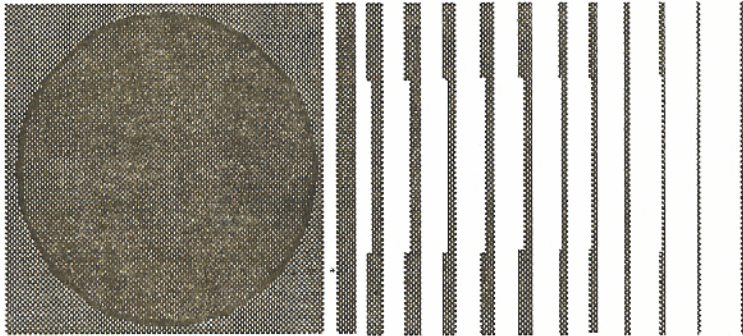


**MA**

# **Tabaco, Ambiente y Salud**

*La situación en Venezuela  
y el mundo*



**BI**

*por*  
**Aldemaro Romero Díaz, Ph.D.**  
*y*  
**Roberto Prato Ochoa**

*Caracas, mayo de 1993*

## **Presentación**

De acuerdo a los organismos de salud tanto internacionales como nacionales, el tabaco sigue constituyendo la principal causa prevenible de enfermedades entre los seres humanos. A raíz de ello, campañas educativas, legislación y medidas impositivas se han establecido en todo el mundo para disminuir el consumo del tabaco y su efecto sobre la salud humana y la economía.

Sin embargo, pocas veces se habla del efecto que el tabaco tiene sobre el ambiente, tanto desde el punto de vista de aquellos que no fumanos pero que tenemos que inhalar involuntariamente el humo del mismo como las consecuencias ecológicas de su cultivo.

Es por ello que BIOMA, en su misión de mejorar la calidad de vida de los venezolanos y coincidiendo con el 31 de mayo como el Día Mundial del No Fumar, ha decidido publicar un documento en el cual se aborda el tema del tabaco tanto desde el punto de vista de su impacto ambiental como sobre la salud.

Esperemos que por medio del mismo los venezolanos obtengan la información necesaria para que puedan tomar decisiones más sabias acerca de su forma de vida.

# Tabaco, Ambiente y Salud

## La situación en Venezuela y el mundo

### 1. Introducción

Fumar nace de la necesidad, convertida en rito, de mantener el fuego. En las comunidades primitivas el descubrimiento del fuego y su conservación supuso un importantísimo avance no sólo desde el punto de vista material sino también espiritual. El fuego y el humo fueron objeto de culto mágico y los miembros de la tribu encargados de conservarlo y avivarlo tuvieron tratamiento de sacerdotes o magos.

La primera cultura en utilizar el tabaco para fumar fue probablemente la de los Mayas y de allí esa costumbre se extendió a todo el continente americano, desde las tribus de Canadá y de las praderas de América del Norte hasta lo que es hoy Brasil. Lo fumaban en pipas y rollos de hojas con finalidades rituales, placenteras y hasta medicinales para "espantar" a los malos espíritus.

Antes de que en América se fumara tabaco, en Europa ya se fumaban otros productos vegetales tales como extractos de cortezas, semillas, resinas y hojas solas o mezcladas entre sí de diversas plantas. En Asia el fumar distintas sustancias vegetales también es común desde hace milenios.

En 1492 Rodrigo de Jerez, uno de los marinos que acompañó a Colón en el primer viaje a América, introduce el tabaco y la costumbre de fumar en España. En pocos años el tabaco se cultiva en varios países y un siglo después se establece en Sevilla la primera fábrica de tabacos del mundo. Desde allí su cultivo y consumo pasan al resto del mundo.

Otra forma de consumo del tabaco es el mascado de sus hojas mezcladas con otras sustancias. En muchos países de América los indígenas preparaban este producto llevándolo durante largos periodos en la boca, en una costumbre que ha perdurado hasta nuestros días. En Venezuela se conocen varias formas de este tabaco denominadas comúnmente *chimo*, de amplio uso en el medio rural.

Un polvo muy fino obtenido del triturado de las hojas de tabaco, conocido como rapé, se difundió rápidamente en Europa en el siglo XVI. El rapé se consume inhalando profundamente a través de las

fosas nasales, una costumbre antiquísima entre los miembros de distintas culturas americanas.

El tabaco comercial se obtiene casi en su totalidad de la especie *Nicotiana tabacum* de la familia de las solanáceas, cultivada en muchos países tropicales. La especie *Nicotiana rustica* se cultiva en países de clima más frío, como la antigua Unión Soviética.

⊕ → (Mekimby, p. 57)

### 2. Efectos ambientales por el cultivo del tabaco

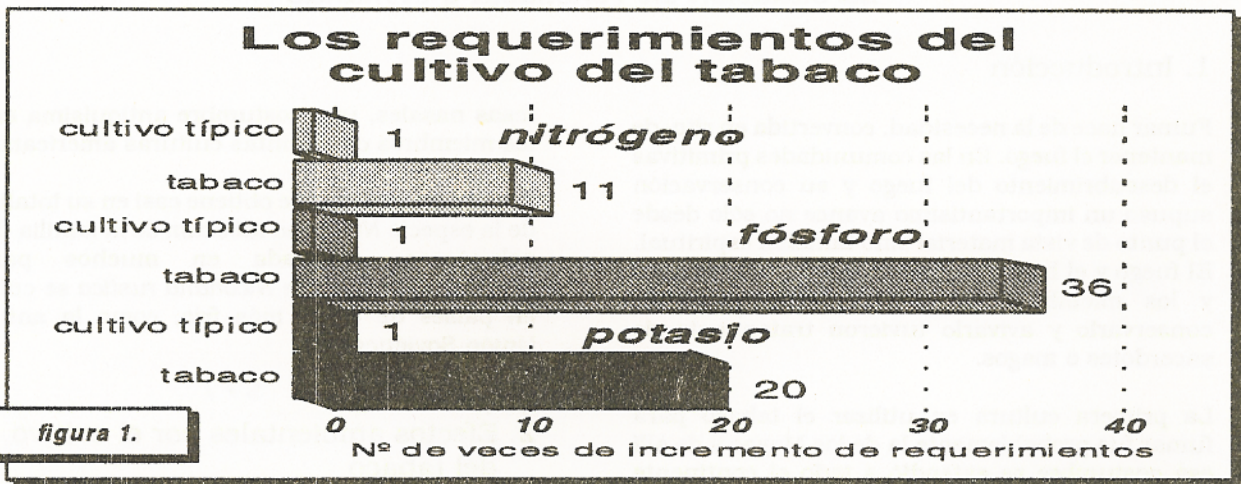
La producción de tabaco en sí tiene fuertes efectos ambientales: durante el cultivo del mismo se consumen 11 veces más nitrógeno del suelo de lo que lo hace una cosecha de alimentos, así como 36 veces más fósforo y 20 veces más potasio (ver Figura 1). Asimismo, la producción de tabaco es responsable de la deforestación de 52.000 Km<sup>2</sup> de bosques a nivel mundial cada año, los cuales son talados para alimentar el proceso de curación del tabaco a base de humo de leña.

