(y)$	0.0209	0.0208	0.0001
$\varepsilon(p)$	0.3508	0.3494	0.0014
CIJ	-0.1536	-0.1529	-0.0006
Tratamiento	0.4755	0.4736	0.0019
Pláticas	0.0954	0.0950	0.0004
Información	-0.1017	-0.1013	-0.0004
$\rho$		0.0023 (0.423)	

W1: AGEB

\*Significativos al 95% de nivel de confianza

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENA 2011

Con relación al consumo de alcohol, está determinado por el precio de las bebidas alcohólicas y por la cercanía geográfica del consumidor con otros consumidores.

Si el precio del alcohol aumenta en 10% su consumo disminuirá en 7.39% en línea con los hallazgos sobre la elasticidad precio de la demanda de alcohol contenida en la literatura revisada (Manning, Blumberg, & Moulton, 1995; Wagenaar, Salois, & Komro, 2009). El ingreso del consumidor no resultó significativamente diferente de cero por lo que no se considera como un factor determinante del consumo (cuadro 4.17).

La interacción del individuo con consumidores geográficamente cercanos fue significativa indicando que un incremento en el precio de la bebida de 10% reduce el consumo del mismo consumidor en 8.14% y en 0.4% en los vecinos cercanos (cuadro 4.18).

El efecto del tratamiento y del uso de Centros de Integración Juvenil para dejar de tomar fue estadísticamente significativo pero reforzador del consumo de alcohol.

**Cuadro 4. 17. Elasticidades precio e ingreso del consumo de alcohol e interacción con vecinos cercanos 2011**

	ECONOMÉTRICO		W1	
	Coef.	Prob(z)	Coef.	Prob(z)
$\varepsilon(y)$	-0.0066	0.7900	-0.0162	0.510
$\varepsilon(p)$	-0.7395	0.058*	-0.8552	0.030*
CIJ	0.3642	0.002*	0.3232	0.005*
Tratamiento	1.9713	0.000*	1.9882	0.000*
Pláticas	-0.0983	0.254	-0.0976	0.254
Info	-0.0159	0.853	0.0074	0.931
W1 AGEB $\rho_1$			0.0083	0.000*
F-stat	9.64	0.000	9.0361	0.000
Wald test			54.2167	0.000
Stability			0.0083	
Sigma			1.8199	0.008
Wald test rho			12.8671	0.000
R <sup>2</sup>	0.0312		0.7976	
R <sup>2</sup> ajustado	0.0279		0.7970	

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENA 2011

**Cuadro 4. 18. Efectos directos e indirectos de la interacción social del individuo en el consumo de alcohol 2011**

	W1		
	ET	ED	EI
$\varepsilon(y)$	-0.0163	-0.0155	-0.0008
$\varepsilon(p)$	-0.8549*	-0.8143	-0.0406
CIJ	0.3231*	0.3077	0.0153
Tratamiento	1.9874*	1.8930	0.0944
Pláticas	-0.0976	-0.0929	-0.0046
Info	0.0074	0.0070	0.0004
$\rho$		0.0083 (0.000)	

W1: AGEB

\*Significativos al 95% de nivel de confianza

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENA 2011

Al igual que en el caso del consumo adictivo de cerveza, el consumo adictivo de alcohol no encuentra determinantes en el precio, ingreso del consumidor, interacción con vecinos cercanos o condiciones institucionales para la prevención del consumo puesto que el modelo muestra que las variables no resultaron significativas o estadísticamente distintas de cero (cuadros 4.19 y 4.20).

**Cuadro 4. 19. Elasticidades precio e ingreso del consumo adictivo de alcohol e interacción con vecinos cercanos 2011**

	ECONOMÉTRICO		W1	
	Coef.	Prob(z)	Coef.	Prob(z)
$\varepsilon(y)$	-0.0639	0.289	-0.0706	0.224
$\varepsilon(p)$	-0.4487	0.637	-0.4751	0.778
CIJ	0.0632	0.789	0.0702	0.787
Tratamiento	-0.0149	0.965	-0.0366	0.918
Pláticas	0.1502	0.478	0.1107	0.654
Info	-0.0387	0.844	0.0091	0.968
W1 AGEB $\rho_1$			-0.0154	0.45
F-stat	0.34	0.9161	0.5739	0.7498
Wald test			3.4436	0.7515
Stability			-0.0154	
Sigma			0.6635	0.919
Wald test rho			0.5695	0.4505
$R^2$	0.0272		0.9856	
$R^2$ ajustado	-0.0539		0.9847	

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENA 2011

**Cuadro 4. 20. Efectos directos e indirectos de la interacción social del individuo en el consumo adictivo de alcohol 2011**

	W1		
	ET	ED	EI
$\varepsilon(y)$	-0.0706	-0.0710	0.0004
$\varepsilon(p)$	-0.4751	-0.4779	0.0028
CIJ	0.0702	0.0706	-0.0004
Tratamiento	-0.0366	-0.0368	0.0002
Pláticas	0.1107	0.1113	-0.0006
Info	0.0091	0.0091	-0.0001
$\rho$		-0.0154 (0.450)	

W1: AGEB

\*Significativos al 95% de nivel de confianza

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENA 2011

De este apartado se concluye que el consumo total de cerveza se encuentra determinado exógenamente por el precio de la bebida, el ingreso del consumidor, el acceso a pláticas e información sobre los daños del consumo y endógenamente por la interacción de los individuos con otros consumidores cercanos geográficamente a ellos.

Es por lo anterior que el consumo de alcohol se encuentra determinado exógenamente por su precio y endógenamente por la interacción de los individuos con otros consumidores cercanos geográficamente a ellos.

#### 4.3.2.3. Mariguana y cocaína

Menos analizada ha sido la demanda de mariguana por las limitaciones que presenta la consecución de datos sobre su consumo y precio. A pesar de estas restricciones, Pacula (2000) encuentra una elasticidad precio de la demanda por mariguana, utilizando datos de una encuesta en una preparatoria y precios de la DEA<sup>16</sup>, de -0.3. Hurtado (2004) utiliza una encuesta nacional hecha en Chile para obtener que la elasticidad precio de la demanda por mariguana es de -0.41. Finalmente, Caulkins (2010) promedia la elasticidad de algunos cálculos previos y obtiene un valor de -0.54.

No existen referencias para México sobre el valor de la elasticidad de la cocaína. A nivel internacional algunos autores han encontrado que la demanda es elástica (Chaloupka, Grossman, & Tauras, 1998; Grossman & Chaloupka, 1998; Petry & Bickel, 1999).

Algunos autores encuentran relación entre la interacción social y el consumo de drogas (Berruecos Villalobos, 2007; Castillo Franco & Gutiérrez López, 2008; Hawkins, Catalano, & Miller, 1992) . Al igual que en el caso de tabaco, la ENA 2011 refleja que la influencia del efecto hogar representado por el consumo de hermanos y del padre de mariguana o cocaína es grande (entre 11% y 53%). En cuanto al efecto vecindario, quizás más importante, entre el 63% y 90% de los consumidores cuentan con amigos consumidores de mariguana o cocaína.

---

<sup>16</sup> Drug Enforcement Administration

De acuerdo con los resultados obtenidos de la estimación, el consumo total y adictivo de marihuana y cocaína es autónomo o independiente del ingreso del consumidor, el precio de la sustancia o de factores ambientales como familiares y amigos y tampoco se puede reducir por medio de factores institucionales (cuadros 4.21 – 4.28).