Por sí fuera poco, se trata de un proceso que consume una gran cantidad de plaguicidas que contaminan las aguas y los suelos. Grandes extensiones de suelo en países en desarrollo están comprometidas para el cultivo del tabaco en detrimento del cultivo especies de plantas alimenticias.

El tabaco tiene una gran capacidad para absorber casi todos los elementos nutritivos que ofrecen los suelos en forma natural y los que se aportan con el abonado. De allí que el tabaco absorba y fije muchos de los ingredientes tóxicos contenidos en los agroquímicos.

### 3. Efectos sobre la salud

El tabaco es uno de los productos de consumo con más componentes tóxicos y cancerígenos que se conocen hasta el presente. El humo producto de su combustión es una compleja mezcla que contiene más de 4.000 componentes tóxicos que se dividen en dos grandes grupos: particulados (nicotina, alquitrán y benzopireno) y los gaseosos



(principalmente monóxido de carbono). Además, algunos de estos componentes, como la nicotina y otras sustancias añadidas para agregar sabor o preservarlo, crean dependencia en los seres humanos. Entre los contaminantes generados por el consumo de cigarrillos están el monóxido de carbono (CO), partículas respirables, el dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), aldehídos, ácidos, fenoles, nicotina e hidrocarburos como el benzo(α)pireno, la pirocatequina (o catecol), la acroleína y el benceno. También están el furfural, el cadmio y el plomo.

**El humo de tabaco tiene más de 4.000 componentes tóxicos**

La nicotina es una poderosa droga e insecticida natural. Se trata de un alcaloide líquido, soluble, incoloro y muy tóxico que puede ser mortal en dosis de 30 a 50 mg. Es lo suficientemente tóxico como para usarse, además de como insecticida agrícola, en medicina veterinaria como plaguicida externo y tranquilizante. En los seres humanos una pequeña dosis acelera el pulso de 15 a 20 latidos por minuto, aumenta la presión arterial y la secreción de ácidos en el estómago. De los pulmones la nicotina pasa al torrente sanguíneo y en apenas 7 segundos alcanza al cerebro. Allí estimula el sistema nervioso simpático, disminuye durante media hora la sensación de hambre y sed y produce la sensación de "placer". Así, la nicotina condiciona la adicción.

**La nicotina contenida en el tabaco es lo suficientemente tóxica para usarse como insecticida**

Personas expuestas ocupacionalmente a este tóxico al manejar hojas de tabaco, utilizarlo como insecticida, ingerir nicotina en los alimentos o mascarlos, reciben dosis capaces de provocar vómito, diarrea, alucinaciones y muerte. A este riesgo se exponen niños pequeños al comerse cigarrillos u otros productos que contengan nicotina.

El monóxido de carbono (CO), también llamado óxido de carbono, es un gas incoloro, inodoro e insípido, muy poco soluble en agua. Es un veneno directo. Se combina con la hemoglobina de la sangre para formar un compuesto relativamente estable, la carboxihemoglobina, sustancia que no transporta el oxígeno. Cuando aproximadamente un tercio de la hemoglobina ha entrado en tal combinación, la víctima muere. Un volumen de CO en 10.000 de aire produce síntomas de intoxicación y en 800 volúmenes ocasiona la muerte en 30 minutos. Sin embargo es bueno señalar que si bien la contaminación por vehículos en Caracas causa un aumento del 1 al 3 % de CO en nuestra sangre, un fumador puede llegar a 16% extra en su torrente sanguíneo.

Al disminuir el aporte de oxígeno a los tejidos, incluyendo el cerebro y músculos, el CO

contribuye a generar trastornos psicomotores: merma en la concentración y coordinación así como disminución en los reflejos.

El *dióxido de nitrógeno* ( $\text{NO}_2$ ) del humo del tabaco es un subproducto de la combustión de los hidrocarburos contenidos en las hojas de esta planta. Es un poderoso irritante componente común del aire contaminado urbano, proveniente del escape de los vehículos automotores y responsable de la coloración pardo amarillenta del *smog*. La exposición a largo plazo, aún en las relativamente pequeñas dosis producidas por un cigarrillo al arder, da lugar a irritaciones profundas y daño en el tejido pulmonar, resultando en bronquitis crónica y enfisema. Una exposición prolongada a altos niveles de este gas resulta en inflamación, edema pulmonar y eventualmente a la muerte.

El *alquitrán* es un líquido viscoso de color pardo oscuro o negro que además de las hojas del tabaco se obtiene cociendo al fuego la madera de diversas especies de coníferas o como sustancia terminal de la destilación destructiva del carbón bituminoso. Es una compleja mezcla fuente de numerosas sustancias como el creosol, guayacol, naftalina, parafina, fenol, tolueno, xileno y otras, todos hidrocarburos que afectan en mayor o menor medida al tejido pulmonar. Al fumar, el alquitrán mancha los dientes y dedos, depositándose en los bronquios. En el alquitrán se han identificado más de 1.000 sustancias entre las cuales hay siete hidrocarburos cancerígenos (especialmente el benzo(a)pireno, amonio y las nitrosaminas de selenio). Además de cáncer de pulmón, estas sustancias causan bronquitis y enfisema pulmonar.

La *acroleína* es una sustancia irritante de los ojos y las vías respiratorias superiores, y es un componente de algunos gases venenosos de uso militar. En altas concentraciones ocasiona constricción bronquial y edema pulmonar. Una cucharadita de acroleína líquida es fatal para un humano adulto. Ratonos expuestos a concentraciones no letales de esta sustancia mostraron una merma en los mecanismos antibacteriales de defensa en sus pulmones, manifestaron asimismo malformaciones fetales y muerte de crías recién nacidas.

El *benzo(a)pireno* es un subproducto típico de la combustión incompleta, a temperaturas

relativamente bajas, de maderas, carbón, basuras o hidrocarburos. Al arder, el tabaco de un cigarrillo genera 0,1  $\mu\text{g}$  de esta sustancia que ha sido señalada como un cancerígeno potencial. La Administración de Seguridad y Salud Ocupacional estadounidense (OSHA) considera como máximo permisible 0,2  $\mu\text{g}$  por  $\text{m}^3$ .

El *benceno* es un hidrocarburo cuyas moléculas en forma de anillo son componentes de muchas sustancias esenciales para la vida como vitaminas y enzimas. En forma pura y a temperatura ambiente es un líquido claro muy volátil. Se ha establecido que la exposición a sus vapores incrementa el riesgo de cáncer, siendo la principal fuente usual del mismo el humo del cigarrillo.

Las *nitrosaminas* son una categoría de complejas moléculas orgánicas que se han identificado como cancerígenos muy potentes. Todos estamos expuestos a su acción ya que se forman en las vías digestivas a partir de los nitritos añadidos como preservantes a muchos alimentos. Al estar presentes en el humo del tabaco los fumadores están ocho veces más expuestos a su acción que un individuo no fumador.

El *plomo*: cuando las tierras donde se cultiva el tabaco han sido tratadas con plaguicidas que contienen arsenato de plomo, los cigarrillos que se producen a partir del mismo tienen hasta 13  $\mu\text{g}$  de plomo, del cual 1,5 pasan en forma de humo a los pulmones. Ello quiere decir que una persona que fume un paquete diario de cigarrillos inhala 30  $\mu\text{g}$  de Pb al día, dosis capaz de ocasionar daños neurológicos, disfunciones psicomotoras y deterioro intelectual, permanentes. Esto significa que esa persona, por este medio, ingiere un 50% diario de plomo adicional de lo que lo hace por fuentes urbanas. Una persona que fume un paquete diario durante diez años incorpora casi 110 gramos de plomo a su cuerpo.

En todos los estudios de plomo en sangre en Venezuela, los fumadores siempre presentan una proporción de plomo en su organismo superior a la de los no fumadores (ver Tabla 1).

Mediante un proceso similar son fijados al tabaco otros metales potencialmente tóxicos. Tal es caso del *cadmio*, una impureza muy común en los fertilizantes fosfáticos, considerado como carcinógeno y en exposiciones prolongadas a bajos niveles causante de enfisema y bronquitis crónica.

**TABLA 1. COMPARACION DE NIVELES DE PLOMO EN LA SANGRE ( $\mu\text{g}/\text{dl}$ ) ENTRE INDIVIDUOS FUMADORES Y NO FUMADORES**

	FUMADORES	NO FUMADORES
CARACAS		
EL SILENCIO	15	18
LOS RUCES	15	14
CHACAO	19	18
EL CEMENTERIO	18	15
LA VEGA	14	15
MARACAIBO	20	18
MARACAY	19	18
VALENCIA	19	18
BARQUISIMETO	15	15
PUERTO ORDAZ	15	13
PROMEDIO	<b>16,90</b>	<b>14,10</b>

La gama de la patología asociada al hábito de fumar se puede clasificar por sus efectos como sigue:

**-Sistema circulatorio:** Palpitaciones, espasmos vasculares, hipertensión arterial, infarto de miocardio, arteriosclerosis (endurecimiento y engrosamiento de las arterias). Asimismo la tensión y la circulación periférica se ven afectadas por la liberación brusca y continua de adrenalina provocando la típica palidez del fumador. En la sangre aumenta la concentración de ácidos grasos y también la capacidad de las plaquetas para adherirse entre ellas y a las paredes de los vasos, estado previo para la aparición de la trombosis (obstrucción vascular).

**-Sistema respiratorio:** Irritación crónica, tos, bronconeumopatías (enfermedades de los bronquios y el tejido pulmonar) crónicas, enfisema y cáncer de pulmón, laringe, boca y esófago. Además de ello, el fumar disminuye la capacidad respiratoria y el aporte de sangre oxigenada al cerebro por vasoconstricción producida por la nicotina presente en la sangre. La acroleína impide los movimientos de los cilios con lo que se frena la limpieza mecánica de los bronquios, favoreciéndose las infecciones y la aparición de cáncer por estas sustancias cancerígenas más tiempo en contacto con las mucosas. El monóxido de carbono entorpece el transporte de oxígeno a los tejidos.

**-Sistema nervioso:** Ambliopía nicotínica (disminución de la agudeza visual sin lesión

orgánica demostrable en el ojo); problemas de intoxicación con residuos de plaguicidas o plomo con posibles daños neurológicos. Efectos en funciones psicomotoras.

**-Aparato digestivo:** Faringitis (inflamación de la faringe) crónica, placas leucoplásticas (manchas blancas) en las mucosas de la boca, dispepsias (trastornos estomacales) atónicas y trastornos intestinales. Cáncer de vejiga, riñón, páncreas y estómago. Lesiones cancerosas en la lengua, paladar, encías, y labios derivadas de la costumbre de mascar tabaco.