**Cuadro 4. 21. Elasticidades precio e ingreso del consumo de marihuana e interacción social 2011**

	ECONOMÉTRICO		W1		W2		W3		W4	
	Coef.	Prob(z)	Coef.	Prob(z)	Coef.	Prob(z)	Coef.	Prob(z)	Coef.	Prob(z)
$\varepsilon(y)$	-0.0734	0.141	-0.0656	0.161	-0.0599	0.202	-0.0597	0.204	-0.0596	0.204
$\varepsilon(p)$	0.7501	0.022	0.7535	0.018	0.7845	0.014	0.7854	0.013	0.7810	0.014
CIJ	0.2966	0.248	0.3033	0.213	0.2885	0.235	0.3172	0.193	0.3170	0.194
Tratamiento	-0.2280	0.472	-0.1798	0.565	-0.1535	0.623	-0.1382	0.656	-0.1358	0.662
Pláticas	-0.2181	0.342	-0.1627	0.471	-0.1623	0.471	-0.1855	0.411	-0.1883	0.405
Información	0.3022	0.166	0.2359	0.278	0.2388	0.271	0.2457	0.254	0.2493	0.249
W1 AGEB $\rho_1$			0.0137	0.691	0.0138	0.681	0.0108	0.748	0.0111	0.741
W2 Amigos $\rho_2$					-0.0006	0.311	-0.0008	0.223	-0.0008	0.218
W3 Compañeros $\rho_3$							0.0013	0.329	0.0012	0.370
W4 Familia $\rho_4$									0.008	0.851
F-stat	1.81	0.1047	1.8538	0.0965	1.9783	0.076	2.274	0.0426	2.2856	0.0416
Wald test			11.1227	0.0847	11.8698	0.065	13.6443	0.0339	13.7138	0.033
Stability			0.0137		0.0132		0.0113		0.01233	
Sigma			0.3443	0.100	0.3263	0.107	0.3706	0.115	0.3709	0.115
Wald test rho			0.1581	0.691	1.1744	0.556	2.1261	0.5467	2.1614	0.7061
R <sup>2</sup>	0.1008		0.9619		0.9622		0.9628		0.9628	
R <sup>2</sup> ajustado	0.0451		0.9600		0.9603		0.9609		0.9609	

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENA 2011

**Cuadro 4. 22. Efectos directos e indirectos de la interacción social del individuo en el consumo de marihuana 2011**

	W1			W1+W2			W1+W2+W3			W1+W2+W3+W4		
	ET	ED	EI	ET	ED	EI	ET	ED	EI	ET	ED	EI
$\varepsilon(y)$	-0.0656	-0.0653	-0.0003	-0.0599	-0.0612	0.0013	-0.0596	-0.0605	0.0009	-0.0596	-0.0604	0.0008
$\varepsilon(p)$	0.7535	0.7499	0.0036	0.7845	0.8010	-0.0166	0.7853	0.7966	-0.0113	0.7810	0.7920	-0.011
CIJ	0.3033	0.3019	0.0014	0.2885	0.2946	-0.0061	0.3172	0.3217	-0.0046	0.3170	0.3215	-0.0045
Tratamiento	-0.1798	-0.1789	-0.0009	-0.1535	-0.1568	0.0032	-0.1381	-0.1401	0.0020	-0.1358	-0.1377	0.0019
Pláticas	-0.1627	-0.1619	-0.0008	-0.1623	-0.1657	0.0034	-0.1855	-0.1882	0.0027	-0.1883	-0.1910	0.0027
Información	0.2358	0.2347	0.0011	0.2388	0.2438	-0.005	0.2457	0.2493	-0.0035	0.2493	0.2528	-0.0035
$\rho$		0.0137 (0.691)			-0.0006 (0.311)			0.0013* (0.329)			0.0015* (0.000)	

W1: AGEB; W2: Amigos; W3: Hermanos; W4: Papá

\*Significativos al 95% de nivel de confianza

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENA 2011



**Cuadro 4. 23. Elasticidades precio e ingreso del consumo adictivo de marihuana e interacción social 2011**

	ECONOMÉTRICO		W1	
	Coef.	Prob(z)	Coef.	Prob(z)
$\varepsilon(y)$	-0.0321	0.329	-0.0657	0.010
$\varepsilon(p)$	0.4377	0.035	0.6350	0.001
CIJ	0.0131	0.936	0.1494	0.261
Tratamiento	-0.0776	0.673	-0.2030	0.203
Pláticas	-0.0794	0.540	-0.0312	0.795
Información	0.0362	0.767	0.0181	0.875
W1 AGEB $\rho_1$			-0.0334	0.172
F-stat	1.24	0.3137	1.2871	0.2893
Wald test			7.7228	0.2591
Stability			-0.0334	
Sigma			-0.0107	0.588
Wald test rho			1.8654	0.1720
$R^2$	0.1834		0.9972	
$R^2$ ajustado	0.0350		0.9967	

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENA 2011

**Cuadro 4. 24. Efectos directos e indirectos de la interacción social del individuo en el consumo adictivo de marihuana 2011**

	W1		
	ET	ED	EI
$\varepsilon(y)$	-0.0656	-0.0662	0.0006
$\varepsilon(p)$	0.6349	0.6402	-0.0054
CIJ	0.1493	0.1506	-0.0013
Tratamiento	-0.2030	-0.2047	0.0017
Pláticas	-0.0312	-0.0315	0.0003
Información	0.0181	0.0183	-0.0002
$\rho$		-0.0334 (0.172)	

W1: AGEB

\*Significativos al 95% de nivel de confianza

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENA 2011

**Cuadro 4. 25. Elasticidades precio e ingreso del consumo de cocaína e interacción social 2011**

	ECONOMÉTRICO		W1		W2		W3		W4	
	Coef.	Prob(z)	Coef.	Prob(z)	Coef.	Prob(z)	Coef.	Prob(z)	Coef.	Prob(z)
$\varepsilon(y)$	-0.07884	0.401	-0.0607	0.511	-0.0582	0.529	-0.1310	0.205	-0.1054	0.398
$\varepsilon(p)$	-0.279	0.521	-0.4105	0.352	-0.4302	0.327	-0.3112	0.445	-0.4101	0.397
CIJ	-0.0235	0.960	-0.0691	0.879	-0.078	0.862	-0.2246	0.6931	-0.2683	0.571
Tratamiento	0.5447	0.388	0.6228	0.281	0.6010	0.289	0.7881	0.126	0.7497	0.148
Pláticas	-0.7174	0.240	-0.8562	0.117	-0.9575	0.099	-1.1242	0.023*	-1.3068	0.033*
Información	0.6701	0.254	0.8178	0.130	0.8652	0.113	1.4598	0.031*	1.4650	0.002*
W1 AGEB $\rho_1$			0.0705	0.585	0.0837	0.515	0.0008	0.994	0.0426	0.786
W2 Amigos $\rho_2$					-0.0021	0.63	0.0011	0.782	-0.0003	0.957
W3 Compañeros $\rho_3$							-0.0162	0.071	-0.0155	0.097
W4 Familia $\rho_4$									0.0135	0.701
F-stat	0.40	0.8722	0.5192	0.7882	0.5370	0.7750	0.3788	0.8855	0.4686	0.8249
Wald test			3.1153	0.7942	3.2219	0.7805	2.2728	0.8930	2.8115	0.8321
Stability			0.0705		0.0815		-0.01417		0.0402	
Sigma			1.8310	0.624	2.2128	0.630	364.28	0.810	166.37	0.826
Wald test rho			0.2988	0.5847	0.5341	0.7657	3.6589	0.3007	3.5600	0.4688
R <sup>2</sup>	0.0907		0.9639		0.9640		0.9563		0.9591	
R <sup>2</sup> ajustado	-0.1366		0.9567		0.9568		0.9475		0.9510	

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENA 2011

**Cuadro 4. 26. Efectos directos e indirectos de la interacción social del individuo en el consumo de cocaína 2011**

	W1			W1+W2			W1+W2+W3			W1+W2+W3+W4		
	ET	ED	EI	ET	ED	EI	ET	ED	EI	ET	ED	EI
$\varepsilon(y)$	-0.0607	-0.0601	-0.0005	-0.0581	-0.0602	0.0020	-0.1308	-0.1408	0.0100	-0.1052	-0.1146	0.0094
$\varepsilon(p)$	-0.4103	-0.4065	-0.0037	-0.4298	-0.4449	0.0151	-0.3109	-0.3345	0.0237	-0.4095	-0.4459	0.0364
CIJ	-0.0690	-0.0684	-0.0006	-0.0779	-0.0807	0.0027	-0.2243	-0.2414	0.0171	-0.2678	-0.2917	0.0238
Tratamiento	0.6224	0.6168	0.0056	0.6004	0.6215	-0.0211	0.7870	0.8470	-0.0599	0.7486	0.8152	-0.0666
Pláticas	-0.8557	-0.8479	-0.0078	-0.9566	-0.9901	0.0336	-1.2127	-1.3050	0.0923	-1.3048	-1.4208	0.1160
Información	0.8173	0.8099	0.0074	0.8643	0.8947	-0.0303	1.4578	1.5688	-0.111	1.4628	1.5928	-0.1301
$\rho$		0.0705 (0.585)			-0.0021 (0.630)			-0.0162 (0.071)			0.0135 (0.701)	