**-Aparato reproductor:** Disminuye el número total de espermatozoides y la proporción mótil de éstos. Disfunciones derivadas de la disminución del aporte de oxígeno a los tejidos, merma del apetito sexual, impotencia.

**-Otros efectos:** Partos prematuros, aumento de fibrosis (formación de tejido fibroso) lineales y modulares difusas entre las mujeres. El CO, la alocreína, la nicotina y el gas cianhídrico (todos ellos presentes en el humo del cigarrillo) producen cilostasis o sea disminución de la capacidad de autolimpieza de los conductos bronquiales. Los adictos a la nicotina desarrollan síndrome de abstinencia.

**-Efectos sobre la descendencia:** Disminución en el peso de los recién nacidos. La nicotina aumenta los latidos del feto en un 10%. Los hijos de las madres fumadoras presentan doble cifra de malformaciones congénitas cardíacas, hendiduras labio-máxilo-palatinas, malformaciones del tubo neural con meningomielocela (protusión herniana de una parte de las meninges y la sustancia de la médula espinal por un defecto de la columna vertebral), anencefalia (ausencia congénita de la bóveda craneal) y atrofia de los hemisferios cerebrales que se presentan en forma de pequeñas masas nerviosas rudimentarias adheridas a la base), hendiduras urogenitales, epis y/o hipospadias (cuando la uretra desemboca en la parte superior o inferior del pene) y polisindactilias (mayor o menor número de dedos en las manos y/o en los pies).

La mujer fumadora presenta un mayor número de abortos y mayores tasas de esterilidad llegando al 10% por encima de la media de la población. La nicotina de su sangre pasa a través

## Proporción de probabilidades de contraer algunas enfermedades entre fumadores y no fumadores

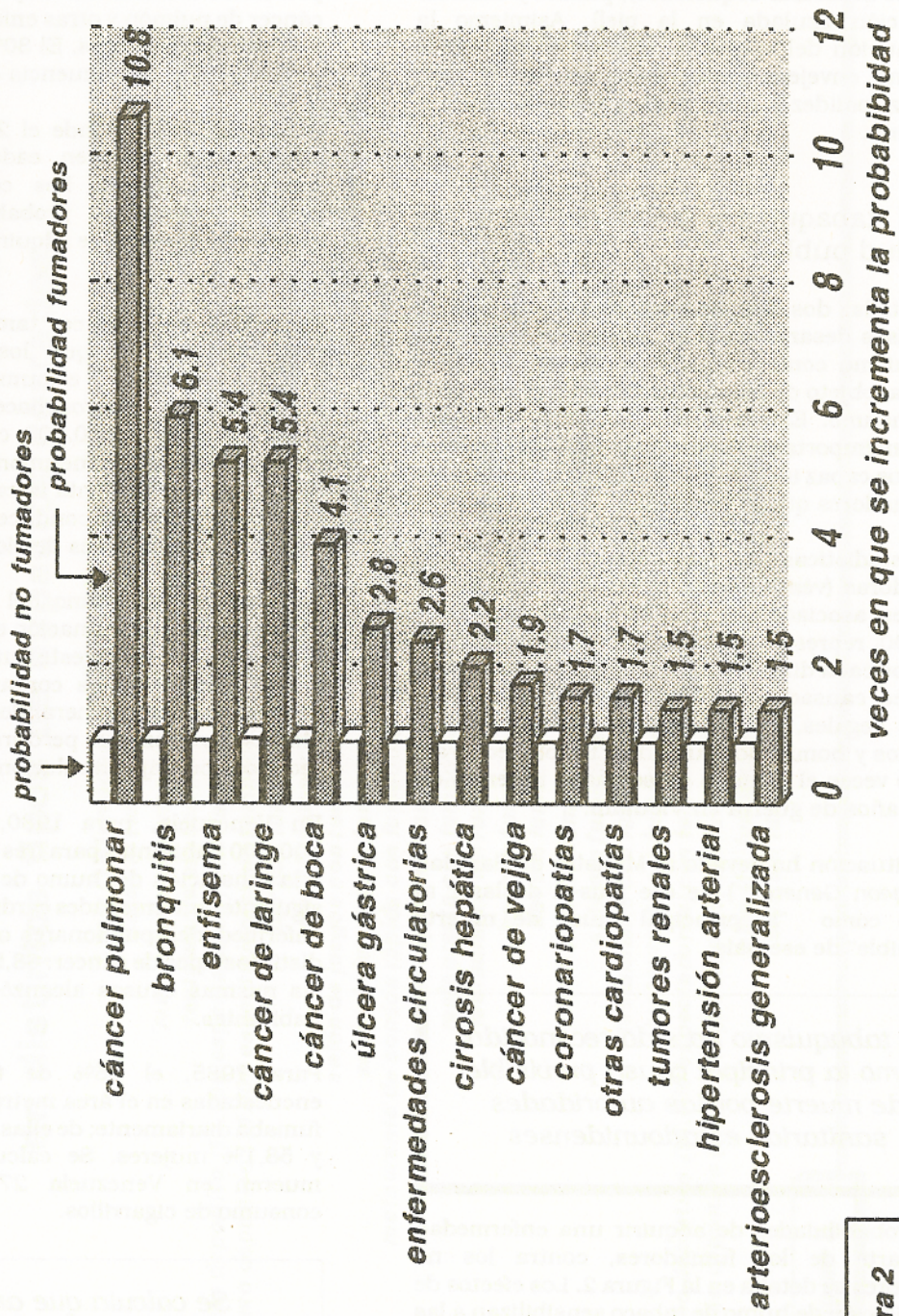


figura 2

la leche materna al niño pudiendo producir crisis apnéicas (asfixias), hipotonía brusca (disminución del tono muscular esquelético), palidez y cianosis (coloración azulada en la piel). Asimismo la disminución del aporte de oxígeno a los tejidos ocasiona envejecimiento prematuro de la piel, flacidez, palidez y otros efectos sobre la estética femenina.