W1: AGEB; W2: Amigos; W3: Hermanos; W4: Papá

\*Significativos al 95% de nivel de confianza

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENA 2011

**Cuadro 4. 27. Elasticidades precio e ingreso del consumo adictivo de cocaína e interacción social 2011**

	ECONOMÉTRICO		W1	
	Coef.	Prob(z)	Coef.	Prob(z)
$\varepsilon(y)$	0.0391	0.521	0.0576	0.000
$\varepsilon(p)$	0.0167	0.956	0.2228	0.000
CIJ	0.3475	0.273	0.1962	0.000
Tratamiento	-0.0807	0.840	-27.802	0.000
Pláticas	0.2777	0.506	0.1766	0.000
Información	-0.4354	0.244	-0.3140	0.000
W1 AGEB $\rho_1$			-0.5764	0.000
F-stat	0.83	0.5932	0.3411	0.8919
Wald test			2.0465	0.9154
Stability			-0.5764	
Sigma			---	---
Wald test rho			99700	0.000
$R^2$	0.4988		0.9944	
$R^2$ ajustado	-0.1027		0.9898	

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENA 2011

**Cuadro 4. 28. Efectos directos e indirectos de la interacción social del individuo en el consumo adictivo de cocaína 2011**

	W1		
	ET	ED	EI
$\varepsilon(y)$	0.0295	0.1911	-0.1616
$\varepsilon(p)$	0.1142	0.7392	-0.6250
CIJ	0.1006	0.6511	-0.5505
Tratamiento	-14.2520	-92.2589	78.0069
Pláticas	0.0905	0.5860	-0.4955
Información	-0.1610	-1.0419	0.8810
$\rho$			

W1: Amigos

\*Significativos al 95% de nivel de confianza

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENA 2011

Los resultados alcanzados enmarcan al consumo de cigarrillos como una sustancia que responde ante cambios en el ingreso del consumidor y ante la obtención de información a través de periódicos o anuncios espectaculares sobre los daños a la salud que puede ocasionar el tabaquismo en la población. El incremento en la demanda de tabaco

también mantiene relación con el entorno social en el que se desenvuelve el individuo puesto que tener vecinos, familia o compañeros fumadores agrega una marcada tendencia a un mayor consumo.

Si se deseara reducir el consumo de cigarrillos entre la población mexicana y con ello las consecuencias del tabaquismo se debería actuar sobre la demanda de los consumidores aún no adictos al tabaco incrementando el volumen de información sobre los afectos dañinos del consumo que incida sobre los jefes de familia y la población en general. También se deberá reactivar el papel de las instituciones en la prevención y atención de adicciones.

La cerveza se podría catalogar como un bien normal ya que su demanda se incrementa cuando el ingreso del consumidor también lo hace y disminuye cuando el precio se eleva. Además, los factores institucionales contribuyen a disminuir el consumo de cerveza. Y también los vecinos cercanos juegan un rol determinante en dicho consumo.

El consumo de alcohol responde a la baja ante un incremento en el precio siendo también los vecinos cercanos determinantes en su consumo.

Por otro lado, tanto el consumo adictivo de cerveza como de alcohol observaron un comportamiento conocido en la teoría económica como "soluciones de esquina" en donde en un caso severo de adicción se podría destinar todo el ingreso a la compra exclusiva de cerveza sin importar el precio de la bebida.

Para reducir el consumo de bebidas alcohólicas la mejor vía es la impositiva que incremente su precio en conjunto con la información sobre

sus consecuencias dañinas que modifique la percepción que se tiene sobre su consumo mediante campañas institucionales orientadas a que el consumidor tome conciencia.

Finalmente el consumo de marihuana y cocaína en sus dos vertientes (total y adictivo) parece no tener ninguna correlación con su precio, con el ingreso del consumidor, con los intentos por desincentivar su uso o con la interacción con familiares o amigos consumidores. Sin embargo, se debe destacar la restricción impuesta por el tipo de datos utilizados en el análisis puesto que aún que su consumo parece ser autónomo esta podría ser una conclusión apresurada que lleve a conclusiones equivocadas.

## Bibliografía y Referencias

- Becker, G., & Murphy, K. (1988). A Theory of Rational Addiction. *The Journal of Political Economy*, 96(4), 675-700.
- Berruecos Villalobos, L. (2007). El consumo de drogas en la ciudad de México. *El cotidiano*, 22(145), 105 - 113.
- Castillo Franco, I., & Gutiérrez López, A. D. (2008). Consumo de drogas en mujeres asistentes a centros de tratamiento especializado en la Ciudad de México. *Salud Mental*, 31(5), 351 - 359.
- Caulkins, J. P. (1995). Estimating Elasticities of Demand for Cocaine and Heroin with Data from the Drug Use Forecasting System. *National Archive of Criminal Justice Data*, 1 - 28.
- Chaloupka, F. J., & Pacula, R. (1998). An examination of gender and race differences in youth smoking responsiveness to price and tobacco control policies. *NBER Working Paper Series*(6541), 1 - 18.
- Commons, J. R. (1931). Institutional Economics. *The American Economic Review*, 21 (4), 648-657.
- Durlauf, S. N., & Blume, L. E. (2001). The Interactions - Based Approach to Socioeconomic Behavior. En S. N. Durlauf, & H. P. Young, *Social Dynamics* (págs. 15 - 44). Massachusetts, US: The MIT Press.
- French, M. T., Brown, D., & Neville, R. (2006). Price elasticity of demand for malt liquor beer: Findings from a US pilot study. *Social Science & Medicine*(62), 2101 - 2111.
- Gallet, C. A. (2007). The demand for alcohol: a meta - analysis of elasticities. *The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*(51), 121 - 135.
- Grossman, M., & Chaloupka, F. J. (1998). The demand for cocaine by young adults: a rational addiction approach. *Journal of Health Economics*(17), 427 - 474.
- Hall, P. A., & Taylor, R. C. (1996). Political Science and the Three New Institutionalisms. *Political Studies*, XLIV, 936-957.
- Hawkins, J. D., Catalano, R. F., & Miller, J. Y. (1992). Risk and protective factors for alcohol and other drug problems in adolescence and early adulthood: implications for substance abuse prevention. *Psychological Bulletin*(112), 64 - 105.
- Hurtado, P. (2004). *Determinantes del consumo de marihuana en Chile: Análisis de los datos de Auto - Reporte* (Vol. Tesis de maestría). Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile.

- LeSage, J., & Pace, R. K. (2009). *Introduction to Spatial Econometrics*. Florida, USA: Taylor and Francis Group.
- Manning, W. G., Blumberg, L., & Moulton, L. H. (1995). The demand for alcohol: The differential response to price. *Journal of Health Economics*(14), 123 - 148.
- North, D. C. (1990). *Institutions, Institutional Change and economic performance*. UK: Cambridge University Press.
- Nuño Gutiérrez, B. L., Alvarez Nemegeyi, J., González Forteza, C., & Madrigal de León, E. A. (2006). La adicción ¿vicio o enfermedad? Imágenes y uso de servicios de salud en adolescentes usuarios y sus padres. *Salud Mental*, 29(4), 47 - 54.
- Olivera, R. I., Cermeño, R., Sáenz, B., Jiménez, J. A., & Reynales, L. M. (2010). El efecto del precio del tabaco sobre el consumo: un análisis de datos agregados para México. *Salud Pública de México*, 52(Suplemento 2), s197 - s205.
- Pacula, R. L., Grossman, M., Chaloupka, F. J., O'Malley, P. M., Johnston, L. D., & Farrelly, M. C. (2000). Marijuana and youth. *NBER Working Paper Series*(7703), 1 - 91.
- Petry, N. M., & Bickel, W. K. (1999). A Behavioral Economic Analysis of Polydrug Abuse in Heroin Addicts. En F. J. Chaloupka, M. Grossman, W. K. Bickel, & H. Saffer, *The Economic Analysis of substance Use and Abuse: An integration of Econometrics and Behavioral Economic Research* (págs. 213 - 250). Chicago: University of Chicago Press.
- Reif, J. (2011). Addiction and Social Interactions: Theory and Evidence. *Draft Paper*, 1 - 45.
- Ruhm, C. J., Snow Jones, A., McGeary, K. A., Kerr, W. C., Terza, J. V., Greenfield, T. K., & Pandian, R. S. (2012). What U. S. data should be used to measure the price elasticity of demand for alcohol? *Journal of Health Economics*(31), 851 - 862.
- Valdés, R., Lazcano, E., & Hernández, M. (2005). *Primer Informe sobre el combate al tabaquismo*. México: INSP.
- Varian, H. R. (1999). *Microeconomía intermedia: un enfoque actual*. Barcelona: Antoni Bosch.
- Wagenaar, A. C., Salois, M. J., & Komro, K. A. (2009). Effects of beverage alcohol taxes and prices on drinking: a meta-analysis of 1003 estimates from 112 studies. *Addiction*, 104(2), 179 - 190.

# **CAPITULO V**

## **Experiencias internacionales sobre la despenalización de sustancias adictivas**

En muchas ocasiones, el consumo de algunas sustancias responde a ciertos elementos culturales o idiosincráticos que hacen difícil restringirlo por la vía prohibitiva. Es por esta razón que en diversos países el consumo de algunas sustancias, que generalmente están vistas como perjudiciales a nivel mundial, es tolerado por diversas vías como: la despenalización, que consiste en dejar de tipificar como delito o falta una conducta anteriormente castigada por la legislación penal (Real Academia Española de la Lengua, 2015). En el sentido de las drogas, la despenalización quiere decir que no se castigue su consumo; O la legalización que quiere decir dar estado legal a algo (Real Academia Española de la Lengua, 2015). Generalmente en la literatura sobre adicciones se le relaciona con el hecho de que no exista una ley que prohíba su producción, distribución o consumo o que exista alguna ley que lo regule y permita.



El objetivo de este capítulo es mostrar cuál es la experiencia internacional sobre la tendencia de las políticas públicas de despenalización y legalización, que se han propuesto para lidiar con el fenómeno del consumo de ciertas sustancias adictivas ilegales.

## **Holanda**

Desde 1976 que se promulgó la ley del opio o política Gedogen dejó de perseguirse el consumo para dosis personales y se ha tolerado la proliferación de “coffee shops” pues se creyó que con ello disminuiría y extinguiría el narcotráfico (EMCDDA, 2015). A 40 años de distancia, los coffee shops han crecido de manera desbordada sin restricción alguna, a tal grado que diversos periódicos en el mundo alertan sobre la fabricación de distintas mezclas de cannabis, con muy diversos efectos en el consumidor que se comercializan al interior de los coffee shops (El país, 2014).

Es también sabido que el turismo de la droga hacia Holanda genera una gran derrama económica y que desde 2012 se ha tratado de restringir la venta de hasta 5 gramos de marihuana a consumidores locales y ello ha generado reacciones en contra de la medida porque los coffee shops estiman que sus ingresos se verán fuertemente afectados (CNN, 2012).

## **Portugal**

Desde el año de 1970 Portugal era considerado como uno de los países más pobres de Europa, con un alto nivel de uso de drogas principalmente marihuana traída de las colonias en África y comercializada por pequeños grupos de contrabandistas. Cuando en la década de 1980 las autoridades por fin pudieron detener a estos contrabandistas de

Mozambique, la sustancia comenzó a fluir desde Holanda y consideraron imposible detener el problema (OSF, 2012).

Para la década de 1990 la percepción social sobre el problema era grave, debido a que en las principales ciudades el consumo de marihuana se había convertido en algo más común y latente, tanto que se reconocía como el principal problema social en Portugal (European Commission, 1998).

Al inicio de la década de 2000, se aprobó la ley 30 – 2000 que permitió la posesión de drogas en cantidades suficientes para su consumo personal y en caso de poseer cantidades que cubrieran su consumo hasta por 10 días ser considerado como falta administrativa. Además, se crearon las comisiones de Disuasión de Adicciones ampliando el número de personas que recibieron tratamiento. En Portugal el adicto es visto como un enfermo y no como un criminal (IDT, 2002). Las cantidades para uso personal permitidas eran 25 gramos de marihuana, 2 gramos de cocaína, 1 gramo de heroína o 10 pastillas de LSD o éxtasis<sup>17</sup>.

Doce años después de la despenalización de las drogas en Portugal, la tasa de delitos relacionados con el consumo de drogas ha disminuido significativamente. El consumo en lugares públicos y abiertos también ha disminuido. Los casos de enfermos de VIH que reportaron consumir drogas inyectadas también se redujeron. En contraparte, se presentó un incremento de drogas por parte de los sectores más pobres de la sociedad principalmente menores de 29 años (OSF, 2012).

---

<sup>17</sup> Ley 30 del año 2000

## **Bolivia**

El 22 de julio de 1988 se aprobó por el Congreso Nacional el reglamento de la ley 1008 sobre el régimen de la Coca y sustancias controladas en la que se prohíbe el consumo y venta de marihuana, cocaína y otras sustancias psicotrópicas. A pesar de ello, en la misma ley se legaliza la producción, comercialización y consumo de hoja de cocaína a través de los canales oficiales. En Bolivia la planta de coca es utilizada con fines tradicionales y culturales en rituales religiosos y mágicos (ICORI, 2015).

En 2013 la prevalencia en el consumo de marihuana fue de 2.9% de la población mientras que la de cocaína fue de 0.3% (VDSSC, 2013).

## **Argentina**

En 2006 fue detenido Sebastián Arriola, propietario de un predio ubicado en la ciudad de Rosario en donde presuntamente se detectó la venta al menudeo de estupefacientes. Acusado de narcomenudeo al haber sido encontrado en posesión de pequeñas dosis de marihuana, durante el juicio fueron desechados varios recursos de apelación presentados por la defensa. Como recurso extraordinario Arriola recurrió a la Constitución Nacional y su artículo sobre la libertad y privacidad personal y a que la Constitución debería estar por encima de cualquier ley como la relacionada con el narcotráfico que se encontraba vigente desde octubre de 1989 (Corte Suprema de Justicia de la Nación, 2015).

El 5 de mayo de 2009 la Corte Suprema falló en favor de Arriola abriendo la puerta para la despenalización del consumo de marihuana y

ordenó la modificación de la ley 27.737 referente al narcotráfico. Desde entonces la pena por encontrarse en posesión de dosis para consumo personal va desde un mes hasta seis años quedando a consideración del juez la posibilidad de no sancionar con cárcel y sólo enviar al implicado a un tratamiento de rehabilitación (Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, 2015).

Según el Observatorio Argentino de Drogas, en 2010 11.96% de los jóvenes entre 12 y 34 años de edad habían probado alguna vez en su vida la marihuana y 3.56% la cocaína mientras que sólo 6.06% eran consumidores activos de marihuana y 1.4% de cocaína (OAD, 2010).

En 2014, el Observatorio de la Juventud destacó en la Encuesta Joven que el consumo de marihuana alguna vez en la vida por parte de los jóvenes entre 15 y 29 años de edad fue de 41% y el consumo de cocaína alguna vez en la vida fue de 10.6%. Para el mismo año, 29.2% de los jóvenes consumieron marihuana el último año y 4.5% usaron cocaína (OJ, 2014).

De acuerdo con la Pontificia Universidad Católica Argentina, el número de hogares dedicados a la venta de drogas se ha incrementado en 50% entre 2010 y 2014 al pasar de 30% a 45% (UCA, 2015).

Aparentemente, la despenalización parcial del consumo de marihuana lejos de tener un efecto inhibitor ha contribuido al incremento de la demanda de esta sustancia en Argentina.

## Chile

El debate sobre la despenalización de la marihuana en Chile comenzó hacia el año 2003 cuando el ahora ex senador Nelson Ávila presentó una iniciativa para modificar la ley 19366 y permitir la portación de marihuana con fines de consumo personal. En 2005 la mencionada ley fue sustituida por la ley 20000 en la cual no se castigaba a quien portara pequeñas cantidades de drogas siempre y cuando se justificara para uso terapéutico o consumo personal exclusivo y próximo en el tiempo siempre y cuando éste no se llevara a cabo en espacios públicos (CNC, 2005).