#### 4. El tabaquismo como problema de salud pública

Durante las dos últimas décadas la tendencia en los países desarrollados ha sido la de señalar al tabaquismo como un grave problema de salud pública, objeto de campañas que han disminuido su consumo. El humo del tabaco se reconoce como un importante contaminante de los espacios cerrados capaz incluso de afectar seriamente a los no fumadores que lo inhalan.

Las estadísticas en los Estados Unidos son reveladoras (véase Figura 4), el número total de muertes asociadas al uso de tabaco en 1989, 434.000, representó más de mil estadounidenses muertos cada día, esta cifra rebasó la suma de las muertes causadas por uso de alcohol u otras drogas ilegales, los accidentes automovilísticos, suicidios y homicidios sumados. El total equivale a ocho veces el número de soldados muertos en nueve años de guerra en Vietnam.

Esta situación ha llevado al Ministro de Sanidad ( "Surgeon General" ) de ese país a declarar al tabaco como "la principal causa de muerte prevenible" de ese país.

*El tabaquismo ha sido reconocido como la principal causa previsible de muerte por las autoridades sanitarias estadounidenses*

Las probabilidades de adquirir una enfermedad por parte de los fumadores, contra los no fumadores se detalla en la Figura 2. Los efectos de la inhalación de humo de tabaco sensibilizan a las personas expuestas a otras formas de contaminación del aire, al inhibir los mecanismos naturales de defensa de los pulmones.

Los niños y otras personas que conviven en ambientes con fumadores ("fumadores pasivos") presentan también un mayor riesgo de contraer cáncer de pulmón y otras enfermedades típicas de los fumadores activos. El 30% de todos los casos de cáncer son consecuencia directa del cigarrillo.

En los EE. UU., donde el 26% de la población adulta fuma, mueren cada año unos 3.000 fumadores pasivos. Los cónyuges fumadores pasivos tienen una probabilidad 2 en 1.000 superior a la media de adquirir cáncer de pulmón.

El humo del tabaco también aumenta las probabilidades de que los niños desarrollen cuadros asmáticos y el humo del cigarrillo entre los fumadores pasivos hace que aumenten de entre 150.000 y 300.000 casos de infecciones como la bronquitis y neumonía en niños menores de 18 meses y aumenta la cantidad de fluidos en el oído medio lo que conduce a un aumento en el número de infecciones de oído.

La presencia de humo del tabaco es un serio problema de contaminación en espacios cerrados. Elementos tóxicos de este humo interactúan entre sí, así como con los contaminantes típicos de estos espacios, generando otras sustancias, tóxicas a su vez, que perduran mucho tiempo en recintos con baja circulación.

En Venezuela, para 1980, la morbilidad por 100.000 habitantes para tres afecciones asociadas a la inhalación del humo de los cigarrillos fue la siguiente: enfermedades cardiovasculares: 157,91; enfermedades pulmonares obstructivas: 73,32 y distintos tipos de cáncer: 68,56. La mortalidad por las mismas causas alcanzó 185,5 por 100.000 habitantes.

Para 1985, el 55% de todas las personas encuestadas en el área metropolitana de Caracas fumaba diariamente; de ellas 53,3% eran hombres y 58,1% mujeres. Se calcula que anualmente mueren en Venezuela 27.000 personas por consumo de cigarrillos.

*Se calcula que anualmente mueren en Venezuela 27.000 personas por consumo de cigarrillos*



## Niveles de contaminantes asociados al tabaco en distintos tipos de espacios cerrados

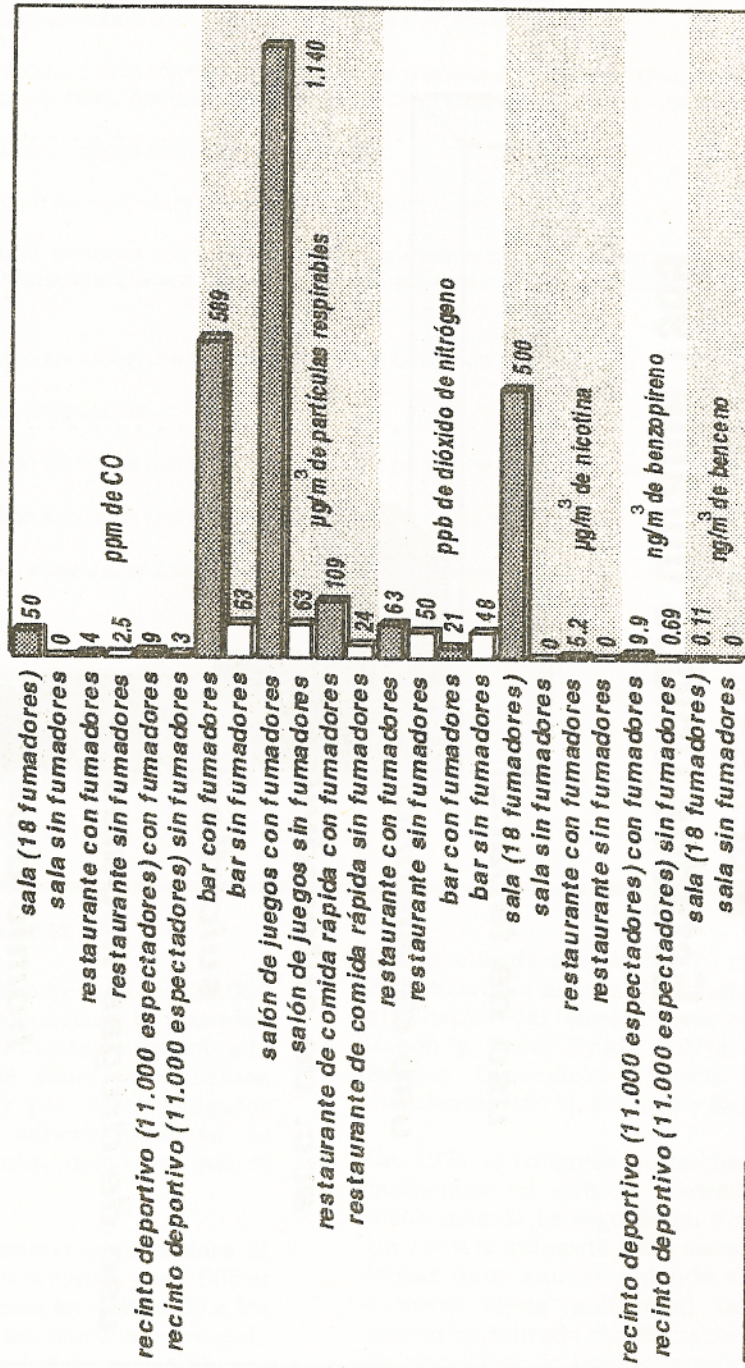


figura 3

### Muertes anuales en los Estados Unidos durante 1989

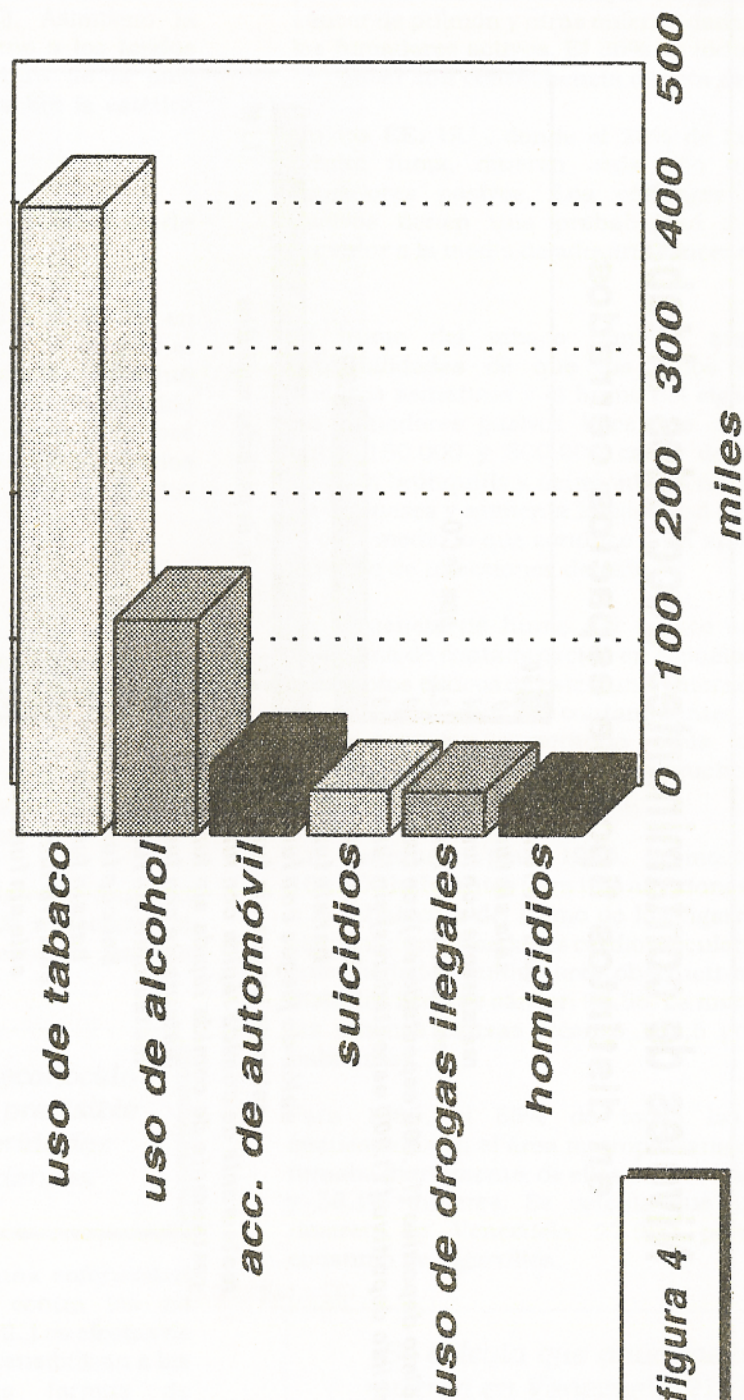


figura 4

**TABLA 2. SITUACION DE PROHIBICIONES DE FUMAR EN VUELOS ALREDEDOR DEL MUNDO (1992)**

ALEMANIA:	NINGUNA RESTRICCIÓN.
AUSTRALIA:	PROHIBIDO EN TODOS LOS VUELOS, NACIONALES E INTERNACIONALES.
CANADÁ:	PROHIBIDO EN TODOS LOS VUELOS DE MENOS DE 6 HORAS. PROHIBICIÓN TOTAL ENTRA EN EFECTO EL 1 DE JULIO DE 1993. AIR CANADÁ NO PERMITE FUMAR EN NINGUNO DE SUS VUELOS DESDE 1991.
CHINA:	PROHIBIDO EN TODOS LOS VUELOS NACIONALES.
EE.UU.:	PROHIBIDO EN TODOS LOS VUELOS NACIONALES DE HASTA SEIS HORAS.
FRANCIA:	PROHIBIDO EN TODOS LOS VUELOS DOMÉSTICOS A PARTIR DEL 1 DE ENERO DE 1993. A PARTIR DE ESA MISMA FECHA, AIR FRANCE TAMBIÉN LOS PROHIBIÓ EN VUELOS INTERNACIONALES DE MENOS DE DOS HORAS.
INDIA:	PROHIBIDO EN TODOS LOS VUELOS NACIONALES DE MENOS DE UNA HORA.
IRLANDA:	NINGUNA RESTRICCIÓN.
ISRAEL:	PROHIBIDO EN TODOS LOS VUELOS NACIONALES DE MENOS DE DOS HORAS.
ITALIA:	PROHIBIDO EN TODOS LOS VUELOS NACIONALES DE HASTA 75 MINUTOS.
JAPÓN:	NINGUNA, PERO JAPAN AIRLINES PROHIBE FUMAR EN LA MAYORÍA DE SUS VUELOS NACIONALES.
MÉXICO:	NINGUNA.
PAKISTÁN:	PROHIBIDO EN TODOS LOS VUELOS NACIONALES.
REINO UNIDO:	NO HAY PROHIBICIONES.
RUSIA:	PROHIBIDO EN TODOS LOS VUELOS NACIONALES DE HASTA 5 HORAS Y MEDIA.
VENEZUELA:	PROHIBIDO EN LOS VUELOS NACIONALES.