De acuerdo con el Décimo Estudio Nacional de Drogas en Población General de Chile 2012 la prevalencia en el consumo de marihuana alguna vez en la vida entre 2006 y 2012 se redujo de 26% de la población a 23%. El consumo activo durante el último año no sufrió variaciones permaneciendo en 7% de la población (Observatorio Chileno de Drogas, 2012).

## Perú

En el Perú pocos saben que el consumo de drogas no está penalizado, el artículo 299 del código penal señala desde 2007:

No es punible la posesión de droga para el propio e inmediato consumo, en cantidad que no exceda de cinco gramos de pasta básica de cocaína, dos gramos de clorhidrato de cocaína, ocho gramos de marihuana o dos gramos de sus derivados, un gramo de látex de opio o doscientos miligramos de sus derivados o doscientos cincuenta miligramos de éxtasis,

conteniendo Metilendioxianfetamina – MDA, Metilendioximetanfetamina – MDMA, Metanfetamina o sustancias análogas (MJyDH, 2007).

Paradójicamente el narcomenudeo y la producción en pequeña escala se castiga con entre tres y siete años de cárcel y la dosis de consumo personal está a consideración del juez que tomará en cuenta la pureza además del peso (MJyDH, 2007).

La prevalencia de consumo al menos una vez en la vida entre los jóvenes peruanos en 2009 fue de 8.99% incrementándose hasta 11.58% en 2012. Los consumidores activos en 2009 fue de 3.18% llegando a 4.29% en 2012 (PRADICAN, 2009; 2012).

## Uruguay

En 2011 el gobierno uruguayo lanzó una iniciativa para legalizar la venta de marihuana como forma de combatir el consumo y tráfico, la iniciativa debía discutirse en el parlamento pero se planteó que la actividad estaría regulada por el mismo gobierno (El Observador, 2012; BBC News, 2012; Time, 2012). En 2012 también lanzó una campaña en pro de una legislación más clara y justa con relación a la venta de marihuana (El Diario, 2012).

Fue así que desde el 7 de enero de 2014 no es ilegal cultivar en casa hasta 6 plantas de marihuana y cosechar hasta 480 gramos anuales y la posesión de hasta 40 gramos de marihuana para consumo personal.

La oferta en los expendios debería estar sujeta a ciertas reglas con relación al número de membresías y consumo mensual de cada uno de los miembros y deberían contar con una licencia especial expedida por el Instituto de Regulación y Control del Cannabis (IRCCA, 2015).

Por ser una ley reciente no se encuentran datos sobre el impacto que ha tenido la ley 19172 en el consumo de marihuana

## **Estados Unidos**

Los debates sobre la legalización de la marihuana se abrieron desde que George McGovern, en su campaña presidencial de 1972, se pronunció a favor de la despenalización del uso y la reducción de los castigos relacionados con el consumo de marihuana (Boller, 2004).

Estados Unidos es el mayor consumidor mundial de marihuana con prevalencia de consumidores activos por encima del 12% de la población (OEA, 2015), siempre ha tenido movimientos ciudadanos en favor de la despenalización o legalización de la sustancia. El reclamo social primeramente asociado con el uso medicinal tomó fuerza y se cristalizó en 2010, con la propuesta 19 de California que tenía como último fin la legalización del cannabis, fue votada y rechazada en noviembre del mismo año.

Durante el gobierno de Barack Obama se presentó la Estrategia Nacional de Control de Drogas sustentada en cuatro pilares: a) prevención; b) acceso a tratamiento; c) Reformar el sistema judicial y; d) apoyar a los ciudadanos adictos. Sin embargo, el presidente de los Estados Unidos afirmó

en una entrevista que era injusto que el consumo de marihuana fuera castigado y sólo unos cuantos fueran castigados (Obama, 2014).

En noviembre de 2012 en el estado de Colorado se aprobó la enmienda 64 tras un largo debate y una consulta ciudadana y se concretó el uso personal y la regulación de la marihuana permitiendo el uso, posesión, transporte, cultivo y procesamiento de hasta 6 plantas de marihuana por consumidores mayores de 21 años (U. S. Congress, 2015).

Al mismo tiempo, en Washington, el referéndum arrojó los mismos resultados en las elecciones del 6 de julio de 2012, donde se permite a los adultos mayores de 21 años comprar y poseer hasta 7 gramos de marihuana o medio kg de marihuana masticable. La compra y venta sólo se debe realizar en los sitios autorizados y está regulada por el Liquor and Cannabis Board. Es ilegal consumirla en público y conducir bajo los influjos de la sustancia (LCB, 2015).

Desde febrero de 2015 en Columbia se aprobó la iniciativa 71, que posibilita a las personas mayores de 21 años poseer hasta 56 gramos de marihuana, consumirla en propiedad privada y transferir 28 gramos sin que ello implique intercambio de dinero y sobre todo, no se legaliza la venta de marihuana (DC Gov, 2015).

Finalmente, el mismo referéndum se realizó en Oregón y la medida 91 entró en vigor el primero de octubre de 2015, lo cual permite el cultivo de algunas plantas de marihuana y la posesión y consumo en pequeñas dosis a mayores de 21 años, también se definió la regulación y el sistema impositivo que se debería de seguir (OLCC, 2015).



Los resultados a casi un año de la legalización en los primeros dos estados, arrojaron para Colorado que el uso de marihuana el último mes por parte de jóvenes pasó de 26.18% en 2012 a 29.05% en 2013 y en los mayores de 26 años pasó de 7.98% en 2012 a 10.13% en 2013, un incremento de 3 y 2 puntos porcentuales respectivamente (RMHIDTA, 2015).

En Washington la prevalencia de consumo de marihuana entre jóvenes de 18 a 25 años fue de 25.9% en 2012 y se incrementó a 27.65% en 2013. La prevalencia entre mayores de 25 años en 2012 fue de 9.57% en 2012 pasando a 11.72% en 2013 (SAMHSA, 2013).

Aunque en Oregón y Columbia es poco el tiempo transcurrido para medir el incremento en el consumo, podría decirse que la legalización generará un incremento en el mismo tal como ha pasado en Washington y Colorado.

## **México**

Durante el sexenio del general Lázaro Cárdenas toma relevancia la lucha contra el tráfico de drogas por medio de un programa de coordinación especial entre el gobierno mexicano y estadounidense para investigar y perseguir narcotraficantes. Con la firma del protocolo de París en 1949 se sometieron a fiscalización las sustancias psicoactivas mediante un nuevo Código Sanitario (Cámara de Diputados, 2013).

Para 1950 Miguel Alemán anunció un plan para erradicar la producción de drogas y la persecución de traficantes de las mismas. A partir de esta década fue común la participación de la Procuraduría General de

la República (PGR), Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) y las policías estatales (Cámara de Diputados, 2013).

Las dos siguientes décadas se caracterizaron por el incremento sostenido del consumo de marihuana por parte de los Estados Unidos y el consiguiente incremento y auge de los sembradíos de la hierba en el estado de Sinaloa para abastecer el mercado del vecino norteamericano. Por esta situación el presidente Nixon cerró la frontera con México por más de veinte días (Cámara de Diputados, 2013).

A lo largo de la década de 1980 y principios de la década de 1990 el gobierno de Estados Unidos comenzó una fuerte presión en contra del gobierno mexicano derivado de la oferta de drogas comenzando la denominada "certificación" a muchos países latinoamericanos (Cámara de Diputados, 2013).

En 2002 Vicente Fox presentó el Programa Nacional para el Control de Drogas 2001 – 2006 aseverando que se combatiría el narcotráfico de manera organizada aplicando una política de "cero tolerancia" en todas sus vertientes reafirmando el carácter punitivo de las drogas en México (Cámara de Diputados, 2013).

Menos conocido es el hecho de que en 2009 la Ley General de Salud modificó varios artículos con injerencia en el Código Penal Federal, que imposibilitan ejercer acción penal para quienes posean algunos narcóticos en cantidades consideradas como destinadas para su consumo estricto e inmediato personal que de acuerdo con el artículo 279 son: 2 gramos de Opio, 50 miligramos de Heroína, 5 gramos de Marihuana, 500 miligramos de Cocaína o 40 miligramos de anfetaminas (DOF, 2009).