## 5. Medidas antitabáquicas

Desde 1950 se han publicado más de 50.000 trabajos científicos que demuestran la toxicidad del tabaco y el daño que el fumar causa sobre la salud. El más famoso de estos experimentos iniciales fue desarrollado por el investigador Ernest Wynder quien al adherir alquitrán de tabaco a la piel de ratones, demostró que el mismo producía cáncer.

En 1964 el gobierno norteamericano declara al tabaco como "peligroso para la salud" y en 1965 el Congreso de ese país votó una ley obligando a los fabricantes a imprimir una advertencia sobre cada paquete de cigarrillos. Una legislación similar se implantó en Venezuela en 1982.

Durante la década de los 70 muchos gobiernos comenzaron a adoptar campañas para disminuir el consumo del tabaco en sus respectivos países: Japón y Reino Unido (1970), Noruega (1971), Bélgica, Dinamarca y Suecia (1972), Alemania Occidental (1973), Francia y España (1976).

En 1971 el congreso norteamericano prohíbe la publicidad en radio y televisión de cigarrillos; dicha medida es seguida en Venezuela en 1980. En 1989 la industria tabacalera nacional trata de lanzar unos anuncios donde sutilmente se deja entrever cierta publicidad tabáquica pero la misma es retirada rápidamente. Para Venezuela, en noviembre de 1991 se produjo una resolución que prohibía fumar en los vuelos nacionales.

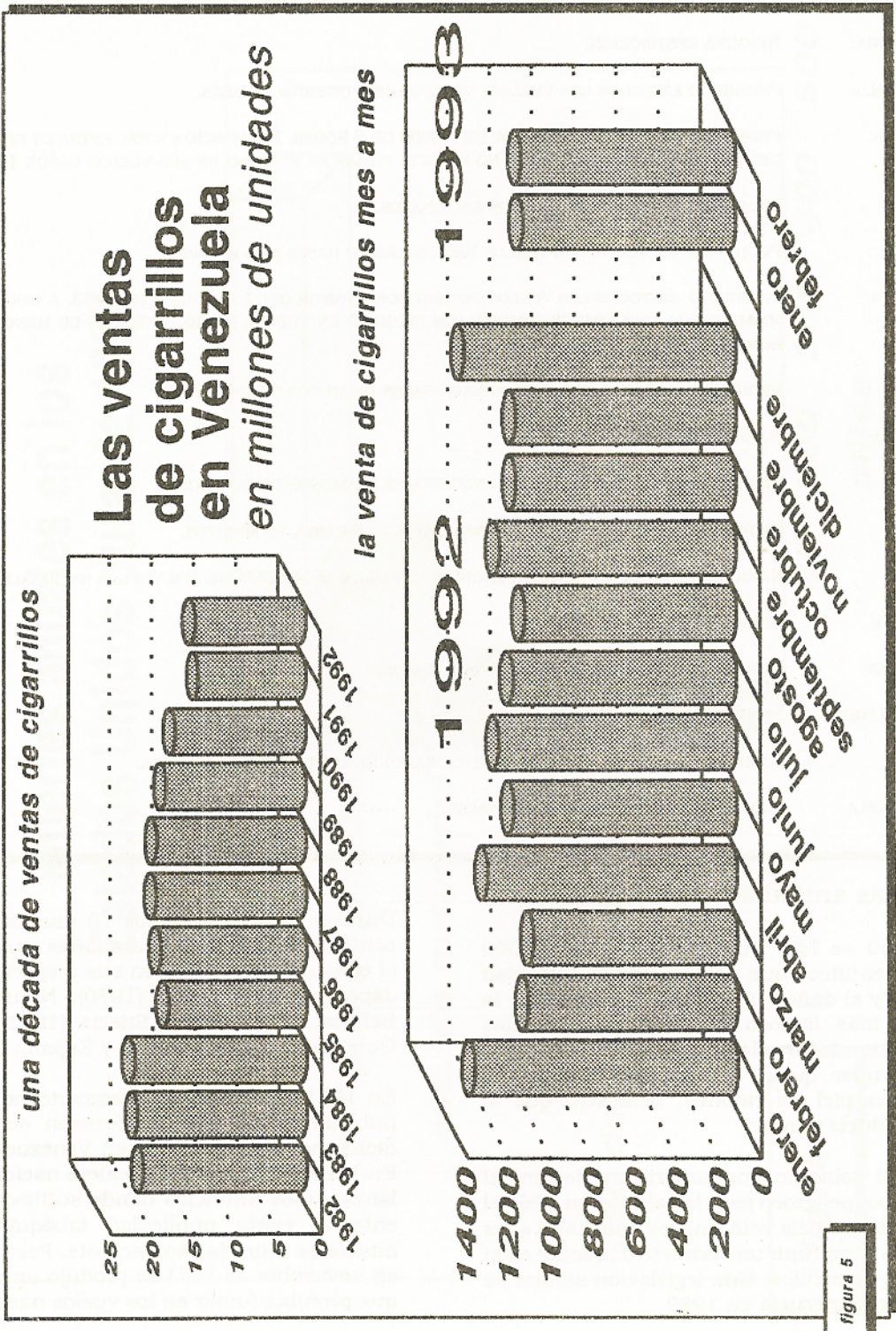


figura 5

Esa resolución fue opuesta por el "Club de Fumadores" de Venezuela que denominó dicha medida como "fascismo antitabáquico".

Para el 1 de julio de 1996, la Organización Internacional de Aviación Civil, ha acordado prohibir fumar tabaco en cualquiera de sus formas en todos los vuelos del mundo (ver TABLA 2).