Más recientemente el Partido de la Revolución Democrática (PRD) ha realizado varios intentos por legalizar el consumo de marihuana o al menos despenalizar cantidades mayores destinadas a consumo personal (Llanos , 2008; Jiménez & Arvizu, 2010).

A manera de resumen las experiencias mundiales sobre la despenalización o legalización de las drogas han sido muy heterogéneas y dispersas teniendo referencias de Europa y América. El primer caso europeo es el holandés en el que la tolerancia en el consumo de drogas desde la década de 1970 ha llevado recientemente a la prohibición del turismo de la droga y el consumo en Coffee Shops podrá ser realizado sólo por habitantes. En otro caso, el portugués, tras el auge en el consumo de drogas (principalmente marihuana y heroína) entre 1970 y 2000, la despenalización llevada a cabo en 2001 parece haber controlado la prevalencia en el consumo e incentivado a los usuarios a pedir ayuda en los centros destinados para ello. En América Latina también se cuentan casos en los que el uso de drogas, en general marihuana, es permitido o no es castigado mientras sea exclusivamente con fines personales y no se comercialice, en este caso se encuentra Bolivia, Chile, Argentina, Perú y México. La situación conlleva algunos vacíos legales sobre el cómo se puede consumir si la producción y distribución continúan siendo considerados como un delito.

Finalmente, Uruguay y Estados Unidos se han convertido en los primeros países en legalizar la marihuana puesto que en estos países se permite y regula la producción, distribución y consumo de la sustancia siempre que se cumplan algunas condiciones establecidas por los órganos reguladores.

Los resultados de las políticas sobre drogas seguidas por estos países han arrojado resultados tan diversos como la reducción de la prevalencia en el consumo de drogas en Portugal, como el incremento de la misma en Estados Unidos y el combate al narcotráfico que continúa en los países de América Latina.

## Bibliografía y Referencias

- BBC News. (21 de junio de 2012). *Uruguay government aims to legalise marijuana*. Obtenido de <http://www.bbc.com/news/world-latin-america-18529993>
- Boller, P. F. (2004). *Presidential Campaigns*. New York: Oxford University Press.
- Cámara de Diputados. (2013). *Subdirección de Análisis de Política Interior*. Obtenido de <http://www.diputados.gob.mx/sedia/sia/spi/SAPI-ISS-41-13.pdf>
- CNC. (2005). *Ley que sanciona el tráfico ilícito de estupefacientes y sustancias sicotrópicas*. Chile.
- CNN. (30 de abril de 2012). *Una nueva ley obliga a Holanda a cerrar las puertas al turismo de la droga*. México.
- Corte Suprema de Justicia de la Nación. (2015). *Fallos Completos*. Obtenido de <http://servicios.csjn.gov.ar/confal/ConsultaCompletaFallos.do?method=verDocumentos&id=671140>
- DC Gov. (2015). *Executive office of the mayor*. Obtenido de [http://mayor.dc.gov/sites/default/files/dc/sites/mayormb/release\\_content/attachments/I-71-Factsheet\\_spanish.pdf](http://mayor.dc.gov/sites/default/files/dc/sites/mayormb/release_content/attachments/I-71-Factsheet_spanish.pdf)
- DOF. (2009). *Ley General de Salud*. México.
- El Diario. (1 de julio de 2012). *Uruguay inicia una campaña por la despenalización de la marihuana*. Obtenido de <http://www.d24ar.com/nota/258770/uruguay-inicia-una-campa-a-por-la-despenalizacion-de-la-marihuana.html?id=258770>
- El Observador. (2012). *Gobierno impulsará legalización de la venta de marihuana*. Obtenido de <http://www.elobservador.com.uy/gobierno-impulsara-legalizacion-la-venta-marihuana-n226383>
- El país. (3 de mayo de 2014). *Lecciones de Cannabis en Holanda*. *El País*.
- EMCDDA. (2015). *Possession of Cannabis for personal use*. Amsterdam.
- European Commission. (1998). *Eurobarometer*. Belgium. Recuperado el 13 de octubre de 2015, de [http://ec.europa.eu/public\\_opinion/archives/eb/eb48/eb48\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/eb/eb48/eb48_en.pdf)
- ICORI. (2015). *Museo de la Coca*. Obtenido de <http://www.cocamuseum.com/>
- IDT. (2002). *Política Contra las Drogas en Portugal*. Instituto da Droga e da Toxicodpendencia, I. P., Lisboa.
- IRCCA. (2015). *Instituto de Regulación y Control del Cannabis*. Obtenido de <http://www.ircca.gub.uy/leyes/>

- Jiménez, H., & Arvizu, J. (21 de abril de 2010). Presentan iniciativa para legalizar la marihuana. *El Universal*. Obtenido de <http://archivo.eluniversal.com.mx/notas/674666.html>
- LCB. (2015). *Liquor and Cannabis Board*. Obtenido de <http://www.liq.wa.gov/mj-education/know-the-law>
- Llanos, R. (15 de 10 de 2008). Lanza Círigo Iniciativa para Legalizar Marihuana. *La Jornada*. Obtenido de <http://www.jornada.unam.mx/2008/10/15/index.php?section=capital&article=038n1cap>
- Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. (2015). *Sistema Argentino de Información Jurídica*. Obtenido de <http://www.infojus.gob.ar/23737-nacional-regimen-penal-estupefacientes-Ins0003539-1989-09-21/123456789-0abc-defg-g93-53000scanyel>
- MJyDH. (22 de julio de 2007). *Ministerio de Justicia y Derechos Humanos*. Obtenido de Artículo 298 y 299: <http://spij.minjus.gob.pe/CLP/contenidos.dll?f=templates&fn=default-codpenal.htm&vid=Ciclope:CLPdemo>
- OAD. (2010). *Estudio nacional en población de 12 a 65 años, sobre consumo de sustancias psicoactivas. Argentina 2010*. Observatorio Argentino de Drogas, Buenos Aires.
- Obama, B. (27 de Enero de 2014). *Going the Distance*. (D. Remnick, Entrevistador)
- Observatorio Chileno de Drogas. (2012). *Décimo Estudio Nacional de Drogas en Población General de Chile, 2012*.
- OEA. (2012). *La economía del narcotráfico*. En Organización de los Estados Americanos, *El problema de las drogas en las Américas* (págs. 1 - 48). Cartagena de Indias: OEA.
- OEA. (2015). *Informe sobre uso de drogas en las Américas 2015*. Washington D. C.
- OJ. (2014). *Encuesta Joven 2014*. Observatorio de la Juventud, Buenos Aires.
- OLCC. (2015). *Oregon Liquor Control Comission*. Obtenido de <http://www.oregon.gov/olcc/marijuana/Pages/default.aspx>
- OSF. (2012). *Políticas sobre drogas en Portugal*. Open Society Foundations, Polonia. Obtenido de <https://www.opensocietyfoundations.org/sites/default/files/Drug%20Policy%20in%20Portugal-Spanish-WEB.pdf>
- PRADICAN. (2009). *Estudio epidemiológico andino sobre consumo de drogas sintéticas en la población andina*. Lima: Secretaría General de la Comunidad Andina.

- PRADICAN. (2012). *II Estudio epidemiológico andino sobre consumo de drogas en la población universitaria. Informe Perú 2012*. Lima: Secretaría General de la Comunidad Andina.
- RMHIDTA. (2015). *The legalization of marijuana in Colorado. The impact*. Rocky Mountain High Intensity Drug Trafficking Area, Colorado.
- SAMHSA. (2013). *National Survey on Drug Use and Health: Comparison of 2011 - 2012 and 2012 - 2013*.
- Time. (26 de junio de 2012). *Uruguay's plan to legalize marijuana sales: should the rest of the world follow?* Obtenido de <http://world.time.com/2012/06/26/uruguay-wants-to-legalize-marijuana-sales-should-the-rest-of-the-world-follow/#ixzz1z0z02xqa>
- Torres Fonseca, A. (2012). Perspectiva editorial de la Revista de Especialidades Médico Quirúrgicas. *Revista de especialidades Médico- Quirúrgicas*, 17(2).
- U. S. Congress. (2015). *Library of the Congress*. Obtenido de Constitution of the State of Colorado: <http://www.loc.gov/law/help/guide/states/us-co.php>
- UCA. (2015). *Barómetro del narcotráfico y las adicciones en la Argentina*. Buenos Aires.
- VDSSC. (2013). *Plan Nacional de Reducción de la Demanda de Drogas en Bolivia 2013-2017*. Viceministerio de Desarrollo Social y Sustancias Controladas, La paz.

## Conclusiones y consideraciones finales

Las diversas interpretaciones y puntos de vista alrededor del concepto de “*adicción*” hacen posible la identificación de varias dimensiones de factores que determinan el consumo y eventual “*habituación*” o “*adicción*” a cualquier bien. La evolución de la idea de “*adicción*” ha sido notable al obtener diversas connotaciones histórico – evolutivas que hacen posible sin duda una idea más completa, compleja, incluyente y científica del tema que se desarrolló aquí.

Las dimensiones de que se habló previamente incluyen la “*económica*”, “*social*” e “*institucional*” a través de distintos comportamientos o variables que miden la influencia de cada una de ellas en el consumo de “*bienes adictivos*”. El entorno en que se desenvuelve el consumidor, el precio de los “*bienes*”, el ingreso del consumidor y el papel que juegan las instituciones en la prevención o corrección de comportamientos perjudiciales o socialmente mal vistos son los factores determinantes de la demanda por “*bienes adictivos*”.



Para explicar tales comportamientos perjudiciales se han desarrollado desde la década de 1970 diversas propuestas analíticas, que desde la teoría del consumidor describen el papel del precio de los “bienes” y el ingreso del consumidor en la maximización de la utilidad de los agentes económicos dada una cesta de bienes en la que se incluye el “bien adictivo”. La elección “racional” (aquella que maximiza la utilidad del consumidor) y la existencia de desequilibrios son los conceptos básicos en todos estos enfoques puesto que generan la dinámica de búsqueda de maximización que lleva a soluciones de esquina en los que sólo se consume el “bien adictivo” y su consecuente “adicción”.

Con el comienzo del nuevo siglo surgieron las teorías basadas en interacciones que proveen un poderoso conjunto de estructuras que favorecen el análisis de un amplio rango de ambientes socioeconómicos. Estas teorías son capaces de incorporar heterogeneidad individual y dependencias entre individuos que demostraron ser difíciles de modelar en el pasado y son capaces de hacerlo en formas que posibilitan importantes e interesantes implicaciones empíricas, en particular con respecto a patrones agregados.

Aunque estas teorías han hecho importantes aportaciones analíticas al estudio de nuevos fenómenos socioeconómicos, empíricamente es difícil identificar los efectos de interacción porque dependen sensiblemente del contexto de modelación.

Una década después emergió una teoría híbrida que permite incluir dentro de las variables explicativas factores económicos como los precios y el consumo y factores de interacción social como el grupo de amigos,

edades y patrones de consumo del grupo social al que pertenece o donde se desenvuelve, aquí se le llamo “modelo de Reif” (Reif, 2011).

Para el tema de las adicciones es de vital importancia tener un conjunto de variables de “*vulnerabilidad*” que ocasionan que un individuo pueda convertirse en adicto a alguna sustancia de consumo “*regular*” entre el grupo en el que se encuentra inmerso y en el cual desempeña sus actividades cotidianas de convivencia social. Por supuesto, complementariamente a los factores económicos más relevantes en el problema de elección para el consumo de un bien, actividad o sustancia.

En México durante 2002 el 40.9% de la población entre 12 y 65 años de edad fumaron alguna vez en su vida, el 23.5% fueron fumadores activos y sólo el 1.6% de la población era considerada adicta. La situación en 2011 fue que 48.1% de la población entre 12 y 65 años fumó alguna vez en su vida, 21.7% fueron fumadores activos y 2.5% fueron adictos (56% más en nueve años).

También en 2002 el 64.9% de la población entre 12 y 65 años de edad consumieron alguna bebida con contenido alcohólico alguna vez en su vida, 46.3% consumió alcohol en el último año (consumidores activos), el 1.4% las consumió diario, el 5.6% de la población mostró consumo consuetudinario y sólo el 4.1% dependencia al alcohol. La situación en 2011 observó un repunte en el consumo de alcohol, 71.3% (seis puntos más que en 2002) de la población entre 12 y 65 años consumió bebidas alcohólicas alguna vez en su vida, 51.4% fue bebedor activo, 0.8% consumió alcohol a diario, 5.4% consumo consuetudinario (0.2% menos que en 2002) y el 6.2% dependencia al alcohol (2.1 puntos porcentuales más que en 2002).

El consumo de sustancias ilegales, en relación con la población entre 12 y 65 años de edad, en México observó un incremento de medio punto porcentual entre 2002 y 2011 con una tendencia siempre creciente. Mientras que el 1.3% de la población utilizaba alguna sustancia ilegal en 2002, en 2011 fue el 1.8% la población usuaria. La Marihuana es la principal sustancia consumida en México y la que más ha crecido, al duplicar su uso entre 2002 y 2011 (pasó de 0.6% en 2002 a 1.2% en 2011), le sigue la Cocaína cuyo consumo pasó de 0.3% en 2002 a 0.5% en 2011.

También se identificó a la región norte de México (o varios de los estados de ésta región) como la principal consumidora de Marihuana, Cocaína y Tabaco y la región centro como la segunda en importancia en el consumo de éstas sustancias y primera de alcohol.

Adicionalmente, el análisis corroboró la tendencia del consumo en la región norte de país, mayormente en los estados fronterizos, concentrando gran parte del consumo de Marihuana, Cocaína y Tabaco en 2011, dejando a la región centro como secundaria en el consumo de tales sustancias y como la principal consumidora de alcohol.

Las estimaciones de las elasticidades precio e ingreso colocan a algunas de las sustancias adictivas como un “bien” que se comporta tal y como a teoría convencional de la oferta y la demanda lo dicta, su demanda es sensible a cambios en los precios y en el ingreso de los consumidores pero depende del tipo de consumo de que se trate, “total” o “adictivo”.

Complementariamente, para 2011 también hay factores de interacción social –efectos “hogar” y “vecindad” – que incrementan el

consumo de tabaco, marihuana y cocaína tales como la existencia de algún consumidor en la familia, compañeros de trabajo o grupo de amigos. Y factores de apoyo institucional que reducen el consumo como la recepción de información sobre las consecuencias de su consumo a través de televisión, radio o anuncios.

Sin duda los efectos de interacción social son determinantes del consumo de tabaco. Prueba de ello es que dentro del efecto “hogar” el consumo total y adictivo se incrementa si alguien en la familia fuma. Referente al efecto “vecindario”, el consumo activo se incrementa si los compañeros de trabajo fuman. Si se tienen amigos fumadores ambos tipos de consumo se incrementan.

De los resultados del modelo se desprende que si el ingreso del consumidor aumenta en 10% el consumo de cigarrillos puede hacerlo entre 0.86% para los consumidores que interactúan con vecinos, compañeros de trabajo o familiares y 1.1% para aquellos consumidores que sólo interactúan con vecinos consumidores.

Aquel consumidor que observa anuncios espectaculares o en periódicos y revistas sobre el consumo dañino y riesgoso de cigarrillos consume en menor medida que el consumidor que no los observa.

Adicionalmente, la interacción del individuo con consumidores geográficamente cercanos es significativa ya que un incremento en el ingreso del consumidor de 10% incrementa el consumo del mismo consumidor en 0.7% (efecto directo) y en 0.1% en los vecinos cercanos (efecto indirecto o de derrama).

Si el consumidor ha visto anuncios en periódicos, revistas o anuncios espectaculares en la vía pública para prevenir el consumo de tabaco, su consumo es 1.8% menor que el de los consumidores que no lo han hecho y puede influenciar a sus vecinos cercanos ayudando a reducir su consumo hasta en 0.2%.

La interacción con familiares consumidores es un determinante para que un individuo también consuma tabaco. Así, un incremento en el ingreso del consumidor de 10% incrementa el consumo del mismo consumidor en 0.72% (efecto directo) y en 0.13% en los vecinos cercanos (efecto indirecto o de derrama). Si el consumidor ha visto anuncios en periódicos, revistas o anuncios espectaculares en la vía pública para prevenir el consumo de tabaco, su consumo es 1.72% menor que el de los consumidores que no lo han hecho y puede influenciar a sus vecinos cercanos ayudando a reducir su consumo hasta en 0.31%.