En general cada vez más y más empresas alrededor del mundo prohíben fumar en sus instalaciones. Además del peligro para la salud que este hábito representa, se pretende minimizar el riesgo de incendios y de daños a equipos derivados del humo y cenizas de tabaco.

## 6. Respuesta de la industria

En 1954 la industria tabacalera norteamericana creó el Consejo para la Investigación del Tabaco (*Council for Tobacco Research* o *CTR*) con la clara finalidad de impulsar investigaciones que demostrasen que el fumar tabaco no era tan malo como se decía y llevar adelante campañas de información pública al respecto.

Este instituto, manejado fundamentalmente por abogados, ha tenido mucho éxito en evitar que personas naturales puedan demandar a las compañías tabacaleras por los efectos de fumar tabaco sobre salud. Su papel ha sido extremadamente controversial al apoyar investigaciones siempre y cuando las mismas generen la más mínima información la cual, aunque sea sacada de contexto, pueda "demostrar" la inocuidad del tabaco. A menudo, investigaciones financiadas por ellos que se suponían les iban a dar armas para combatir las campañas antitabáquicas, han generado información dañina para sus intenciones, momento en el cual dejan de apoyarlas financieramente.

En Venezuela, las dos grandes empresas tabacaleras son la Biggott (una sucursal de la British Tobacco Co., con el 78% del mercado) y Catana con el resto. Se calcula que el 25% de los cigarrillos que se consumen en el país son de contrabando. El total de ventas de la industria tabacalera nacional estuvo, para 1992, en el orden de los 28 mil millones de bolívares y se proyecta que para 1993 esas ventas alcanzarán los 35 mil millones.

La producción total de cigarrillos en el país fue de 17.100 millones; si a eso le añadimos los cigarrillos que entran de contrabando, significa que los venezolanos fuman aproximadamente 21.375 millones de cigarrillos al año.

## 7. Soluciones

Hay tres maneras de disminuir el consumo de cigarrillos: educación, restricciones e impuestos.

A nivel educativo es poco lo que se hace en Venezuela y el gobierno carece de programas masivos de concientización al respecto. El Día Mundial del No Fumar, que se celebra el 31 de mayo de cada año, es una iniciativa de la Organización Mundial de la Salud.

*El gobierno no tiene programas de educación masiva contra el hábito de fumar*

Asimismo, el gobierno no ha establecido restricciones al fumar en lugares públicos como no sea en los aviones y las pocas restricciones restantes que se han establecido son de iniciativa particular. Así, por ejemplo, Lagoven tiene un Departamento Médico con un programa de control del hábito de fumar en el cual ofrecen asistencia psicológica gratuita a sus empleados. Asimismo, han reglamentado las zonas donde se puede fumar y dónde no y a los visitantes de la sede central en Los Chaguaramos, Caracas, se les entrega un folleto a tal fin. Cuentan además con una "Guía de Cesación del Hábito de Fumar" en el cual se les ofrecen a los adictos 20 recomendaciones para dejar el hábito.

En materia de impuestos, en Venezuela el 50% del precio de un cigarrillo va en impuestos. En Noruega el impuesto es de 3,93 dólares por cajetilla y en Canadá y Gran Bretaña es de 3. Se ha demostrado que mientras más aumenta el precio del tabaco más disminuye su consumo.

Hasta que en Venezuela no se desarrollen programas masivos de educación antitabáquica, legislación más restrictiva y, sobre todo, impuestos más altos al tabaco, el mismo seguirá siendo un problema de salud pública y equilibrio ecológico.

## Fuentes documentales

Información general: Godish (1991), Harte et al (1991), Lynn 1991, Miller (1992), *Producto* (88):55-57, 1992, y Romero & Mayayo (1992).

Información sobre el tabaco en particular : Ecobichon & Wu (1990), Llanos Company (1985), OSP (1988), *Reporte* (9/11/91; 20/5/92), Miller (1992), *El Universal* (26/5/92; 11/6/92; 7/1/93), *Diario de Caracas*: (31/5/92; 7/1/93; 20/2/93), *The Daily Journal* (12/6/92; 10/7/92), *The New York Times* (10/7/92; 6/12/92; 7/1/93), *Economía Hoy* (20/2/93), *The Wall Street Journal* (11/2/93)

## Literatura citada

Ecobichon, D.J. & J.M. Wu (eds.). Environmental Tobacco Smoke. Lexington, Massachusetts: Lexington Books, 389 pp.

Godish, T. 1991. Air Quality. Chelsea, Michigan: Lewis Publishers, 422 pp.

Harte, J.; C. Holdren, R. Schneider & C. Shirley. 1991. Toxics A to Z. A guide to everyday pollution hazards. Berkely: University of California Press, 479 pp.

Llanos Company, M. 1985. El mundo del tabaco. Madrid: Ed. Alhambra, 146 pp.

Lynn, D. 1991 Nontoxic, Natural & Earthwise. Los Angeles, Editores Jeremy P. Tarcher INC, 360 pp.

OSP (Oficina Sanitaria Panamericana). 1988. Características del hábito de fumar en Venezuela. Bases para un programa de control. *Bol. Of. Sanit. Panam.* 105(2):198-201.

Tyler, G. 1992 Living in the Environment. Wadsworth Publishing Company, Belmont California, 750 pp.

Romero, A. y A. Mayayo 1992. Manual de Ciencias Ambientales. BIOMA, Caracas, 211 pp.

Universidad de Carabobo, Facultad de Ciencias de la Salud, Laboratorio de Metales Pesados, 1991. Estudio Comparativo de Niveles de Plomo en Sangre y Aire Parte III: Informe final presentado a INTEVEP. Universidad de Carabobo, Facultad de Ciencias de La Salud. Maracay, 16 pp.

McKimley, P. H. 1985. Pre-Revolutionary Caracas. Politics, Economy, and Society 1777-1811. Cambridge, MA: Cambridge Univ. Press, 245 pp.