El consumo adictivo de tabaco también está determinado por el nivel de ingreso del consumidor, las campañas preventivas publicadas en periódicos y revistas sobre el daño causado por el consumo de cigarrillos, la cercanía geográfica con otros fumadores y si en casa algún miembro de la familia consume cigarrillos.

Si el ingreso del consumidor adicto aumenta en 10% su consumo de cigarrillos sin considerar interacción con otros individuos lo hará en 0.96%, si el consumidor interactúa con vecinos consumidores lo hará en 0.97%, si interactúa también con compañeros de trabajo consumidores lo hará en 0.88% y si además tiene familiares consumidores en casa su consumo se incrementará en 0.87% (cuadro 4.11).

La interacción del individuo con consumidores geográficamente cercanos mostró que un incremento en el ingreso del consumidor de 10% incrementa el consumo del mismo consumidor en 0.94% (efecto directo) y en 0.027% en los vecinos cercanos (efecto indirecto o de derrama).

Si el consumidor adicto ha visto anuncios preventivos en periódicos o revistas su consumo es 4.7% menor que el de los consumidores que no lo han hecho y puede influenciar a sus vecinos cercanos ayudando a reducir su consumo hasta en 0.13%.

Finalmente, Un incremento en el ingreso del consumidor de 10% incrementa el consumo del mismo consumidor en 0.82% (efecto directo) y en 0.049% en los vecinos cercanos (efecto indirecto o de derrama). Si el consumidor ha visto anuncios en periódicos o revistas para prevenir el consumo de tabaco, su consumo es 4.5% menor que el de los consumidores que no lo han hecho y puede reducir el consumo de sus vecinos hasta en 0.27%.

El consumo de cerveza está determinado por su precio, por el ingreso del consumidor, por la asistencia a pláticas de concientización, por el conocimiento sobre los riesgos del consumo y por la cercanía geográfica del consumidor con otros consumidores.

La elasticidad precio de la demanda por cerveza indica que si el precio de la bebida aumenta en 10% su consumo disminuirá en 7.74%.

Si el consumidor asistió a pláticas informativas sobre los riesgos del uso su consumo fue 2.1% menor de quien no asistió. Y si el consumidor recibió información sobre los daños a la salud del consumo de cerveza, su consumo

fue 2.3% menor de quien no la recibió. Las pláticas recibidas redujeron el consumo del individuo en 2.01% con respecto del consumidor que no las recibió y también redujeron el consumo de los vecinos cercanos en 0.2%. Y si el consumidor tuvo acceso a información relacionada con el consumo de cerveza, su uso se redujo en 2.2% con relación a quien no recibió información.

La interacción del individuo con vecinos cercanos consumidores indicó que un incremento en el precio de la bebida de 10% reduce el consumo del mismo consumidor en 7.01% y en 0.75% en los vecinos cercanos. Si el ingreso del consumidor se incrementa 10% su consumo lo hace en 0.63% y el consumo de los vecinos se incrementa en 0.06%.

El consumo de alcohol, estuvo determinado por el precio de las bebidas alcohólicas y por la cercanía geográfica del consumidor con otros consumidores.

Si el precio del alcohol aumenta en 10% su consumo disminuirá en 7.39%. La interacción del individuo con consumidores geográficamente cercanos fue significativa indicando que un incremento en el precio de la bebida de 10% reduce el consumo del mismo consumidor en 8.14% y en 0.4% en los vecinos cercanos.

El consumo adictivo de cerveza y alcohol no encontró determinantes por lo que se realiza sin importar el nivel de ingreso del consumidor, el precio de la sustancia o la existencia de vecinos consumidores y tampoco se puede reducir por la vía institucional.

Por otro lado, los efectos de interacción social no resultaron determinantes en el consumo de marihuana y cocaína en México tal vez derivado del reducido tamaño de la muestra que no permitió identificar de manera extensiva las relaciones de cada uno de los consumidores con sus vecinos, familiares o amigos consumidores.

A pesar de lo anterior, el consumo de marihuana y cocaína si responde ante cambios en el ingreso del consumidor.

Es por todo lo previo que el consumo de algunas sustancias adictivas está determinado no sólo por factores económicos sino por factores sociales e institucionales definidos aquí como efectos hogar, vecindario e institucional tal como lo comprueba el modelo econométrico desarrollado y cuyos resultados resultaron interesantes de analizar.

Queda pendiente la inclusión de una variable adicional relacionada con aspectos espaciales de tamaño de mercado que también podría estar determinando una parte del consumo de cualquiera, o de todas, de las sustancias adictivas analizadas.

Si bien es cierto que el debate sobre la legalización o despenalización de las drogas ha recorrido gran variedad de países en el mundo, pocos son los que se han atrevido a despenalizar el uso de estas sustancias y sólo dos los que la han legalizado.

Las experiencias en Europa y en América sobre el tema de la legalización han arrojado resultados bastante heterogéneos que podrían llevar a confundir cuestiones coyunturales con temas estructurales del consumo. El ejemplo más claro de esto se puede apreciar en los resultados



obtenidos por Portugal, país que despenalizó el uso de drogas en 2001, y los estimados hasta ahora por Estados Unidos, quién legalizó la marihuana desde 2012. Mientras en Portugal la prevalencia en el consumo se ha mantenido como una de las más bajas de la Unión Europea y se ha reducido la percepción de inseguridad asociada con este consumo, en Estados Unidos se ha dado un incremento sostenido en el consumo desde la entrada en vigor de la ley que permite consumir, cultivar y comercializar marihuana en Colorado y Washington.

Tampoco es posible generalizar que en el resto de los países la simple despenalización del consumo llevaría a la reducción del crimen asociado con ello o a la reducción de la prevalencia en el consumo. Muestra de ello es que en Argentina y Perú la prevalencia en el consumo de las distintas drogas ha seguido en aumento mientras que en Chile con una política muy similar han logrado reducir el consumo de drogas.

En México, desde 2009 no se penaliza a quién porte consigo cantidades de droga para consumo personal, aunque no se sabe si es por ello que el consumo se ha incrementado. Algunas fracciones políticas han insistido los últimos años en que las cantidades permitidas para consumo personal deberían ser mayores sin tomar en cuenta otros factores que se implementaron en los países que han tenido éxito como la expansión de las campañas preventivas o la facilidad para acceder a un tratamiento de desintoxicación.

La despenalización del consumo de marihuana ya está presente en las leyes mexicanas y antes de pensar en una posible legalización se debe preparar a la sociedad en general pero sobre todo a los grupos vulnerables como los niños para acceder a este tipo de sustancias de manera

informada y responsable. Se vuelve imperante plantear reglas transparentes para el consumo de sustancias adictivas, fortalecer las instituciones encargadas de la atención a adicciones, extender las campañas informativas y el acceso a tratamientos de desintoxicación.

Definitivamente, la sociedad mexicana no se encuentra informada ni preparada para una posible legalización de las drogas, prueba de ello es que quienes elaboran las leyes, los legisladores, no saben de la ley de salud de 2009 y siguen pugnando por cosas existentes.

Tampoco se tiene la certeza de que una posible la legalización conlleve una reducción en los niveles de criminalidad asociada con el problema o algún grado de eficiencia en la regulación del mercado que se generaría.

Si se deseara reducir el consumo de cigarrillos entre la población mexicana y con ello las consecuencias del tabaquismo se debería actuar sobre la demanda de los consumidores aún no adictos al tabaco, con el incremento del precio por cajetilla de cigarrillos o aplicando algún impuesto. Asimismo se debe incrementar el volumen de información sobre los efectos dañinos del consumo que incida sobre los jefes de familia y población. También se deberá reactivar el papel de las instituciones en la prevención y atención de adicciones.

Para reducir el consumo de bebidas alcohólicas la mejor vía es la impositiva en conjunto con la información sobre sus consecuencias dañinas que modifique la percepción que se tiene sobre su consumo mediante campañas institucionales orientadas a que el consumidor tome conciencia.

La estrategia para reducir el consumo de marihuana y cocaína en México debe orientarse a campañas de concientización institucional a los grupos vulnerables (jóvenes y mujeres) que son los principales consumidores acompañadas de un seguimiento puntual de la evolución y utilidad de tales campañas.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO