

Diseñados para la Adicción

*Cómo la industria del tabaco ha hecho
que el cigarrillo sea más adictivo,
más atractivo para los niños
e incluso más letal*



23 de junio de 2014



El consumo de tabaco sigue siendo la primera causa de muerte y enfermedad evitables en los Estados Unidos.

Fumar mata a 480,000 estadounidenses cada año, enferma a millones más y le cuesta al país por lo menos \$289,000 millones de dólares al año en facturas de atención médica y pérdidas económicas.

El informe más reciente del Cirujano General de los Estados Unidos (EU) reveló que los cigarrillos actuales plantean un mayor riesgo de enfermedad que los que se vendían cuando se publicó el primer informe del Cirujano General de los Estados Unidos (EU) en 1964.

El informe concluye: “Las pruebas son suficientes para inferir que el riesgo relativo de morir por fumar cigarrillo ha aumentado en los últimos 50 años en los hombres y mujeres de los Estados Unidos”.

Gracias a los científicos que brindaron una valiosa aportación a este informe:

Dr. David Burns, Dr. Eric Donny, Dra. Dorothy Hatsukami, Dr. Stephen Hecht y el Dr. Jack Henningfield.

Contenido

SINOPSIS.....	4
INCREMENTO DEL PODER ADICTIVO DEL CIGARRILLO	9
<i>Nicotina</i>	
<i>Amoniaco</i>	
<i>Azúcares y acetaldehído</i>	
MAXIMIZACIÓN DEL ATRACTIVO DE LOS PRODUCTOS DEL TABACO	20
<i>Ácido Levulínico</i>	
<i>Saborizantes</i>	
<i>Broncodilatadores</i>	
<i>Mentol</i>	
LOS CAMBIOS DE DISEÑO EN LAS ÚLTIMAS DÉCADAS HAN HECHO MÁS LETAL AL CIGARRILLO	28
<i>Nitrosaminas específicas del tabaco</i>	
<i>Filtros ventilados</i>	
CONCLUSIÓN.....	37
FUENTES	39

Broncodilatadores

Los productos químicos añadidos expanden las vías aéreas de los pulmones, facilitando que el humo del tabaco penetre.

Saborizantes

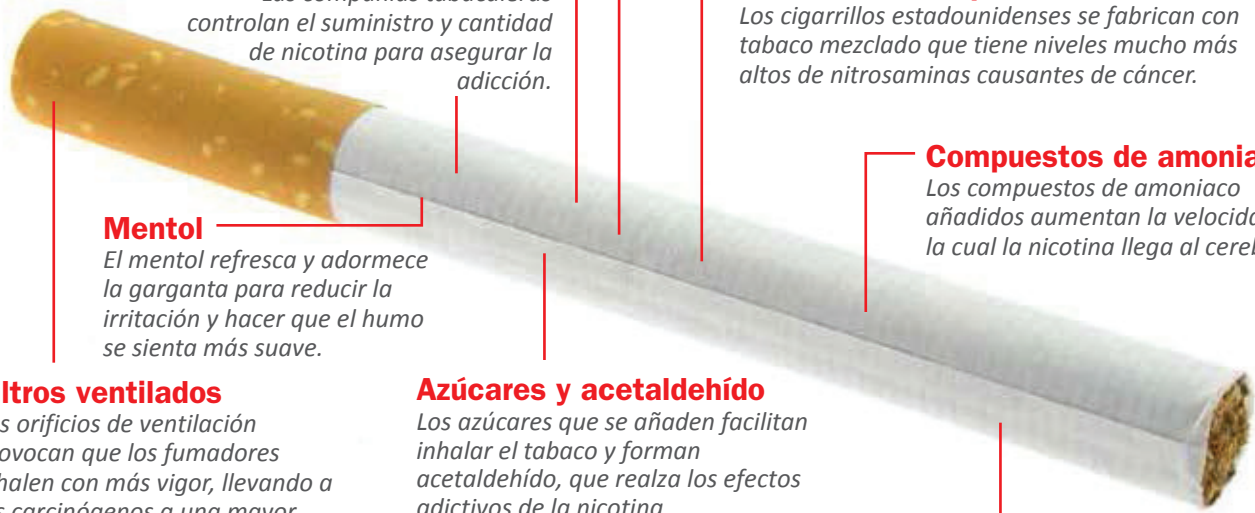
Los saborizantes agregados como orozuz y chocolate enmascaran la aspereza del humo y hacen más atractivos a los productos del tabaco a nuevos usuarios, en especial a los niños.

Mayor nicotina

Las compañías tabacaleras controlan el suministro y cantidad de nicotina para asegurar la adicción.

Nitrosaminas específicas del tabaco

Los cigarrillos estadounidenses se fabrican con tabaco mezclado que tiene niveles mucho más altos de nitrosaminas causantes de cáncer.



Mentol

El mentol refresca y adormece la garganta para reducir la irritación y hacer que el humo se sienta más suave.

Compuestos de amoniaco

Los compuestos de amoniaco añadidos aumentan la velocidad a la cual la nicotina llega al cerebro.

Filtros ventilados

Los orificios de ventilación provocan que los fumadores inhalen con más vigor, llevando a los carcinógenos a una mayor profundidad en los pulmones.

Azúcares y acetaldehído

Los azúcares que se añaden facilitan inhalar el tabaco y forman acetaldehído, que realza los efectos adictivos de la nicotina.

Ácido levulínico

Las sales del ácido orgánico que se agregan reducen la aspereza de la nicotina y propician que el humo sea más suave y menos irritante.

Sinopsis

A 50 años de que se dió a conocer el primer informe del Cirujano General de los Estados Unidos(EU) sobre el tabaco y la salud, alertó a los estadounidenses sobre las consecuencias mortales del tabaquismo, en los Estados Unidos se han hecho enormes progresos en la reducción del consumo de tabaco. La tasa de fumadores adultos se ha reducido en más de la mitad: del 42.4% en 1965 a 18.1% en 2012. Después de subir a 36.4% en 1997, la tasa de fumadores de las escuelas de enseñanza media se ha reducido en un 57%, a 15.7% en el 2013. El consumo anual de cigarrillos per cápita se ha reducido en más del 70% desde un punto máximo en 1963.

Sin embargo, el uso del tabaco sigue siendo la principal causa de muertes prematuras y evitables en los Estados Unidos. De hecho, el nuevo informe del Cirujano General de los Estados Unidos (EU) publicado en enero de 2014, *Las consecuencias en la salud por fumar: 50 años de progreso*, reveló que el consumo del cigarrillo participa en una proporción aun mayor sobre la salud, la vida y la economía de lo que se ha divulgado previamente. El informe reveló que el tabaquismo mata actualmente a 480,000 estadounidenses cada año, enferma a millones más y le cuesta al país al menos 289,000 millones de dólares al año en facturas de atención médica y pérdidas económicas.

Unos 42 millones de adultos y casi 3 millones de niños aún fuman en los EE.UU. Aproximadamente la mitad de los fumadores habituales morirá prematuramente como consecuencia de su adicción, perdiendo por lo menos una década de vida, en promedio, en comparación con los no fumadores.

Sorprendentemente, el informe más reciente del Cirujano General de los Estados Unidos (EU) afirma que los cigarrillos actuales plantean un mayor riesgo de enfermedad que los que se vendían en 1964, cuando se publicó el primer informe del Cirujano General. El informe concluye: “Las pruebas son suficientes para inferir que el riesgo relativo de morir por fumar cigarrillos ha aumentado en los últimos 50 años en hombres y mujeres de los Estados Unidos”.

“Las pruebas son suficientes para inferir que el riesgo relativo de morir por fumar cigarrillos ha aumentado en los últimos 50 años en hombres y mujeres de los Estados Unidos.”

—Informe del Cirujano General de los Estados Unidos (EU) de 2014

Específicamente, el informe mostró que “los fumadores de cigarrillos de hoy —tanto hombres como mujeres— tienen un riesgo mucho mayor de padecer cáncer pulmonar y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) que los fumadores de 1964, a pesar de fumar menos cigarrillos”. El informe indica que “los cambios en el diseño y la composición de los cigarrillos desde la década de 1950” son responsables del aumento del riesgo para los fumadores de desarrollar cáncer pulmonar.²

Esta conclusión clave del Cirujano General de los Estados Unidos (EU) ayuda a responder una pregunta fundamental: ¿Por qué el consumo de tabaco sigue siendo un problema de salud pública tan enorme?

Informes anteriores han puesto de relieve el papel de la comercialización del tabaco, especialmente en motivar a los niños a comenzar y continuar el consumo de tabaco. La industria del tabaco sigue gastando enormes sumas de dinero —\$ 8,800 millones al año, o \$ 1,000,000 cada hora— para comercializar sus productos, según los últimos datos de la Comisión Federal de Comercio.

Lo que no se sabía hasta hace poco es el impacto en la salud pública por los cambios del diseño que la industria del tabaco ha hecho al propio cigarrillo.

La evidencia es ahora clara: durante los últimos 50 años, los fabricantes de tabaco han diseñado y comercializado productos cada vez más complejos que son altamente eficaces en la creación y mantenimiento de la adicción a la nicotina, más atractivos para los nuevos fumadores jóvenes y más dañinos. Tomaron un producto mortal y adictivo y lo han hecho peor, poniendo a los fumadores en mayor riesgo de adicción, enfermedad y muerte.

Este informe describe las formas principales en que las compañías tabacaleras diseñan y manipulan sus productos para atraer a nuevos fumadores jóvenes, para crear y mantener la adicción, para engañar a los consumidores al hacerlos pensar que están reduciendo el riesgo de una enfermedad y para dificultar a que los

usuarios dejen de fumar. Además, como el último informe del Cirujano General de los Estados Unidos (EU) reveló, los cambios de diseño durante los últimos 50 años también han hecho que los cigarrillos sean aún más peligrosos.

Este informe se basa en una extensa revisión de estudios científicos y de documentos de la industria tabacalera publicados como resultado de litigios contra la industria. También se basa en las conclusiones de los informes del Cirujano General de los Estados Unidos y del Dictamen Final de 2006 de la Jueza del Tribunal de Distrito Gladys Kessler, quien en el juicio de *EE.UU. vs Philip Morris, Inc.*, reveló que los principales fabricantes de cigarrillos habían violado las leyes civiles de crimen organizado, al engañar al pueblo estadounidense acerca de la adicción y los riesgos para la salud de sus productos.³

Esta evidencia pone de manifiesto que los productos de tabaco —y los cigarrillos en particular— son elaborados con alta ingeniería para ampliar su atractivo y facilitar el consumo y adicción a la nicotina, una droga altamente adictiva. Las empresas tabacaleras también saben que casi todos los nuevos fumadores comienzan su adicción cuando son niños y que el tabaquismo es de mal sabor para los nuevos fumadores, de modo que diseñan cuidadosamente el producto para atraer a este importante mercado. Las empresas han gastado enormes sumas de dinero para investigar el diseño de sus productos y garantizar la consecución de estos objetivos, aunque el impacto de estos cambios también haga que el producto sea más peligroso.

INCREMENTO DEL PODER ADICTIVO DEL CIGARRILLO

La evidencia independiente y la propia documentación de la industria tabacalera dejan claro que las compañías tabacaleras han utilizado las características de diseño y aditivos químicos en el proceso de fabricación, de manera que aumente el impacto de la nicotina, el agente adictivo en los productos del tabaco. Algunas de las formas en que el poder adictivo de los cigarrillos se ha incrementado incluyen:

- **Aumento de los niveles de nicotina**
- **Adición de amoníaco o compuestos de amoníaco** que aumentan la velocidad a la que la nicotina se libera en el cerebro
- **Adición de azúcares**, que aumentan los efectos adictivos de la nicotina y facilitan la inhalación del humo del tabaco.

Como la Jueza Kessler concluyó en su dictamen final: “Los acusados han diseñado sus cigarrillos para controlar con precisión los niveles de liberación de nicotina y proporcionar dosis de nicotina suficientes para crear y mantener la adicción”.⁴

Del mismo modo, el informe de 2010 del Cirujano General de los Estados Unidos (EU), *Cómo el humo de tabaco causa la enfermedad: la biología y la base del comportamiento para la enfermedad atribuible al tabaquismo*, reveló que los cigarrillos están diseñados para la adicción. En la ficha descriptiva del Cirujano General de los Estados Unidos (EU) que resume las principales conclusiones del informe se indica:

“El diseño y el contenido de los productos del tabaco los hacen más atractivos y adictivos que nunca. Los cigarrillos de hoy suministran nicotina más rápidamente desde los pulmones hacia el corazón y el

*cerebro. Aunque la nicotina es el compuesto químico clave que causa y mantiene los poderosos efectos adictivos de los cigarrillos, otros ingredientes y características de diseño los hacen aún más atractivos y más adictivos”.*⁵

MAXIMIZACIÓN DEL ATRACTIVO DE LOS PRODUCTOS DEL TABACO A LOS JÓVENES Y OTROS GRUPOS

Además de controlar las propiedades adictivas de sus productos, las empresas tabacaleras también manipulan su publicidad de manera que atraigan a nuevos fumadores y aumentan la probabilidad de que se conviertan en consumidores habituales. Al alterar el sabor, el olor y otros atributos sensoriales de sus productos, los fabricantes de tabaco facilitan que comiencen y continúen fumando los nuevos usuarios, la gran mayoría de los cuales son niños. Dado que la nicotina puede hacer que el humo del tabaco sea molesto y difícil de fumar, los fabricantes utilizan aditivos químicos para alterar el sabor y la suavidad del tabaco en formas que los hacen más atractivos para el joven y novato fumador.

Los aditivos que la industria utiliza para atraer a nuevos consumidores de tabaco son:

- **Ácido levulínico**, que reduce la aspereza de la nicotina y hace que el humo se sienta más suave y menos irritante.
- **Saborizantes, como el chocolate y el orozuz**, aumentan la dulzura de tabaco, enmascaran la aspereza del humo y propician que los productos de tabaco sean más atractivos para los jóvenes.
- **Broncodilatadores**, que expanden las vías respiratorias de los pulmones, facilitando el paso del humo del tabaco a su interior.
- **Mentol**, que refresca y se adormece la garganta para reducir su irritación y hacer que el humo se sienta más suave.

LOS CAMBIOS DE DISEÑO EN LAS ÚLTIMAS DÉCADAS HAN HECHO QUE LOS CIGARRILLOS SEAN MÁS LETALES

Como se señaló anteriormente, el informe más reciente del Cirujano General de los Estados Unidos (EU) establece que los fumadores de cigarrillos de hoy tienen un riesgo mucho mayor de desarrollar cáncer pulmonar y EPOC que los fumadores de 1964, y atribuyen el aumento del riesgo de cáncer pulmonar a los cambios de la industria tabacalera en el diseño y la composición de los cigarrillos. El informe identifica dos cambios específicos como la razón más probable para el aumento del riesgo de desarrollar cáncer pulmonar:

- **Un aumento en los niveles de las altamente cancerígenas nitrosaminas específicas del tabaco (TSNA) en los cigarrillos estadounidenses.** El nuevo informe del Cirujano General de los Estados Unidos (EU) vinculó este incremento a las mezclas de tabaco utilizado en los cigarrillos estadounidenses en comparación con los cigarrillos vendidos en Australia y Canadá, así como al proceso de curado que se utiliza. Como resultado, la exposición a las nitrosaminas específicas del tabaco es mucho más alta entre los fumadores estadounidenses que entre sus homólogos de Australia y Canadá.

- **La introducción de los orificios de ventilación en los filtros de los cigarrillos que provocaron que los fumadores inhalen con más frecuencia y vigor, lo cual conduce a los carcinógenos del humo más profundamente dentro de los pulmones.** Las compañías tabacaleras desarrollaron filtros ventilados para diluir el humo y reducir los niveles de alquitrán y nicotina medidos por medio de equipos. Ellos comercializaron dichos cigarrillos como menos peligrosos a pesar de saber que en realidad no había ningún beneficio para la salud porque los fumadores cambiaron sus patrones de tabaquismo para inhalar más nicotina. Ahora hay un creciente reconocimiento de que los cambios en el mismo diseño que disminuyeron los índices de alquitrán y nicotina medidos con equipos, probablemente sean una razón para el aumento del riesgo de una enfermedad relacionada con el tabaco.

LA FDA DEBE REGULAR CÓMO HACER LOS PRODUCTOS DE TABACO

Es muy preocupante que 50 años después de que el primer informe del Cirujano General de los Estados Unidos (EU) divulgó que fumar causa cáncer pulmonar y otras enfermedades graves, los cigarrillos hoy en día son aún más peligrosos y suponen un riesgo mayor para la salud.

Hasta hace poco, ninguna administración del gobierno tenía el poder de exigir a la industria tabacalera que revelara lo que estaba haciendo a sus productos o no hacía nada al respecto. Eso cambió en 2009 cuando el Congreso promulgó la Ley de prevención del tabaquismo familiar y de control del tabaco (Ley de Control del Tabaco), que otorgó a la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) la autoridad para reglamentar la fabricación, comercialización y venta de productos del tabaco. Bajo esta ley, la FDA tiene el poder de reglamentar el diseño y contenido de los productos del tabaco y el de detener las prácticas perjudiciales de la industria tabacalera que incrementan el número de personas que mueren por su consumo.

El informe del Cirujano General de los Estados Unidos (EU) deja claro que la FDA debe actuar rápidamente, pidiendo “una aplicación efectiva de la autoridad de la FDA para la reglamentación de los productos del tabaco a fin de reducir su adicción y nocividad. “El informe también señala que ***“por encima de todo, si el riesgo de cáncer pulmonar se ha incrementado con los cambios en el diseño y la composición de los cigarrillos, entonces existe la posibilidad de revertir ese aumento en el riesgo a través de cambios en el diseño y la composición.”***⁶

En el aniversario 50 del primer informe del Cirujano General de los Estados Unidos (EU) sobre el tabaco, es el momento para un compromiso nacional para finalmente poner fin a la epidemia de tabaquismo. Fumar ha matado a 20 millones de estadounidenses desde el primer informe del Cirujano General de los Estados Unidos (EU) sobre el tabaco y la salud. No podemos permitir que la industria tabacalera siga haciendo sus cigarrillos en formas que causan que cientos de miles de estadounidenses mueran prematuramente cada año.



Incremento del poder adictivo del cigarrillo

“Aumentar el potencial adictivo de los cigarrillos con aditivos aumenta la probabilidad de que los nuevos fumadores se conviertan en adictos y que los fumadores actuales tengan más dificultad para dejar de fumar.” —Rabinoff, M, et al, “Pharmacological and Chemical Effects of Cigarette Additives” (Efectos farmacológicos y químicos de los aditivos de cigarrillos) American Journal of Public Health, Nov. 2007

La evidencia independiente y la propia documentación de la industria tabacalera dejan claro que las compañías tabacaleras han utilizado las características de diseño y aditivos químicos en el proceso de fabricación de manera que aumente el impacto de la nicotina, el agente adictivo del tabaco. Los productos han sido diseñados por ingeniería para crear y mantener la adicción mediante el control de sus propiedades físicas. Algunas de las formas en que el poder adictivo de los cigarrillos se ha incrementado incluyen:⁷

- Aumento de los niveles de nicotina
- Adición de amoníaco o compuestos de amoníaco que aumentan la velocidad a la que la nicotina se libera en el cerebro
- Adición de azúcares, que aumentan los efectos adictivos de la nicotina y facilitan la inhalación del humo del tabaco.

Según el Informe del 2010 del Cirujano General de los Estados Unidos (EU), *¿Cómo el humo de tabaco causa la enfermedad - La Biología y Bases del comportamiento para la enfermedad atribuible al tabaquismo*, los cigarrillos están diseñados para la adicción. El informe cita cambios durante los últimos 50 años que han hecho cigarrillos más adictivos, como los aditivos químicos, mezclas de tabaco, control de pH y el control de la dosis de nicotina. Según la ficha descriptiva del Cirujano General de los Estados Unidos (EU) que resume las conclusiones del informe:

“El diseño y el contenido de los productos del tabaco los hacen más atractivos y adictivos que nunca. Los cigarrillos de hoy suministran nicotina más rápidamente desde los pulmones hacia el corazón y el cerebro. Aunque la nicotina es el compuesto químico clave que causa y mantiene los poderosos efectos adictivos de los cigarrillos, otros ingredientes y características de diseño los hacen aún más atractivos y más adictivos”.⁸

Un grupo de estudio de expertos de la Organización Mundial de la Salud llegó a la conclusión en un informe de 2012 que “la industria investigaba activamente los efectos de la nicotina y otras sustancias en el sistema nervioso, en un esfuerzo para aumentar el poder adictivo... de sus productos”.⁹ El Comité constató concretamente:

“Los métodos utilizados por la industria del tabaco incluyen la manipulación de la capacidad de dosificación de nicotina de sus productos, productos diseñados para aumentar la velocidad de liberación de nicotina y de ahí su “impacto” o “patada” adictiva, el control del pH del tabaco y el humo para aumentar la fracción no protonada (“base libre”) de la nicotina en el humo, el control del tamaño de partícula del humo para incrementar la eficiencia de penetración en los pulmones, la ingeniería de productos para aumentar la estimulación en los nervios trigéminos de la cavidad oral y las vías respiratorias superiores, y el uso de una amplia gama de productos químicos aditivos para que el humo se sienta más suave, más fresco y más agradable, con el fin de facilitar la inhalación profunda y la transición a la adicción”.¹⁰

NICOTINA

La nicotina, una sustancia química que existe naturalmente en las plantas de tabaco, es una droga muy adictiva. Los productos del tabaco, y los cigarrillos en particular, son diseñados con alta ingeniería y están diseñados para facilitar el consumo y la adicción a la nicotina.

Cuando una persona fuma, la nicotina se libera a los pulmones en donde se absorbe en el torrente sanguíneo y se transporta al cerebro en cuestión de segundos. Según un informe de 2010 elaborado para la Unión Europea (UE) por un grupo de distinguidos científicos, el tabaco tiene un riesgo considerablemente mayor de causar adicción que la heroína, la cocaína, el alcohol o cannabis.¹¹ Un estudio realizado por un experto científico que ha testificado en tribunales en nombre de Lorillard Tobacco Company afirma que “hay una mayor probabilidad de que una persona que empiece a fumar se vuelva dependiente, que una persona que empieza a usar la heroína...”¹² Cuando los fumadores continúan exponiéndose a la nicotina, su cerebro cambiará y, como resultado, a menudo experimentará síntomas de abstinencia en cuestión de horas después de dejar de fumar.¹³

Los propios documentos de la industria tabacalera demuestran que las compañías tabacaleras han gastado miles de millones de dólares para estudiar los efectos de la nicotina y cómo controlar con precisión el suministro y cantidad de nicotina para asegurar que los fumadores se vuelvan adictos y permanezcan adictos. Los documentos demuestran que ellos han sabido por décadas que la clave de su negocio es crear y mantener la dependencia a la nicotina, y que han diseñado deliberadamente sus productos para hacer esto de manera efectiva y eficiente. Como la Jueza de Distrito de EE.UU. Gladys Kessler concluyó en su sentencia hito de 2006 de crimen organizado contra los principales fabricantes de cigarrillos, *EE.UU. vs Philip Morris, Inc.*, “Los acusados han diseñado sus cigarrillos para controlar con precisión los niveles de liberación de nicotina y proporcionar dosis suficientes para crear y sostener la adicción.”¹⁴

Documentos internos de la compañía de fechas tan lejanas como la década de 1950, exponen una amplia investigación de la industria tabacalera sobre la importancia de la nicotina y la mejor manera de suministrar nicotina a los fumadores y optimizar sus efectos.¹⁵ Estos documentos se hicieron públicos pese a la oposición de las empresas tabacaleras, como resultado de litigios contra las empresas tabacaleras. Los voluminosos hallazgos y la abrumadora evidencia contenidos en la opinión de 2006 de la jueza Kessler demostraron que durante décadas, las principales empresas tabacaleras han manipulado el diseño de los cigarrillos para asegurar que el nivel de nicotina suministrada al consumidor mantenga la adicción. La jueza Kessler llegó a la conclusión:

“ . . . los acusados de la compañía de cigarrillos investigaron, desarrollaron e implementaron muchos métodos y procesos diferentes para controlar el suministro y la absorción de la cantidad óptima de la nicotina que crearía y mantendría la adicción de los fumadores. Estos métodos y procesos incluyen, entre otros: la alteración de la composición física y química de las mezclas de hojas de tabaco y rellenos; mantener o aumentar la relación nicotina-alquitrán por el cambio de diseño del filtro, los procesos de

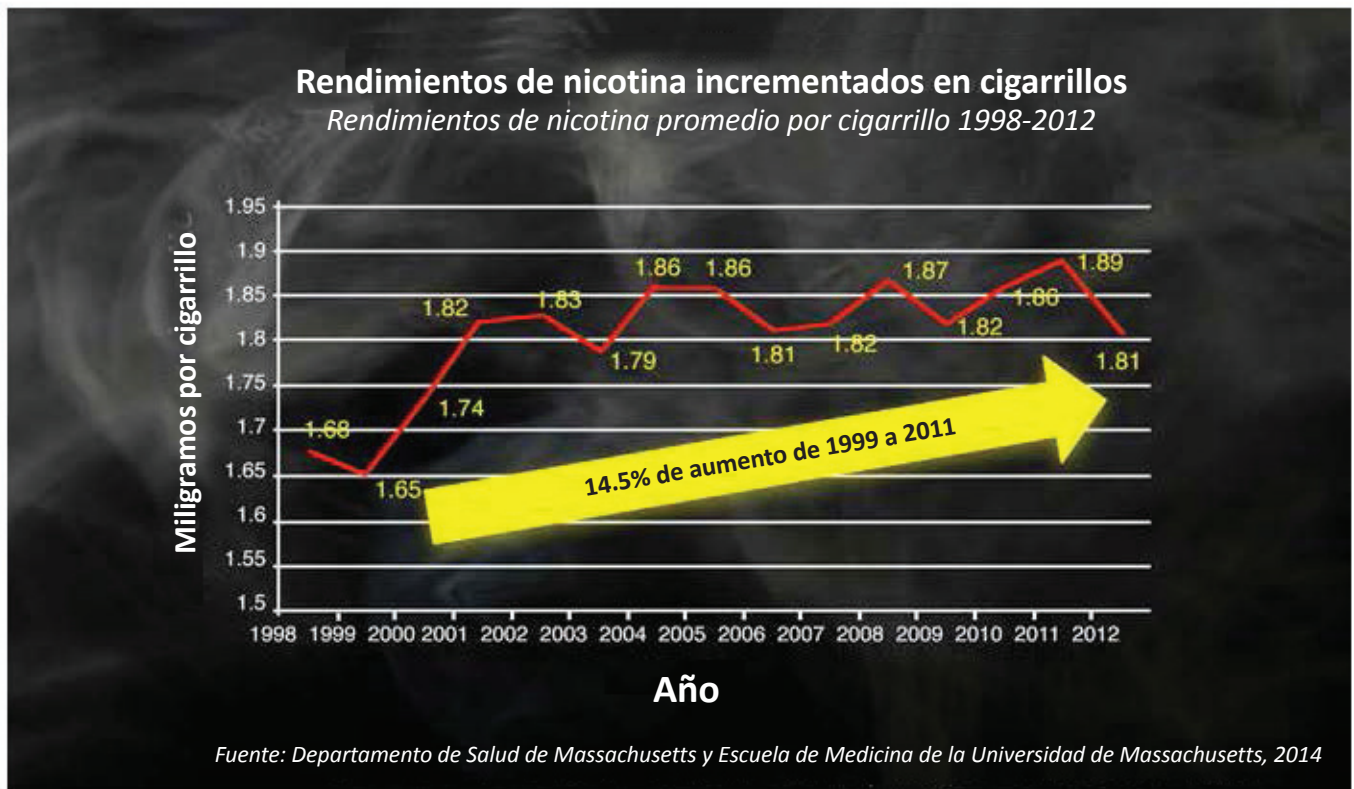
“Nunca nadie se ha convertido en fumador por fumar cigarrillos sin nicotina.”

—W. L. Dunn, Phillip Morris, 1972

ventilación y de dilución de aire, y la porosidad y composición del papel filtro; alterando el pH del humo mediante la adición de amoníaco para acelerar la absorción de nicotina por el sistema nervioso central, y el uso de otros aditivos para aumentar la potencia de la nicotina”.¹⁶

Un estudio publicado en 2014 por el Departamento de Salud Pública de Massachusetts y la la Escuela de Medicina de la Universidad de Massachusetts encontró que mientras que el contenido de nicotina de los cigarrillos se mantenía relativamente estable entre 1998 y 2012, los rendimientos de nicotina —la cantidad de nicotina liberada a través del humo— se incrementaba significativamente. Estas conclusiones se basaron en un análisis de los datos de los cuatro principales fabricantes de cigarrillos.¹⁷

En concreto, el estudio encontró que el promedio de rendimiento de nicotina aumentó un 14.5% entre 1999 y 2011, de 1.65 mg por cigarrillo a 1.89 mg por cigarrillo. Los investigadores concluyen que el aumento en el rendimiento de la nicotina no se puede explicar por las variaciones naturales agrícolas y que el rendimiento de la nicotina y la relación rendimiento-contenido son factores controlados por los fabricantes. Además, los autores concluyen que estos resultados se deben probablemente a los intentos de los fabricantes de tabaco para aumentar la eficiencia con la que la nicotina se libera hacia los pulmones del fumador.



Estos hallazgos se basan en investigaciones anteriores de la Escuela de Salud Pública de Harvard publicadas en 2007, que encontraron que las compañías tabacaleras aumentaron los niveles de nicotina en sus cigarrillos entre 1997 y 2005.¹⁸ Ambos estudios demostraron que los niveles de nicotina en las tres marcas de cigarrillos que son más populares entre los fumadores jóvenes —Marlboro,

Newport y Camel— aumentaron significativamente entre 1997 y 2005. Durante años, la industria del tabaco logró ocultar estos incrementos de los funcionarios federales, como la Comisión Federal de Comercio (FTC). El contraste entre estos hallazgos y las clasificaciones autorizadas utilizaron el método de la FTC para medir la liberación de nicotina, que había encontrado que la liberación de nicotina era el mismo o descendía durante el mismo período de tiempo, fue uno de los factores que llevó a la FTC a la conclusión de que su método de prueba era tan defectuoso que descartó su método para las clasificaciones de nicotina de 2008.

Dado que prácticamente todos los nuevos consumidores de tabaco comienzan desde jóvenes o adolescentes, el poder adictivo de los productos del tabaco —y la manipulación de los productos de tabaco por los fabricantes de cigarrillos para maximizar su poder de adicción— es particularmente preocupante. La juventud y la adolescencia son periodos críticos de crecimiento y desarrollo; como resultado, los jóvenes son más susceptibles y sensibles a los efectos de la nicotina y pueden llegar a depender más rápido que los adultos.¹⁹ De hecho, el Cirujano General de los Estados Unidos (EU) concluyó que “la evidencia sugiere que la exposición a la nicotina durante la adolescencia, una ventana crítica para el desarrollo cerebral, puede tener consecuencias adversas duraderas para el desarrollo del cerebro”.²⁰

Existe una considerable variación en la cantidad de tiempo que los jóvenes informan que se necesita para convertirse en adictos al consumo de tabaco, pero los síntomas clave de la dependencia —la abstinencia y la tolerancia— pueden ser evidentes después de una exposición mínima a la nicotina.²¹ Como resultado de la adicción a la nicotina, alrededor de tres de cada cuatro fumadores adolescentes terminan fumando hasta la edad adulta, incluso si tienen la intención de dejar de fumar después de algunos años.²²

Según *Tobacco: The Smoking Gun* (Tabaco: el arma humeante) un informe emitido por el Centro Nacional de Adicción y Abuso de Sustancias (CASA) de la Universidad de Columbia, la nicotina representa un peligro significativo de cambios estructurales y químicos en el desarrollo del cerebro. Algunos de estos cambios incluyen el aumento de los niveles de dopamina en el cerebro, que pueden hacer que la gratificación asociada con la nicotina sea más fuerte y cada vez más compulsiva; cambios en los receptores de los niveles de serotonina que están asociados con la depresión, así como cambios a los receptores cerebrales que están asociados con una mayor preferencia por otras drogas adictivas.²³

Aunque la nicotina es el principal producto químico adictivo del tabaco, es la combinación de nicotina y las características de diseño de los cigarrillos modernos y otros productos de tabaco que contribuyen a su riesgo de adicción, que en realidad superan a la de la cocaína y la heroína.²⁴ Estas características de diseño han sido ampliamente investigadas en el laboratorio así como en los mercados de prueba que utilizan a los propios consumidores como “conejiillos de indias” para refinar los diseños en maneras que aumenten el riesgo de establecer y mantener la adicción.

Un cigarrillo manufacturado a la antigua, es decir, de principios del siglo XX era efectivamente mortal y adictivo, pero los enfoques de investigación, ingeniería y fabricación de la industria tabacalera realizados en los últimos 50 años han promovido la adicción de manera más efectiva y sencilla. Ahora se utilizan y manipulan numerosos aditivos en el

proceso de fabricación para intensificar el suministro de nicotina al cerebro.²⁵ Esto aumenta la eficiencia con la que la nicotina se extrae del producto y la velocidad con la que se absorbe en los pulmones y en las terminaciones nerviosas del trigémino periférico en las vías aéreas superiores, que también contribuyen al impacto del cigarrillo.

El informe de la UE citado concluye que los aditivos, incluidos los que se describen a continuación, contribuyen a la adicción del tabaco: “Una parte de las sustancias que ocurren de manera natural en las hojas de tabaco, varios ingredientes en el producto final puede crear o aumentar la dependencia.”²⁶ Otros expertos científicos han llegado a conclusiones semejantes.²⁷

Nicotina

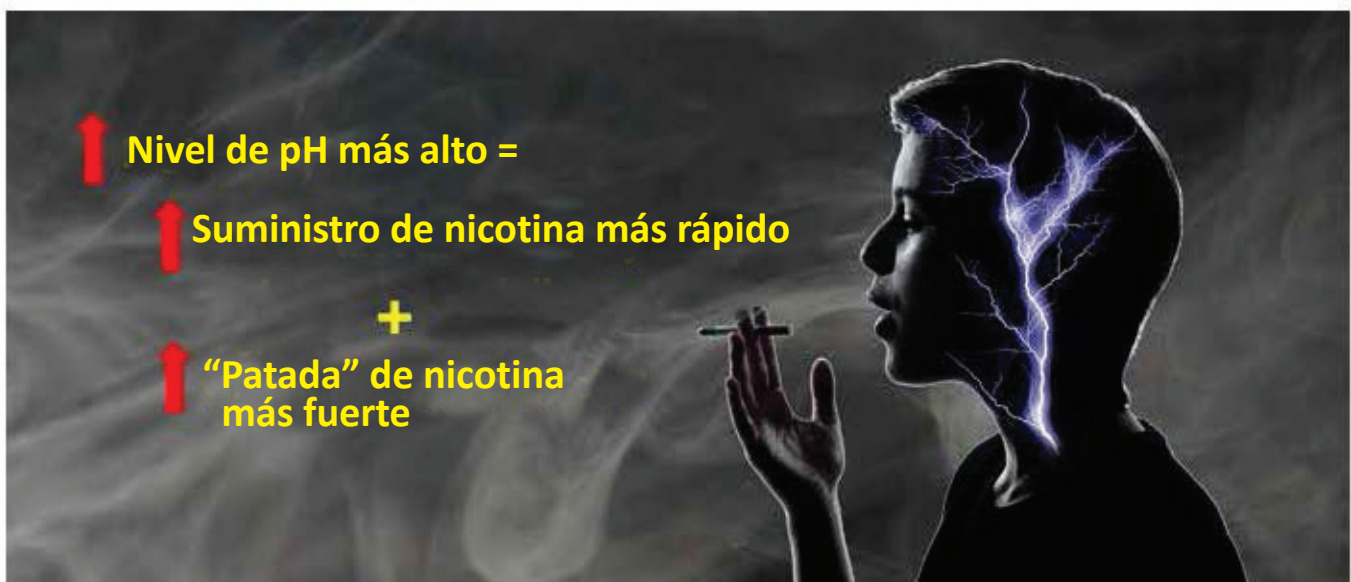
La nicotina es el principal componente de los productos del tabaco culpable de la adicción. La nicotina es la razón fundamental de que las personas sigan utilizando los productos del tabaco. Ciertos documentos de la industria tabacalera indican que las empresas controlan con precisión el suministro y cantidad de nicotina para crear y mantener la adicción.

AMONIACO

Los fabricantes de tabaco han llevado a cabo una amplia investigación sobre la tecnología del amoníaco y su efecto sobre la nicotina. A través de reacciones químicas complejas, los compuestos de amoníaco pueden producir efectos suavizantes que hacen que el humo naturalmente áspero y abrasante de la hoja de tabaco sea inhalable con mayor facilidad. Pero los compuestos amoniacaes hacen mucho más que esto. También ayudan a controlar la dosificación de nicotina y generan mayores niveles de nicotina de base libre para causar adicción.

Philip Morris fue el primer fabricante de tabaco en descubrir que al agregar amoníaco o compuestos a base de amoníaco durante el proceso de fabricación altera la composición química de la nicotina y suaviza el humo.²⁸ Los compuestos del amoníaco aumentan el pH o la alcalinidad de humo y convierten las moléculas de nicotina en una forma a menudo referida como nicotina de “base libre”. La nicotina de base libre es absorbida más fácilmente por el fumador, brinda una fijación más rápida y más intensa de nicotina, y el humo más suave puede inhalarse profundamente con mayor facilidad hacia los pulmones.²⁹ Al igual que las formas de bases libres de otras drogas, como la cocaína de base libre (el “crack”), la nicotina de base libre es reconocida como más adictiva que sus homólogas que no son bases libres, debido a la velocidad con la que llega al cerebro.

Incrementando el pH y por lo tanto el nivel de nicotina libre a través de tecnología de amoníaco se suministra más “patada” por miligramo de nicotina —lo que aumenta la velocidad y eficiencia de la absorción de la nicotina—, intensificando así el poder adictivo del producto.³⁰ El papel del amoníaco ha sido resumido por el Dr. Jack Henningfield, experto en farmacología y adicción al tabaco, de la siguiente manera:



“Una tercera cosa que los compuestos amoniacaes pueden hacer es aumentar el pH, aumentar la cantidad de nicotina de base libre. . . la forma de base libre de la cocaína o la forma de base libre de la nicotina se absorben más rápidamente, y tienen un efecto más explosivo en el sistema nervioso. El amoniaco es una de las maneras en las que usted puede proporcionar cocaína de base libre o nicotina de base libre.”³¹

Algunos documentos de la industria anteriormente confidenciales también contienen una explicación de la función del amoniaco en el aumento del nivel de pH y, por lo tanto, en la cantidad de nicotina “libre”:

“A medida que el pH del humo aumenta por encima de 6.0, una proporción creciente de la nicotina total del humo ocurre en forma “libre”, la cual es volátil, absorbida rápidamente por el fumador, y se cree que se percibe al instante como la ‘patada’ de la nicotina.”³²

“Cuando se fuma un cigarrillo, la nicotina se libera momentáneamente en su forma libre. En esta forma se absorbe con más facilidad a través del tejido del cuerpo. Por lo tanto es la nicotina libre la que se asocia con el IMPACTO, es decir, cuanto mayor es la nicotina libre, mayor será el IMPACTO.”³³ (énfasis en el original).

Los compuestos de amoniaco se encuentran entre los aditivos utilizados con más frecuencia, en volumen, en la industria del tabaco.³⁴ En su dictamen final, la jueza Kessler reveló que las compañías de cigarrillos estaban “muy conscientes de las características químicas particulares y los efectos de la nicotina libre, y llevaron a cabo acciones para explotar estas características.”³⁵

La tecnología de amoniaco, y no sólo el hombre Marlboro, desempeñó un papel fundamental para transformar Marlboro de una marca relativamente marginal en la década de 1960 y principios de la de 1970 a ser el cigarrillo de mayor venta en el mundo.³⁶ Después de que Marlboro se introdujo con un pH más alto y mayores niveles de nicotina “libre”, las ventas de esta marca de cigarrillos aumentaron considerablemente y se han mantenido en niveles altos durante décadas.³⁷

La industria del tabaco dedicó importantes recursos para revertir la ingeniería de la química de los cigarrillos Marlboro para descubrir qué había detrás de su popularidad. Otros fabricantes de tabaco finalmente descubrieron el papel que desempeñó el amoniaco para catapultar a Marlboro a la cima. A finales de la década de 1980, cinco de las seis grandes compañías tabacaleras estaban utilizando la tecnología del amoniaco.³⁸

“Esta versión de base libre de los cigarrillos Marlboro fue uno de los mayores triunfos de la historia del diseño moderno de drogas y una de las razones por las que la marca se convirtió en el cigarrillo más popular del mundo.”

*—“El secreto y el alma de Marlboro, Philip Morris y los orígenes, difusión, y negación de la nicotina de base libre”,
American Journal of Public Health,
julio de 2008*

Los competidores de Philip Morris han reconocido el papel fundamental que el amoníaco tuvo en el rápido aumento de la popularidad de Marlboro. En un documento de 1992, Brown & Williamson reconoció: “Al observar que toda la tecnología empleada mundialmente en Marlboro, la del amoníaco sigue siendo el factor clave.”³⁹ Los fabricantes de tabaco entendieron claramente la relación entre el aumento de las ventas y un pH más alto.⁴⁰

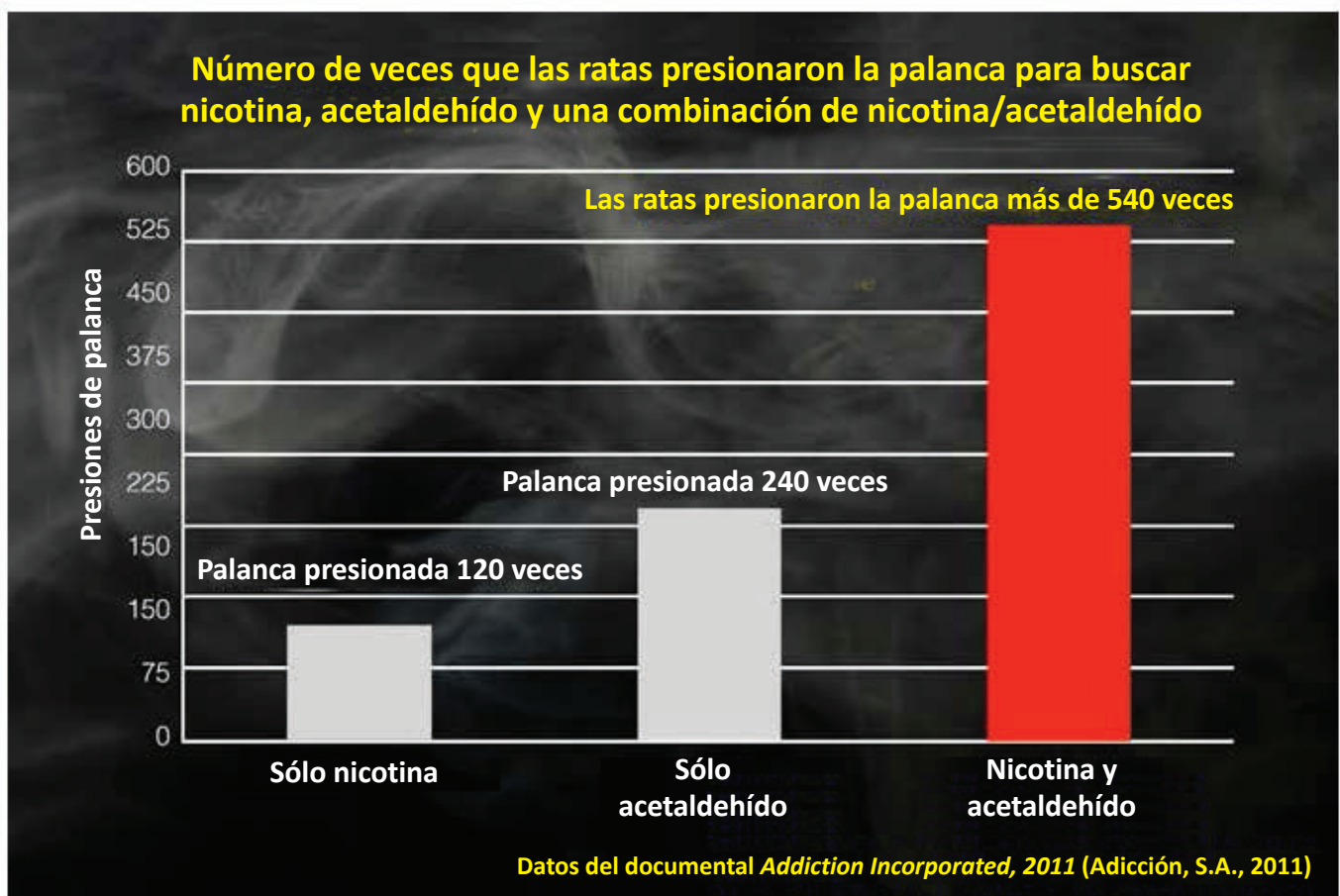
El papel fundamental de la tecnología del amoníaco

Los compuestos de amoníaco aumentan la cantidad de nicotina “libre”, lo cual conduce a una mayor y más rápida absorción de la nicotina. El amoníaco también suaviza el humo, que permite que el humo se inhale más profundamente en los pulmones.

Estos factores contribuyen a aumentar la probabilidad de adicción.

AZÚCARES Y ACETALDEHÍDO

Los azúcares como la glucosa, la fructosa y la sacarosa están naturalmente presentes en la hoja del tabaco, pero las compañías tabacaleras también han añadido azúcares a sus productos en cantidades sustanciales. Para algunos cigarrillos, incluyendo Marlboro, el azúcar es el principal constituyente después del tabaco. Cuando los azúcares se queman en los cigarrillos, forman acetaldehído, producto químico cancerígeno que fomenta la adicción.⁴¹ Aunque sólo se absorben cantidades menores de acetaldehído en el torrente sanguíneo, se cree que interactúa con la nicotina para mejorar sus efectos adictivos, tornando los receptores en el cerebro más receptivos a la nicotina. De hecho, la investigación en animales llevada a cabo por Philip Morris demostró una interacción sinérgica entre la nicotina y el acetaldehído: las ratas presionaban la palanca más por la combinación de nicotina y acetaldehído que por cualquiera de las sustancias por sí misma.⁴²



Un informe realizado por científicos para la Unión Europea llegó a la siguiente conclusión:

“... Los azúcares, polisacáridos y fibras de celulosa que están naturalmente presentes en el tabaco, o los azúcares añadidos en grandes cantidades a la mayoría de los productos de tabaco, originan numerosos aldehídos, como el acetaldehído, en el humo del tabaco. El acetaldehído por vía intravenosa se autoadministra y aumenta el poder adictivo de la nicotina en animales de experimentación.”⁴³

Las empresas tabacaleras también añaden azúcares a sus productos para neutralizar el sabor áspero del tabaco y que el humo parezca más suave y fácil de inhalar. Al hacer que los cigarrillos sean más apetecibles para los usuarios de primera vez, los azúcares en el fondo aumentan el riesgo de adicción porque fomentan la iniciación.⁴⁴ Los investigadores han llegado a la conclusión de que los azúcares y la forma en que se manipulan en el tabaco también contribuyen de manera significativa a los efectos nocivos para la salud.⁴⁵

¿Por qué agregar azúcares?

*Los azúcares facilitan que uno se vuelva adicto,
al propiciar que el humo sea más fácil de inhalar
y al realzar los efectos de la nicotina.*

Broncodilatadores

Los productos químicos añadidos expanden las vías aéreas de los pulmones, facilitando que el humo del tabaco penetre.

Saborizantes

Los saborizantes agregados como orozuz y chocolate enmascaran la aspereza del humo y hacen más atractivos a los productos del tabaco a nuevos usuarios, en especial a los niños.

Mentol

El mentol refresca y adormece la garganta para reducir la irritación y hacer que el humo se sienta más suave.

Ácido levulínico

Las sales del ácido orgánico que se agregan reducen la aspereza de la nicotina y propician que el humo sea más suave y menos irritante.

Maximización del atractivo de los productos de tabaco

“... la estrecha unión entre estas sensaciones (sabor, olor, tacto) ... da lugar al placer de fumar en forma de una mezcla deseable de sensaciones o aroma...” — Documento RJR de 1975

– Las pruebas sensoriales del humo del cigarrillo

Las compañías tabacaleras no sólo manipulan las propiedades adictivas de sus productos, sino que también manipulan el producto, de manera que tanto atraen a los fumadores que se inician y a la vez aumentan la probabilidad de que se conviertan en fumadores habituales. Por lo tanto, el número de personas que se vuelven adictas no es sólo el resultado de características de diseño y aditivos químicos que impactan a la nicotina. También se ve afectado por las características de diseño y aditivos que afectan el gusto, el olfato y la vista.⁴⁶

Durante décadas, los fabricantes de tabaco han manipulado estas características sensoriales de manera que aumente el atractivo de sus productos a grupos demográficos específicos. Muchas marcas están diseñadas para atraer a grupos específicos, como los jóvenes, las mujeres y los afroamericanos. Al alterar el sabor,

olor y otros atributos sensoriales característicos, los fabricantes de tabaco facilitan el comenzar a fumar y crear una mejor experiencia para el fumador.⁴⁷

Los fabricantes de tabaco han aprovechado las distintas preferencias sensoriales de los diversos grupos demográficos mediante la adaptación de productos específicos para estas preferencias.⁴⁸ Se han tomado las decisiones relativas a la fabricación y diseño de productos después de una intensa investigación sobre la forma de hacerlo atractivo para los no fumadores, experimentadores y subgrupos específicos.⁴⁹ Por ejemplo, las investigaciones sugieren que las mujeres son más atraídas por sabores como coco y hierbabuena y productos con un sabor fresco y agradable aroma. Como resultado, las empresas han creado productos con estas características.⁵⁰

Las pruebas demuestran que los fabricantes de tabaco emprendieron una amplia investigación dirigida a encontrar cuáles características atraían a los jóvenes. Los documentos de la industria del tabaco indican que las empresas están al tanto de que atraer nuevos clientes jóvenes es la clave para su supervivencia, y han diseñado productos atractivos a este importante mercado.⁵¹ Las empresas tabacaleras han admitido en sus propios documentos internos que si no capturan nuevos usuarios hacia los 21 años, es muy poco probable que alguna vez lo hagan. De hecho, el 90% de los fumadores adultos comenzaron a fumar hacia los 18 años o antes.⁵² En 1982, un investigador de RJ Reynolds declaró:

“Si un hombre nunca ha fumado hacia los 18 años, las probabilidades son de tres a uno que nunca lo hará. A los 21 años, las probabilidades son de veinte a uno.”⁵³

Dado que la nicotina del tabaco hace que el humo del tabaco sea áspero y difícil de fumar, los fabricantes de tabaco utilizan aditivos químicos para alterar el sabor y la suavidad del humo de tabaco en formas que lo hacen más atractivo para los fumadores jóvenes y novatos.⁵⁴ Los aditivos que aumentan el atractivo de los productos en el fondo, aumentan el riesgo de adicción y la enfermedad al fomentar su iniciación y uso repetido.⁵⁵ Muchos de ellos también aumentan los efectos de la nicotina, la cual, a su vez, hacen los productos aún más adictivos.⁵⁶ Los propios documentos de las empresas tabacaleras demostraron el considerable esfuerzo que los fabricantes hacen para determinar qué características son las que pueden atraer nuevos clientes y facilitar que los nuevos usuarios toleren el humo del tabaco.⁵⁷



Este anuncio de 1969 representa el intento de una compañía tabacalera para asociar los cigarrillos con “frescura”. Salem anunciaba sus cigarrillos como “la fresca primavera” en los años 1960 y 1970 promoviendo la idea de que estos cigarrillos eran un símbolo de la pureza y vitalidad. (Fuente: investigación de Stanford sobre el impacto de la publicidad del tabaco.)



Estos anuncios de Merit de la década de 1990 asociaban el tabaquismo con estar en los frescos exteriores. Ambos anuncios evocan una sensación de relajación y libertad. (Fuente: Investigación de Stanford en el impacto de la publicidad del tabaco. tobacco.stanford.edu)

Un documento de R. J. Reynolds (RJR) de 1973 (*Algunas reflexiones sobre las nuevas marcas de cigarrillos para el mercado de la juventud*) demuestra cómo las empresas tabacaleras diseñan productos para atraer a fumadores jóvenes y facilitar a los nuevos usuarios la tolerancia al humo del tabaco. El documento detalla una serie de características de productos que hacen el fumar sea más tolerable para fumadores principiantes y en aprendizaje. Por ejemplo, se habla de métodos para reducir la aspereza, haciendo que el sabor sea suave ya que a los nuevos fumadores no les gusta el sabor del humo, y para mejorar la “sensación en la boca” al reducir características negativas, como picor y sequedad.⁵⁸

A continuación se presentan varios ejemplos específicos que demuestran cómo la industria tabacalera utiliza aditivos para atraer a nuevos consumidores de tabaco.

“Los productos del tabaco han sido extensamente manipulados para hacerlos atractivos a las poblaciones objetivo, para promover la iniciación y el mantenimiento del consumo de tabaco.”

— Informe TobReg de la Organización Mundial de la Salud de 2012

ÁCIDO LEVULÍNICO

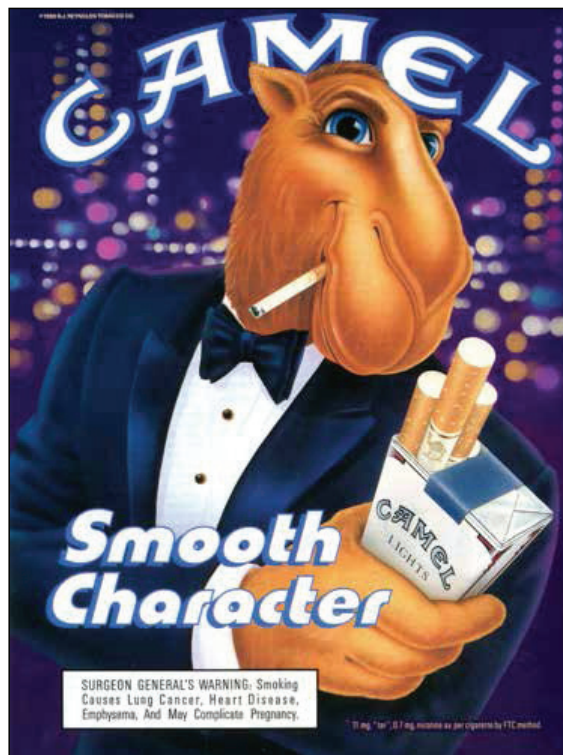
Las compañías tabacaleras han descubierto que la adición de sales de ácidos orgánicos, como el ácido levulínico, reduce la aspereza de la nicotina. Esto propicia que el humo se sienta más suave y menos irritante.⁵⁹ El ácido levulínico también desensibiliza el tracto respiratorio superior, aumentando el potencial para que el humo del cigarrillo sea inhalado más profundamente en los pulmones.⁶⁰ Un análisis de los documentos de la industria del tabaco relacionados con el ácido levulínico indica que éste también cambia la química del cerebro para hacerla más receptiva a la nicotina al aumentar el enlace de la nicotina en el cerebro. Como resultado de ello, contribuye a un aumento de la absorción de nicotina y mejora su impacto.⁶¹

De acuerdo con una revisión de documentos de la industria tabacalera:

*“El 24 de diciembre de 1987, R. J. Reynolds solicitó una patente para la incorporación de ácido levulínico como aditivo en los cigarrillos. El principio de la invención era incrementar la fuerza del impacto del humo al aumentar la nicotina liberada en el humo, mientras se reducía la aspereza inherente de la nicotina a través del ácido levulínico o levulinato de nicotina. La solicitud de patente pretendía que los cigarrillos ‘compuestos de tabacos altos en nicotina y ácido levulínico y los cigarrillos con una sal incorporada como levulinato de nicotina pueden presentar bajas relaciones alquitrán-nicotina conforme a la Comisión Federal de Comercio (FTC) de EE.UU., al tiempo que proporcionan un sabor suave, apetecible y sabroso’”.*⁶²

La campaña de Joe Camel, lanzada por R. J. Reynolds (RJR) en la década de 1980, demuestra claramente que la industria tabacalera reconoce la importancia de reducir la aspereza al atraer a los fumadores primerizos. Pocas personas se dieron cuenta de que no era solo la campaña de publicidad con el personaje de Joe Camel lo que era tan atractivo para los jóvenes: también lo era el producto en sí. A través de extensas pruebas de consumo y análisis de productos, R. J. Reynolds determinó que la característica más importante para los cigarrillos destinados a los jóvenes era su tersura y suavidad.⁶³ De acuerdo con el resumen de un plan de desarrollo de productos de RJR de 1985:

*“Dos áreas clave identificadas para la mejora fueron el aporte de suavidad y dulzura. La suavidad es un área de oportunidad identificada para el mejoramiento frente a Marlboro, y la dulzura puede impartir un aporte diferente en la dimensión de sabor a la que los fumadores jóvenes adultos pueden ser receptivos”.*⁶⁴



Anuncio de revista de 1990. (Fuente: Investigación Stanford sobre el impacto de la publicidad del tabaco.)

La investigación y análisis de RJR condujeron a la introducción de los cigarrillos Camel, que eran menos ásperos y de sabor más suave, lo que facilita fumarlos. RJR también fue hábil para aumentar los niveles de nicotina durante este período de tiempo, aunque la aspereza total se redujo. La presentación de la campaña publicitaria de Camel, “Carácter suave”, que se centró en la suavidad del producto, coincidió con estos cambios de diseño.⁶⁵ Consecutivos a estos cambios en el producto, la participación de Camel entre jóvenes de 18 años aumentó dramáticamente de 2.5% en 1985 a 14% en 1993.⁶⁶ En la actualidad, los cigarrillos Camel siguen siendo una de las tres marcas más populares entre los jóvenes.⁶⁷

El papel del ácido levulínico

El ácido levulínico reduce la aspereza de la nicotina y contribuye a aumentar su absorción, incrementando a la vez su impacto.

SABORIZANTES

El orozuz y el chocolate, además de otros sabores y aditivos, reducen la aspereza de los productos del tabaco para hacerlos más atractivos a los nuevos usuarios. Muchos sabores que no están presentes en grandes cantidades suficientes para ser considerados sabores característicos, de todas formas aumentan la dulzura de tabaco, tornándolo más suave y atractivo, en particular para los jóvenes.⁶⁸ Algunos aditivos, como chocolate y orozuz, cuando se queman en un cigarrillo encendido, producen toxinas adicionales, incluyendo carcinógenos.

Es clara la evidencia de que las empresas tabacaleras han utilizado saborizantes, como orozuz y chocolate, para atraer a los no fumadores:

“Aunque cada fabricante de tabaco guarda cuidadosamente los secretos de sus fórmulas de cubiertas (y sabor), es bien sabido que las cubiertas para productos de fumar a menudo contienen azúcar, orozuz, cacao o licor de chocolate, y a veces extractos naturales. De éstos, el orozuz merece una mención especial. Al igual que el azúcar se utiliza en la ‘cubierta’ del tabaco para que el humo sea más meloso y suave, el orozuz se utiliza como un complemento para aumentar la dulzura de los productos de tabaco. El sabor del orozuz para el fumador es el de una suave nota de madera dulce que, en niveles adecuados, mejora en gran medida la calidad del producto final.”⁶⁹

“Aunque de ninguna manera son concluyentes, los resultados ahora presentados brindan algún apoyo a la afirmación de que el tratamiento del tabaco con manteca de cacao reduce la aspereza del humo.”⁷⁰

La Ley de prevención del tabaquismo familiar y de control del tabaco de 2009 prohibió la venta de cigarrillos con “sabores característicos” distintos del mentol. Sin embargo, no prohibió el uso de saborizantes en los cigarrillos que no están presentes en cantidades lo suficientemente grandes para considerarse un sabor característico o el uso de sabores característicos en otros productos de tabaco.

Un análisis de 2014 publicado en *The New England Journal of Medicine* reveló que las empresas tabacaleras están utilizando los mismos productos químicos saborizantes en los productos de tabaco con sabor dulce, incluyendo los puros de diferentes tamaños y tabaco sin humo, que los que se usan en los productos de confitería y bebidas populares como LifeSavers, Jolly Ranchers y Kool-Aid. Los investigadores descubrieron que varios de los productos de tabaco contenían productos químicos saborizantes en concentraciones mucho más altas que en productos distintos del tabaco. Según los investigadores, “las mismas y familiares señales sensoriales de los sabores químicos específicos que se asocian con sabores de frutas en productos de confitería y bebidas populares están siendo explotados en los diseños de ingeniería de productos de tabaco saborizado. Lo que estamos viendo es realmente tabaco con sabor a golosinas”.⁷¹

¿Por qué agregar saborizantes?

Los saborizantes aumentan la dulzura del tabaco, enmascaran la aspereza del humo y hacen que los productos del tabaco sean más atractivos a los jóvenes.

BRONCODILATADORES

Los broncodilatadores son sustancias químicas que ayudan a abrir las vías respiratorias de los pulmones para permitir que fluya más aire a través de ellos. En los cigarrillos, ciertos aditivos se usan como broncodilatadores para expandir las vías respiratorias de los pulmones, lo que facilita que el humo del tabaco pase al interior de los pulmones.⁷² Algunos de estos aditivos también tienen sabores dulces por lo que también reducen la aspereza y mejoran el sabor del tabaco. Por ejemplo, el cacao y el chocolate, que contiene el broncodilatador teobromina, amplía las vías respiratorias de los pulmones y hace que el humo se sienta menos irritante, por lo que es más fácil de inhalar.⁷³ La glicerina, que se encuentra en el aditivo común orozuz, también actúa como un broncodilatador.⁷⁴



Representación en tercera dimensión de los bronquios. (Fuente: iStockPhoto.com)

Los broncodilatadores expanden las vías respiratorias de los pulmones, permitiendo que el humo del tabaco pase con más facilidad a su interior.

MENTOL

El mentol enfría y adormece la garganta para reducir la irritación de garganta y hacer que el humo se sienta suave.⁷⁵ En 2011, el Comité Científico Asesor para Productos del Tabaco (TPSAC) de la Administración de Medicamentos y Alimentos de EE.UU., dio a conocer un informe completo sobre el uso de mentol en los cigarrillos. El TPSAC encontró que el mentol proporcionaba un agradable sabor a menta e impartía sensaciones refrescantes y suavizantes.⁷⁶ Estas sensaciones enmascaran la aspereza del humo del tabaco y favorecen que los fumadores principiantes toleren fumar. El informe también reveló que los jóvenes que inician el uso de cigarrillos mentolados son más propensos a convertirse en adictos y volverse fumadores diarios a largo plazo.

El informe de TPSAC concluyó que:

“El mentol no puede considerarse meramente un aditivo saborizante del tabaco. Sus acciones farmacológicas reducen la aspereza del humo y la irritación de la nicotina, y puede aumentar la probabilidad de su adicción en los adolescentes y adultos jóvenes que experimentan con el tabaquismo. Además, las marcas características sensoriales del mentol pueden reforzar el poder adictivo de los cigarrillos mentolados, que parece ser el caso entre los jóvenes. El TPSAC ha descubierto que la disponibilidad de los cigarrillos mentolados tiene un impacto adverso en la salud pública por el aumento de

la cantidad de fumadores que conducen a muertes prematuras y a una morbilidad evitable.”⁷⁷

El informe del TPSAC también concluyó que la disponibilidad de los cigarrillos mentolados reduce el abandono del tabaco, especialmente entre los afroamericanos, y aumenta la prevalencia general del consumo de tabaco entre esta etnia. Se encontró que “los cigarrillos mentolados son comercializados en forma desproporcionada a los fumadores más jóvenes” y “los afroamericanos los consumen desproporcionadamente *per cápita*.”⁷⁸

En julio de 2013, la FDA dio a conocer su propio análisis científico del impacto en la salud pública del mentol. El informe *Evaluación científica preliminar de los posibles efectos en la salud pública de los cigarrillos mentolados contra los no mentolados*, también incluyó conclusiones científicas contundentes sobre el impacto nocivo de los cigarrillos mentolados en la salud de la nación. En forma específica, el informe de la FDA llegó a tres conclusiones clave sobre el impacto en la salud de los cigarrillos mentolados. Se encontró que los cigarrillos mentolados conducen a:⁷⁹

- 1) un inicio del tabaquismo incrementado entre los jóvenes y adultos jóvenes;
- 2) una mayor adicción, y
- 3) a la reducción del éxito para dejar de fumar.

Estas extensas revisiones científicas no dejan duda de que los cigarrillos mentolados han tenido un impacto negativo profundo en la salud pública en los Estados Unidos. La manipulación de los cigarrillos mentolados por la industria tabacalera para atraer a los mercados objetivo específicos ha dado como resultado más tabaquismo y más muertes y enfermedades por el uso del tabaco.

Mentol

El mentol refresca y adormece la garganta para reducir su irritación y hacer que el humo se sienta más suave.



Los cambios de diseño en las últimas décadas han hecho más letal al cigarrillo

“De hecho, los fumadores de cigarrillos de hoy —tanto hombres como mujeres— tienen un riesgo mucho mayor de desarrollar cáncer pulmonar y de padecer de enfermedad pulmonar obstructiva crónica que los fumadores de 1964, a pesar de fumar menos cigarrillos.” —Informe del Cirujano General de los Estados Unidos (EU) de 2014

No sólo los cambios en el diseño de los cigarrillos durante los últimos decenios han hecho que tengan más probabilidades de atraer a nuevos usuarios menores de edad y sean más adictivos, sino que también los han vuelto más letales. Como el informe del 2014 del Cirujano General de los Estados Unidos (EU) concluyó, “los fumadores de cigarrillos de hoy —tanto hombres como mujeres— tienen un riesgo mucho mayor de cáncer pulmonar y de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) que los fumadores de 1964, a pesar de fumar menos cigarrillos.”⁸⁰ El informe establece, además, que el aumento del riesgo de cáncer pulmonar es el resultado de cambios en la industria del tabaco en el diseño y la composición de los cigarrillos.

El Cirujano General se basó en pruebas que parten de grandes estudios epidemiológicos que demuestran que ha habido un aumento progresivo en el cáncer pulmonar y la EPOC entre los fumadores en los Estados Unidos entre 1959 y 2010. Cirujano General encontró que, entre 1959 y 2010, el riesgo de cáncer pulmonar para los fumadores se multiplicó por diez para las mujeres y el doble para los hombres. El riesgo aumentó a pesar de que la prevalencia del consumo de tabaco y el número de cigarrillos consumidos por fumador disminuyeron durante el mismo período de tiempo.⁸¹ Por otra parte, la evidencia epidemiológica demuestra que las mayores tasas de cáncer pulmonar sólo se han producido en los fumadores; no ha habido un aumento comparable de los no fumadores. Esta disparidad no deja ninguna duda de que el aumento está directamente relacionado con el consumo de cigarrillos y apunta a que los cambios en el cigarrillo sean la causa probable.⁸²

“La evidencia es suficiente para concluir que el aumento del riesgo de adenocarcinoma pulmonar en los fumadores es el resultado de los cambios en el diseño y la composición de los cigarrillos desde 1950.”

—Informe del Cirujano General de Los Estados Unidos (EU) 2014

El informe del Cirujano General de los Estados Unidos (EU) revela que el aumento en el riesgo de cáncer pulmonar por tabaquismo se ha visto acompañado por un cambio en el tipo de cáncer pulmonar que experimentan los fumadores en los años transcurridos desde la década de 1960.⁸³ Se ha producido un aumento espectacular de la proporción de los cánceres pulmonares en Estados Unidos clasificados como adenocarcinomas (es decir, cáncer del revestimiento de los pulmones). Por otra parte, la fuerza de la asociación entre el tabaquismo y el adenocarcinoma en los Estados Unidos también ha aumentado de forma espectacular. En la década de 1950, el riesgo de los fumadores de desarrollar adenocarcinoma fue sólo ligeramente mayor que el riesgo de los no fumadores.⁸⁴ Desde entonces, el riesgo de desarrollar adenocarcinoma en los fumadores en comparación con no fumadores ha aumentado de forma espectacular y el aumento de la tasa de mortalidad por adenocarcinoma en gran parte se ha limitado a los fumadores. Por el contrario, la tasa de mortalidad por adenocarcinoma de fumadores se ha mantenido sin cambios.⁸⁵

El Informe del Cirujano General de los Estados Unidos (EU) concluye: “La evidencia es suficiente para concluir que el aumento del riesgo de adenocarcinoma pulmonar en los fumadores es el resultado de los cambios en el diseño y la composición de los cigarrillos desde 1950.”

El aumento del riesgo de adenocarcinoma es la razón para el aumento mundial en el cáncer pulmonar. El informe identifica dos cambios específicos en el diseño y la composición de los cigarrillos como las razones más probables para el aumento del riesgo de desarrollar y morir de cáncer pulmonar: un aumento en los niveles de nitrosaminas específicas del tabaco altamente cancerígenas (TSNA, por sus siglas en inglés) en los cigarrillos estadounidenses y la introducción de orificios de ventilación en los filtros de los cigarrillos.⁸⁶

NITROSAMINAS ESPECÍFICAS DEL TABACO

Las nitrosaminas específicas del tabaco (TSNA) son un grupo de agentes carcinógenos formados durante el procesamiento del tabaco que están presentes en el tabaco y el humo del tabaco.⁸⁷ El nivel de TSNA en diferentes cigarrillos varía significativamente y depende del tipo de tabaco y el proceso de curado utilizado. Los dos más importantes son las TSNA NNN y NNK, y la FDA ha colocado a ambas en su lista de componentes nocivos y potencialmente nocivos de los cigarrillos y productos de tabaco sin humo. Las TSNA son carcinógenos muy potentes que causan adenocarcinoma en los pulmones de animales. Desde la década de 1960, el nivel de TSNA en los cigarrillos estilo americano ha aumentado considerablemente y el nivel de TSNA en las marcas más populares de cigarrillos de Estados Unidos sigue siendo elevado.⁸⁸

Los cigarrillos estilo americano contienen mezclas de diferentes tabacos, incluyendo grandes cantidades de tabaco *burley*, que se seca al aire y se mezcla, mientras que las marcas de cigarrillos en Australia y Canadá contienen predominantemente tabaco curado al humo, sin mezclar. Los cigarrillos mezclados en los Estados Unidos ahora tienen niveles mucho más altos de TSNA.⁸⁹ Además, en los últimos años, los fabricantes de cigarrillos estadounidenses han utilizado cada vez más tabacos reconstituidos y expandidos que utilizan tallos de tabaco. Estos tallos tienen un alto contenido de nitratos, los bloques constituyentes de las nitrosaminas. Asimismo, los fabricantes estadounidenses emplean gas propano en el proceso de curado, aumentando así la formación de nitrosaminas durante el curado. Todos estos factores han aumentado los niveles de TSNA en el tabaco y en el humo de los cigarrillos de estilo americano.

Como resultado, la exposición a las nitrosaminas específicas del tabaco es mucho más alta entre los fumadores estadounidenses que entre sus homólogos de Australia y Canadá.⁹⁰ De acuerdo con el informe del Cirujano General de los Estados Unidos (EU),

“En los Estados Unidos el adenocarcinoma se ha incrementado de forma más pronunciada, representa una fracción mucho mayor de cáncer pulmonar, y tiene tasas de incidencia absoluta más alta que los de Australia o Canadá.”⁹¹

“En comparación con los cigarrillos sin mezclar, los cigarrillos de mezcla al estilo estadounidense tienen niveles mucho más altos de nitrosaminas específicas del tabaco, un carcinógeno organoespecífico del adenocarcinoma pulmonar en animales. ... Los niveles de un metabolito de NNK, una nitrosamina específica del tabaco, son un predictor de riesgo independiente para la aparición de cáncer pulmonar después de controlar la intensidad y la duración del hábito de fumar.”

—Informe del Cirujano General de los Estados Unidos de 2014

Lo que es más importante no es que el riesgo de una forma de cáncer pulmonar (adenocarcinoma) entre los fumadores haya aumentado en los últimos 50 años en los Estados Unidos, sino que el riesgo de adenocarcinoma en los Estados Unidos entre los fumadores ha aumentado de manera tan sustancial que el riesgo general de cáncer pulmonar entre los fumadores hombres y mujeres hoy en día es más alto —mucho más alto— de lo que era cuando se emitió el primer informe del Cirujano General de los Estados Unidos (EU) en 1964. La variación en el cambio de las tasas generales de cáncer pulmonar entre los EE.UU. y otros países apuntan a los cambios de diseño en los cigarrillos estadounidenses, incluyendo altos niveles de TSNA, como una causa probable.⁹²

Nitrosaminas específicas del tabaco (TSNA)

Las TSNA son potentes carcinógenos. Los cambios en el diseño de los cigarrillos en los últimos 50 años han aumentado dramáticamente los niveles de TSNA en los cigarrillos americanos. El uso de tabaco burley en los cigarrillos con mezcla al estilo estadounidense contribuye sustancialmente a las diferencias en las nitrosaminas específicas del tabaco entre los cigarrillos de estilo estadounidense y los de Canadá y Australia. Los cigarrillos mezclados en los EE.UU. tienen niveles mucho más altos de TSNA en comparación con los cigarrillos curados al humo de Australia y Canadá.

FILTROS VENTILADOS

El Cirujano General de los Estados Unidos (EU) identificó los filtros ventilados como otro cambio de diseño que es una causa probable del aumento de riesgo de cáncer pulmonar de los fumadores desde 1960. Irónicamente, los cigarrillos que incorporaron este cambio de diseño se comercializaron con éxito por los principales fabricantes de cigarrillos como menos peligrosos que otros cigarrillos.⁹³ Durante la década de 1950, los investigadores de la industria del tabaco desarrollaron máquinas capaces de medir la cantidad de nicotina y alquitrán producidos por los cigarrillos en condiciones estandarizadas. En la década de 1960, los procedimientos para dichos ensayos por máquina fueron adoptados por la Comisión Federal de Comercio (FTC, por sus siglas en inglés). El método de ensayo por máquina simula un protocolo estandarizado para echar bocanadas de humo, con un tamaño y tasa uniformes de bocanada así como de colilla del cigarrillo. Al inicio de 1968, la FTC informó un rendimiento estándar de alquitrán y nicotina ponderado en ventas basado en este protocolo de la máquina de fumar (comúnmente llamado el método de prueba FTC).

Los fabricantes de cigarrillos comenzaron a utilizar los orificios de ventilación en el filtro que diluían el humo y disminuían los niveles medidos con la máquina de alquitrán y nicotina.⁹⁴ Los orificios de ventilación también hicieron que el humo se sintiera más ligero y enmascarara su aspereza. Numerosos estudios han revelado que mientras que los orificios de ventilación reducen la cantidad de alquitrán y nicotina medidos por las máquinas de fumar, las cantidades medidas no reflejaban con precisión la cantidad real o incluso la cantidad relativa de nicotina y alquitrán suministrada al fumador. Un informe emblemático de 2001 del Instituto Nacional del Cáncer evaluó todas las pruebas y concluyó que los cigarrillos con niveles de alquitrán y nicotina más bajos en estas pruebas estandarizadas no redujeron el riesgo de enfermedad y muerte prematura de los fumadores.⁹⁵ La razón principal de esto es que los protocolos de la máquina de fumar no reflejaban con precisión el comportamiento de fumar de los consumidores.

Como los documentos internos de la industria tabaquera muestran ahora, los fabricantes de cigarrillos están al tanto de que los fumadores que cambiaron a marcas con rendimientos inferiores de alquitrán y nicotina medidos por máquina con filtros ventilados, modificaron sus patrones de consumo para compensar los rendimientos normales más bajos de nicotina. Por ejemplo, los filtros ventilados

Los cambios de diseño que redujeron los niveles de alquitrán en las máquinas estandarizadas impulsaron a los fumadores a fumar de una manera que hizo que los pulmones se expusieran a una mayor cantidad de sustancias tóxicas y cancerígenas.

De acuerdo con el informe del Cirujano General de los Estados Unidos (EU), este cambio en los patrones de tabaquismo probablemente aumenta la deposición de partículas de humo en la profundidad de los pulmones, lo que a su vez, conduce a un aumento en el riesgo de adenocarcinoma pulmonar. —Informe del Cirujano General de los Estados Unidos de 2014

llevaron a los fumadores a bloquear los orificios de ventilación del filtro, a aumentar el volumen y velocidad de las bocanadas, y a inhalar más profundamente.⁹⁶ Los fumadores enganchados en este comportamiento compensatorio lo suelen hacer sin intención. El resultado fue que hubo poca o ninguna diferencia en la ingesta de nicotina o alquitrán independientemente de si los cigarrillos fumados tenían una posición baja o alta en los niveles de nicotina medidos por la máquina. Por otra parte, los cambios de diseño que redujeron los niveles de alquitrán en las máquinas estandarizadas llevaron a los fumadores a fumar de una manera que causó que células de los alvéolos pulmonares (donde se desarrolla el adenocarcinoma) se expusieran a mayores cantidades de sustancias tóxicas y carcinógenos.⁹⁷ Estas células alveolares son las células que se transforman en el adenocarcinoma. Según el informe del Cirujano General de los Estados Unidos (EU) este cambio en los patrones de tabaquismo probablemente aumentó la deposición de partículas de humo en la profundidad de los pulmones, lo que a su vez condujo a un aumento en el riesgo de adenocarcinoma pulmonar.⁹⁸

Numerosos documentos internos demuestran que las empresas tabacaleras también sabían que las mediciones de la máquina de la FTC no reflejaban con precisión la cantidad real o incluso relativa de alquitrán y nicotina ingeridos por fumadores humanos o incluso la cantidad relativa de alquitrán y nicotina ingeridos por fumadores de cigarrillos diferentes.⁹⁹ Un informe de Philip Morris de 1969 de un estudio de los patrones de filtros de consumo de fumadores reveló que el método de prueba de la FTC no tenía “ningún valor práctico para predecir la ingesta de humo.”¹⁰⁰ Un documento de Philip Morris de 1974, establecía bajo el título “RESUMEN”: “La gente no fuma como la máquina [en referencia al método de prueba FTC] ... en general, la gente fuma de una manera tal que obtiene mucho más de lo previsto por la máquina. Esto es especialmente cierto para los cigarrillos de dilución [*sic*].”¹⁰¹ Después de reconocer que los fumadores humanos consiguen mucho más alquitrán que el indicado por la metodología de pruebas de la FTC, el documento establece en la sección “CONCLUSIÓN”: “Debe mantenerse la prueba estandarizada FTC: 1) Arroja cifras bajas.”¹⁰²

Los fabricantes de cigarrillos abusaron y explotaron los resultados de la prueba de la máquina para engañar a fumadores y fumadores potenciales en la creencia de que no había una alternativa a dejar de fumar incluso si estaban preocupados por su salud y que se podía fumar sin sufrir el mismo nivel de riesgo que los cigarrillos tradicionales. El resultado: muchos fumadores cambiaron en lugar de dejar de fumar y muchas personas que podrían haber quedado libres de tabaco empezaron a fumar. Los fabricantes de cigarrillos comercializaban cigarrillos “light” o “ultra light” y llevaban a cabo campañas de marketing extensas que persuadieron a los

“La evidencia existente sugiere que los cambios en el patrón del consumo de tabaco, con un cambio a los cigarrillos de más bajo rendimiento de alquitrán, es probable que aumente la fracción de partículas de humo de cigarrillos depositadas en la región alveolar de los pulmones. Este cambio también puede haber jugado un papel en el aumento del riesgo de adenocarcinoma pulmonar a través del tiempo.”

–Informe del Cirujano General de los Estados Unidos de 2014



Anuncio de revista de 1959. (Fuente: Investigación de Stanford sobre el impacto de la publicidad del tabaco.)

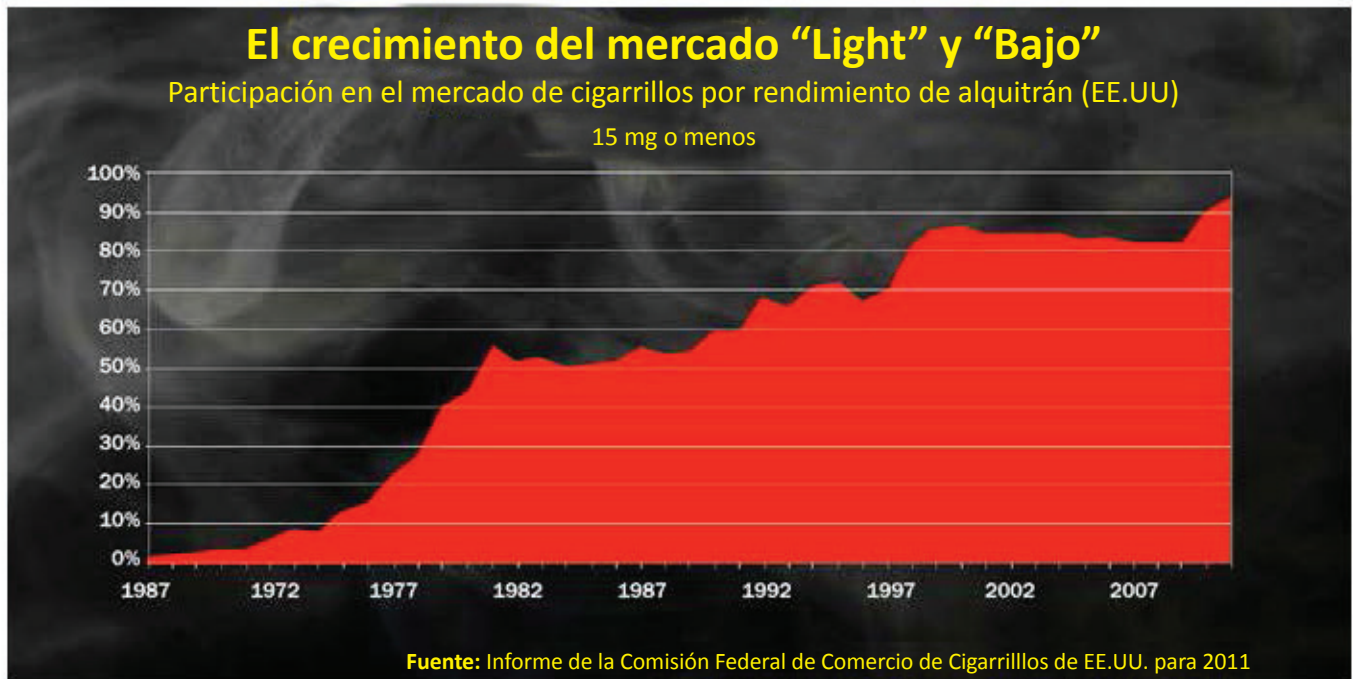


Anuncio de revista de 1981. (Fuente: Investigación de Stanford sobre el impacto de la publicidad del tabaco.)

fumadores de tal forma que los cigarrillos presentaban un menor riesgo de enfermedad que los cigarrillos de sabor normal y que el uso de este tipo de cigarrillos representó una alternativa preferible a dejar de fumar.

Estas campañas de marketing tuvieron un éxito espectacular. Hubo un aumento pronunciado y rápido en el uso de estos cigarrillos después de su introducción. En lugar de dejar de fumar, millones de fumadores cambiaron a cigarrillos “light” y “bajos en alquitrán” bajo la falsa impresión de que estaban protegiendo su salud. En un estudio, el 44% de fumadores indicó que había cambiado a un cigarrillo “bajo en alquitrán” o “bajo en nicotina” sólo para reducir el riesgo para la salud. La mitad de los fumadores de cigarrillos “light” y casi las tres cuartas partes de los fumadores “ultra light”, dijo que fuman estos cigarrillos para reducir el alquitrán y la nicotina que obtienen al fumar.¹⁰³ Según otra encuesta, los fumadores creen que, en promedio, los cigarrillos “light” presentaron una reducción del 25% en el riesgo y los “ultra light” presentaron una reducción del 33% en el riesgo en comparación con los cigarrillos normales.^{104,105} A principios de la década de 2000, las numerosas variedades de cigarrillos con un contenido de alquitrán de 15 mg o menos (muchos de los cuales también fueron etiquetados como “light” y “bajos en alquitrán”) representaron la gran mayoría de los cigarrillos vendidos en los Estados Unidos.

En la actualidad existe un consenso universal entre los líderes y organizaciones de la salud pública que fumar cigarrillos con rendimientos bajos de alquitrán y nicotina medidos con máquina no proporciona ningún beneficio significativo para la salud.¹⁰⁶ El Informe del Cirujano General de los Estados Unidos (EU) de 2010 declaró: “La evidencia indica que el cambio del diseño de los cigarrillos durante las últimas cinco décadas, incluyendo las variaciones de filtrado, bajo contenido de alquitrán y “light”, no ha reducido el riesgo global de la enfermedad entre los fumadores y puede haber obstaculizado los esfuerzos de prevención y abandono del tabaquismo”.¹⁰⁷ Lo que es nuevo es el creciente reconocimiento de que el mismo cambio de diseño que bajó las calificaciones de alquitrán y nicotina medidas con máquina tiene toda la probabilidad de aumentar el riesgo de enfermedades relacionadas con el tabaco.



El papel de las grandes empresas tabacaleras en la perpetración del fraude de los cigarrillos “light” se ha demostrado más allá de cualquier duda razonable. Después de un juicio exhaustivo y la presentación de una gran cantidad de pruebas, la jueza del Tribunal de Distrito de EE.UU. Gladys Kessler encontró, y el Tribunal de Apelaciones de EE.UU. para el Circuito del Distrito de Columbia confirmó, que las empresas han sabido por décadas que no hay ningún beneficio para la salud por fumar cigarrillos con bajo contenido de alquitrán o nicotina en comparación con los cigarrillos convencionales, llenos de sabor; que el método de prueba de la máquina para medir el alquitrán y la nicotina no era confiable para medir la cantidad de alquitrán y nicotina que un fumador absorbería, en parte porque no tuvo en cuenta la adicción y el fenómeno de la compensación de fumador; y que los fumadores estaban preocupados y ansiosos acerca de los efectos sobre la salud del consumo de tabaco y eligieron los cigarrillos *light* porque se apoyaban en las afirmaciones de salud de que las empresas hacían falsamente para los cigarrillos *light* como una razón para no dejar de fumar.¹⁰⁸ A pesar de este conocimiento, las empresas comercializan y promueven ampliamente sus cigarrillos bajos en alquitrán y *light* —y con éxito— en formas que llevaron a los consumidores a creer que eran alternativas menos perjudiciales a los cigarrillos de sabor completo.¹⁰⁹

Como resultado de estas pruebas, la Ley de Control del Tabaco de 2009 prohibió el uso de descriptores como “light”, “suave” o “ligero” para los cigarrillos vendidos en los Estados Unidos a partir de 2010. La misma prohibición está incluida en la Convención Marco para el Control del Tabaco de la OMS, un tratado internacional que ha sido ratificado por 178 naciones. A pesar de esta prohibición, los fabricantes de cigarrillos siguen comercializando estos cigarrillos y comunican los mismos mensajes engañosos por una codificación de colores en sus paquetes.¹¹⁰ Por lo tanto, los productos que incorporan los mismos elementos de diseño de cigarrillos responsables del aumento del riesgo de cáncer pulmonar para los fumadores siguen siendo dominante en el mercado.

Filtros ventilados

Los orificios de ventilación de los filtros diluyen el humo y disminuyen el rendimiento de alquitrán y nicotina medido por máquina. Como resultado, las compañías tabacaleras comercializan estos productos como menos riesgosos y menos perjudiciales para la salud, a pesar de saber que ciertamente no es el caso.

Broncodilatadores

Los productos químicos añadidos expanden las vías aéreas de los pulmones, facilitando que el humo del tabaco penetre.

Mayor nicotina

Las compañías tabacaleras controlan el suministro y cantidad de nicotina para asegurar la adicción.

Saborizantes

Los saborizantes agregados como orozuz y chocolate enmascaran la aspereza del humo y hacen más atractivos a los productos del tabaco a nuevos usuarios, en especial a los niños.

Nitrosaminas específicas del tabaco

Los cigarrillos estadounidenses se fabrican con tabaco mezclado que tiene niveles mucho más altos de nitrosaminas causantes de cáncer.

Compuestos de amoníaco

Los compuestos de amoníaco añadidos aumentan la velocidad a la cual la nicotina llega al cerebro.

Mentol

El mentol refresca y adormece la garganta para reducir la irritación y hacer que el humo se sienta más suave.

Filtros ventilados

Los orificios de ventilación provocan que los fumadores inhalen con más vigor, llevando a los carcinógenos a una mayor profundidad en los pulmones.

Azúcares y acetaldehído

Los azúcares que se añaden facilitan inhalar el tabaco y forman acetaldehído, que realza los efectos adictivos de la nicotina.

Ácido levulinico

Las sales del ácido orgánico que se agregan reducen la aspereza de la nicotina y propician que el humo sea más suave y menos irritante.



Conclusión

Hace 50 años, el Cirujano General de los Estados Unidos (EU) llegó a la conclusión de que los cigarrillos eran una de las principales causas del cáncer y otras enfermedades graves. A falta de supervisión del gobierno, ¿cuál ha sido la respuesta de la industria tabacalera? En lugar de rediseñar sus productos para reducir el número de personas que mueren prematuramente a causa de su uso, este informe detalla cómo la industria del tabaco ha utilizado los últimos 50 años para hacer cigarrillos más peligrosos, más adictivos y más atractivos para los jóvenes y otros no fumadores. Tomaron un producto nocivo y lo empeoraron con los cambios de diseño y los ingredientes que:

- Incrementan el riesgo de enfermedad de los fumadores;
- Facilitan convertirse en adictos y dificultan dejar de fumar, y
- Hacen cigarrillos más atractivos para los jóvenes, las mujeres y otros grupos de población.

El desafío es, ¿qué hacer a la luz de estos hechos?. Es responsabilidad del gobierno actuar. Como el informe del Cirujano General de los Estados Unidos (EU) observa: **“Por encima de todo, si el riesgo de cáncer pulmonar se ha incrementado con los cambios en el diseño y la composición de los cigarrillos, entonces, también existe la posibilidad de revertir ese aumento en el riesgo a través de cambios en el diseño y la composición.”**

En 2009 el Congreso aprobó la Ley de prevención del tabaquismo familiar y de control del tabaco (Ley de Control del Tabaco). Esta ley otorga a la FDA autoridad para finalmente abordar la larga historia de manipulación de los productos de la industria tabacalera.

Por primera vez, una agencia del gobierno —la FDA— tiene la autoridad para normar al mismo tabaco. La FDA puede usar su autoridad para reglamentar el diseño y los contenidos de los cigarrillos y otros productos del tabaco para reducir el número de estadounidenses que se enferman y mueren a causa de su uso. A la luz de las conclusiones del último informe del Cirujano General de los Estados Unidos (EU), es especialmente importante que la FDA se actúe rápidamente para establecer las normas en aquellos productos que permitirían acabar con las prácticas que actualmente hacen a los productos del tabaco más perjudiciales, más adictivos y más atractivos para los niños. No hay ninguna justificación para que las empresas tabacaleras no hagan cambios en los productos que causan más muertes por cáncer y otras enfermedades graves.

No hay ninguna justificación para que los fabricantes de cigarrillos manipulen los niveles y suministros de nicotina a maneras de que sus productos sean más adictivos o que conduzcan a nuevas generaciones de jóvenes a que se conviertan en adictos.

Para acelerar el progreso en la reducción del consumo de tabaco, el informe más reciente del Cirujano General de los Estados Unidos (EU) llama a una serie de acciones específicas, entre ellas “la aplicación efectiva de la autoridad de la FDA para la reglamentación de los productos del tabaco a fin de reducir la adicción y nocividad de los productos del tabaco”. Es crítico que la FDA comience el proceso inmediatamente para exigir que los fabricantes reduzcan la toxicidad de sus productos, disminuyendo los niveles de nicotina para reducir al mínimo su adicción y evitando así que las empresas tabacaleras agreguen ingredientes que atraigan a los jóvenes. Si se utiliza con eficacia, el nuevo poder regulatorio de la FDA, se tiene el potencial de tener un impacto drástico en la reducción del consumo de tabaco y su terrible carga en la salud y en las finanzas de los Estados Unidos.

Fuentes

- ¹ Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EE.UU. Las consecuencias para la salud de fumar: 50 años de progreso. Informe del Cirujano General de los Estados Unidos (EU). Atlanta, GA: Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE.UU., Centros para el Control y Prevención de Enfermedades, Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de la Salud, Oficina de Tabaquismo y Salud, 2014 <http://www.surgeongeneral.gov/library/reports/50-years-of-progress/index.html>.
- ² Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EE.UU. Las consecuencias para la salud de fumar: 50 años de progreso. Informe del Cirujano General de los Estados Unidos (EU), 2014.
- ³ EE.UU. vs. Philip Morris, USA, Inc., 449 F. Supp. 2d (D.D.C. 2006).
- ⁴ EE.UU. vs. Philip Morris, USA, Inc., 449 F. Supp. 2d (D.D.C. 2006) en 309.
- ⁵ Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE.UU., Informe del Cirujano General de los Estados Unidos (EU): Cómo el humo del tabaco causa la enfermedad. La biología y la base del comportamiento para las enfermedades atribuibles al tabaquismo, Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, Centro Nacional de Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de la Salud, Oficina de Tabaquismo y Salud, 2010.
- ⁶ Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EE.UU. Las consecuencias para la salud de fumar: 50 años de progreso. Informe del Cirujano General de los Estados Unidos (EU) de 2014.
- ⁷ Comité científico de los riesgos sanitarios emergentes y recientemente identificados (SCENIHR), Adición y atractivo de los aditivos del tabaco, 2010.
- ⁸ Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE.UU. Informe del Cirujano General de los Estados Unidos (EU): Cómo el humo del tabaco causa la enfermedad. La biología y la base del comportamiento de las enfermedades atribuibles al tabaquismo, 2010.
- ⁹ Organización Mundial de la Salud (OMS), Grupo de Estudio sobre la Regulación de Productos del Tabaco (TobReg), Informe sobre la Base Científica de la Regulación de la OMS, Serie de informes técnicos 967, 2012.
- ¹⁰ OMS, TobReg, Informe sobre la base científica de la regulación de la OMS, Serie de Informes Técnicos 967, 2012.
- ¹¹ SCENIHR, Adición y atracción a aditivos del tabaco, 2010.
- ¹² Evans vs. Lorillard, 990 NE 2d 997 (Mass. 2013).
- ¹³ Evans vs. Lorillard, 990 NE 2d 997 (Mass. 2013).
- ¹⁴ EE.UU. vs. Philip Morris, USA, Inc., 449 F. Supp. 2d (D.D.C. 2006) en 309.
- ¹⁵ Wayne, GF y Carpenter, CM, "Tobacco Industry Manipulation of Nicotine Dosing" (Manipulación de la Industria del Tabaco en la dosificación de nicotina), Handbook of Experimental Psychology (192):457-85, 2009.
- ¹⁶ EE.UU. vs. Philip Morris, USA, Inc., 449 F. Supp. 2d (D.D.C. 2006) en 383-84.
- ¹⁷ Land, Thomas, et al, "Recent Increases in Efficiency in Cigarette Nicotine Delivery: Implications for Tobacco Control" (Los recientes aumentos en la eficiencia en el suministro de nicotina del cigarrillo: Implicaciones para el Control del Tabaco". Nicotine & Tobacco Investigación, 13 de enero de 2014.
- ¹⁸ Connolly, GN, et al, Trends in Smoke Nicotine Yield and Relationship to Design Characteristics Among Popular U.S. Cigarette Brands, 1997-2005," (Tendencias en el rendimiento de nicotina y relación con las características de diseño entre marcas de cigarrillos populares de EE.UU., 1997-2005) Tobacco Control 16(5):e5, 2007.
- ¹⁹ Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE.UU. (USDHHS), Prevención de uso de tabaco entre los jóvenes y jóvenes adultos: Informe del Cirujano General de 2012; USDHSS, Cómo el humo de tabaco causa la enfermedad: La biología y la base del comportamiento para la enfermedad atribuible al tabaquismo: Un Informe del Cirujano General, 2010.
- ²⁰ Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EE.UU. Las consecuencias para la salud de fumar: 50 años de progreso. Informe del Cirujano General de 2014.
- ²¹ USDHHS, Cómo el humo de tabaco causa la enfermedad: La biología y la base del comportamiento para la enfermedad atribuible al tabaquismo: Informe del Cirujano General de los Estados Unidos (EU) de 2010.
- ²² USDHHS, Prevención del consumo de tabaco entre los jóvenes y adultos jóvenes: Informe del Cirujano General de 2012.
- ²³ Tobacco: The Smoking Gun (Tabaco: El arma humeante), Preparado para la Comisión Ciudadana para la Protección de la Verdad, CASA White Paper, octubre de 2007.
- ²⁴ SCENIHR, Adicción y atracción a aditivos del tabaco, 2010.
- ²⁵ Bates, C, Jarvis, M, y Connolly, G, Tobacco additives: Cigarette engineering and nicotine addiction (Aditivos del tabaco: ingeniería de cigarrillos y adicción a la nicotina), ASH UK, 14 de julio de 1999.
- ²⁶ SCENIHR, Adicción y atracción a aditivos del tabaco, 2010.
- ²⁷ OMS, TobReg, Informe sobre la base científica de la regulación de la OMS, Serie de Informes Técnicos 945, 2008; Bates C, M Jarvis, y Connolly GN, Tobacco additives: Cigarette engineering and nicotine addiction (Aditivos del tabaco: ingeniería de cigarrillos y adicción a la nicotina), ASH UK, 14 de julio de 1999, http://www.ash.org.uk/files/documents/ASH_623.pdf.
- ²⁸ Stevenson, T y Proctor, RN, "El secreto y el alma de Marlboro, Philip Morris y los orígenes, la propagación y la negación de la base libre de la nicotina," American Journal of Public Health 98(7):1184-94, julio de 2008.
- ²⁹ OMS, TobReg, Informe sobre la base científica de la regulación de la OMS, Serie de Informes Técnicos, 2008.
- ³⁰ Henningfield, JE y Zeller, M, "Could Science-Based Regulation Make Tobacco products Less Addictive?" (¿Podrían las regulaciones basadas en la ciencia hacer productos de tabaco menos adictivos?) Yale Journal of Health Policy Law Ethics 3(1):127-38, 2002.
- ³¹ Bates, C, Jarvis, M, y Connolly, G, Tobacco additives: Cigarette engineering and nicotine addiction (Aditivos del tabaco: ingeniería de cigarrillos y adicción a la nicotina), ASH UK, 14 de julio de 1999.
- ³² Bates, C, Jarvis, M, y Connolly, G, Tobacco additives: Cigarette engineering and nicotine addiction (Aditivos del tabaco: ingeniería de cigarrillos y adicción a la nicotina), ASH UK, 14 de julio de 1999; McKenzie, JL, Definiciones e implicaciones de la caracterización de productos, RJ Reynolds memo, 21 de septiembre de 1976, Bates No. USX4621082-5.
- ³³ Bates, C, Jarvis, M, y Connolly, GN, Tobacco additives: Cigarette engineering and nicotine addiction (Aditivos del tabaco: ingeniería de cigarrillos y adicción a la nicotina), ASH UK, 14 de julio de 1999.

- ³⁴ EE.UU. vs. Philip Morris, USA, Inc., 449 F. Supp. 2d (DDC 2006) en 356.
- ³⁵ EE.UU. vs. Philip Morris, USA, Inc., 449 F. Supp. 2d (DDC 2006) en 355.
- ³⁶ Bates, C, Jarvis, M, y Connolly, GN, Tobacco additives: Cigarette engineering and nicotine addiction (Aditivos del tabaco: ingeniería de cigarrillos y adicción a la nicotina), ASH UK, 14 de julio de 1999. http://newash.org.uk/files/documents/ASH_623.pdf
- ³⁷ Stevenson, T & Proctor, RN, "The Secret and Soul of Marlboro, Philip Morris and the Origins, Spread and Denial of Nicotine Freebasing" (El secreto y el alma de Marlboro, Philip Morris y los orígenes, difusión y negación de la nicotina de base libre), American Journal of Public Health 98(7):1184-94, julio de 2008.
- ³⁸ Stevenson, T & Proctor, RN, "The Secret and Soul of Marlboro, Philip Morris and the Origins, Spread and Denial of Nicotine Freebasing" (El secreto y el alma de Marlboro, Philip Morris y los orígenes, difusión y negación de la nicotina de base libre), American Journal of Public Health 98(7):1184-94, julio de 2008.
- ³⁹ Gordon, DL, "PM's Global Strategy: Marlboro Product Technology" (Estrategia mundial de Philip Morris: Tecnología del producto Marlboro), Brown & Williamson Tobacco Corporation Research and Development R&D-B000-92, 26 de agosto de 1992, Bates No. 620943165-3216.
- ⁴⁰ Bates, C, Jarvis, M, y Connolly, GN, Tobacco additives: Cigarette engineering and nicotine addiction (Aditivos del tabaco: ingeniería de cigarrillos y adicción a la nicotina), ASH UK, 14 de julio de 1999.
- ⁴¹ Talhout, R, et al, "Sugars as tobacco ingredient: effects on mainstream smoke composition" (Azúcares como ingredientes del tabaco: efectos sobre la corriente principal de la composición del humo), Food and Chemical Toxicology 44(11):1789-1798, 2006. SCENIHR, Adicción y atracción a aditivos del tabaco, 2010.
- ⁴² Rabinoff, M, et al, "Pharmacological and Chemical Effects of Cigarette Additives," (Efectos farmacológicos y químicos de los aditivos de cigarrillos), American Journal of Public Health 97 (11):1981-91, noviembre de 2007; SCENIHR, Adicción y atracción a aditivos del tabaco, 2010.
- ⁴³ SCENIHR, Adicción y atracción a aditivos del tabaco, 2010.
- ⁴⁴ Talhout, R, et al, "Sugars as tobacco ingredient: effects on mainstream smoke composition" (Azúcares como ingredientes del tabaco: efectos sobre la corriente principal de la composición del humo), Food and Chemical Toxicology 44(11):1789-1798, 2006.
- ⁴⁵ Talhout, R, et al, "Sugars as tobacco ingredient: effects on mainstream smoke composition" (Azúcares como ingredientes del tabaco: efectos sobre la corriente principal de la composición del humo), Food and Chemical Toxicology 44(11):1789-1798, 2006.
- ⁴⁶ Carpenter, CM, et al, "The role of sensory perception in the development and targeting of tobacco products," (El papel de la percepción sensorial en el desarrollo y la focalización de los productos del tabaco), Addiction 102:136-147, 2007; OMS, TobReg, Informe sobre la base científica de la regulación de la OMS, Serie de Informes Técnicos 945, 2008.
- ⁴⁷ SCENIHR, Adicción y atracción a aditivos del tabaco, 2010.
- ⁴⁸ Carpenter, CM, et al, "The role of sensory perception in the development and targeting of tobacco products," (El papel de la percepción sensorial en el desarrollo y la focalización de los productos del tabaco), Addiction 102:136-147, 2007.
- ⁴⁹ Bates, C, Jarvis, M, y Connolly, GN, Tobacco additives: Cigarette engineering and nicotine addiction (Aditivos del tabaco: ingeniería de cigarrillos y adicción a la nicotina), ASH UK, 14 de julio de 1999; Rabinoff, M, et al, "Pharmacological and Chemical Effects of Cigarette Additives," (Efectos farmacológicos y químicos de los aditivos de cigarrillos), American Journal of Public Health 97 (11):1981-91, 2007.
- ⁵⁰ Carpenter, CM, et al, "Designing cigarettes for women: new findings from the tobacco industry documents" (El diseño de los cigarrillos para mujeres: nuevos hallazgos de los documentos de la industria tabacalera), Addiction 100:837-851, 2005.
- ⁵¹ OMS, TobReg, Informe sobre la base científica de la regulación de la OMS, Serie de Informes Técnicos 967 (2012).
- ⁵² Cálculo basado en datos de la Encuesta nacional sobre uso de drogas y la salud (NSDUH), 2012.
- ⁵³ RJ Reynolds, "Estimated Change in Industry Trend Following Federal Excise Tax Increase" (Cambio estimado en la tendencia de la industria tras el aumento del impuesto federal aduanal", 10 de septiembre de 1982, Bates núm. 513318387/8390.
- ⁵⁴ SCENIHR, Adicción y atracción a aditivos del tabaco, 2010; Rabinoff, M, et al, "Pharmacological and Chemical Effects of Cigarette Additives" (Efectos farmacológicos y químicos de los aditivos de cigarrillos), American Journal of Public Health 97 (11):1981-91, 2007.
- ⁵⁵ Rabinoff, M, et al, "Pharmacological and Chemical Effects of Cigarette Additives" (Efectos farmacológicos y químicos de los aditivos de cigarrillos), American Journal of Public Health 97 (11):1981-91, 2007; SCENIHR, Adicción y atracción a aditivos del tabaco, 2010.
- ⁵⁶ OMS, TobReg, Informe sobre la base científica de la regulación de la OMS, Serie de Informes Técnicos 967, 2012.
- ⁵⁷ Teague, CE, "Research Planning Memorandum on Some Thoughts About New Brands of Cigarettes for the Youth Market" (Memorando de planificación investigación sobre algunas ideas acerca de nuevas marcas de cigarrillos para el mercado de la juventud), memo de RJ Reynolds, 2 de febrero de 1973, Bates No. 502987357-7368; Wayne, GF y Connolly, GN, "How Cigarette Design Can Affect Youth Initiation into Smoking: Camel Cigarettes, 1983-1993" (Cómo el diseño de cigarrillos puede afectar la iniciación de la juventud al fumar: cigarrillos Camel, 1983-1993), Tobacco Control 11:i32-i39, marzo de 2002.
- ⁵⁸ Teague, CE, "Research Planning Memorandum on Some Thoughts About New Brands of Cigarettes for the Youth Market" (Memorando de planificación investigación sobre algunas ideas acerca de nuevas marcas de cigarrillos para el mercado de la juventud), memo de RJ Reynolds, 2 de febrero de 1973, Bates No. 502987357-7368.
- ⁵⁹ Bates, C, Jarvis, M, y Connolly, GN, Tobacco additives: Cigarette engineering and nicotine addiction (Aditivos del tabaco: ingeniería de cigarrillos y adicción a la nicotina), ASH UK, 14 de julio de 1999.
- ⁶⁰ Keithly, L, et al, "Industry research on the use and effects of levulinic acid: A case study in cigarette additives" (Investigación Industrial sobre el uso y efectos del ácido levulínico: Un estudio de caso en los aditivos de cigarrillos), Nicotine & Tobacco Research 7(5):761-71, octubre de 2005; Bates, C, Jarvis, M, y Connolly, GN, Tobacco additives: Cigarette engineering and nicotine addiction (Aditivos del tabaco: ingeniería de cigarrillos y adicción a la nicotina), ASH UK, 14 de julio de 1999.
- ⁶¹ Keithly, L, et al, "Industry research on the use and effects of levulinic acid: A case study in cigarette additives" (Investigación Industrial sobre el uso y efectos del ácido levulínico: Un estudio de caso en los aditivos de cigarrillos), Nicotine & Tobacco Research 7(5):761-71, octubre de 2005; Bates, C, Jarvis, M, y Connolly, GN, Tobacco additives: Cigarette engineering and nicotine addiction (Aditivos

del tabaco: ingeniería de cigarrillos y adicción a la nicotina), ASH UK, 14 de julio de 1999; Rabinoff, M, et al, "Pharmacological and Chemical Effects of Cigarette Additives" (Efectos farmacológicos y químicos de los aditivos de cigarrillos), American Journal of Public Health 97 (11):1981-91, 2007.

⁶² Keithly, L, et al, "Industry research on the use and effects of levulinic acid: A case study in cigarette additives" (Investigación Industrial sobre el uso y efectos del ácido levulínico: Un estudio de caso en los aditivos de cigarrillos), Nicotine & Tobacco Research 7(5):761-71, octubre de 2005.

⁶³ Wayne, GF y Connolly, GN, "How Cigarette Design Can Affect Youth Initiation into Smoking: Camel Cigarettes, 1983-1993" (Cómo el diseño de cigarrillos puede afectar la iniciación de la juventud al fumar: cigarrillos Camel, 1983-1993), Tobacco Control 11:i32-i39, marzo de 2002.

⁶⁴ Gemma, JL, Resultados de la reunión del comité MDM - 13 de agosto de 1985, memo de RJ Reynolds, 16 de agosto de 1985, Bates No. 509600313-18.

⁶⁵ Wayne, GF y Connolly, GN, "How Cigarette Design Can Affect Youth Initiation into Smoking: Camel Cigarettes, 1983-1993" (Cómo el diseño de cigarrillos puede afectar la iniciación de la juventud al fumar: cigarrillos Camel, 1983-1993), Tobacco Control 11:i32-i39, marzo de 2002.

⁶⁶ Wayne, GF y Connolly, GN, "How Cigarette Design Can Affect Youth Initiation into Smoking: Camel Cigarettes, 1983-1993" (Cómo el diseño de cigarrillos puede afectar la iniciación de la juventud al fumar: cigarrillos Camel, 1983-1993), Tobacco Control 11:i32-i39, marzo de 2002.

⁶⁷ Calculado con base en datos de NSDUH 2012.

⁶⁸ Bates, C, Jarvis, M, y Connolly, GN, Tobacco additives: Cigarette engineering and nicotine addiction (Aditivos del tabaco: ingeniería de cigarrillos y adicción a la nicotina), ASH UK, 14 de julio de 1999; SCENIHR, Adicción y atracción a aditivos del tabaco, 2010.

⁶⁹ British American Tobacco, Saborizantes del tabaco para productos para fumadores, Bates No. 104805407, FN F1500.

⁷⁰ British American Tobacco, Manteca de cacao un aditivo del tabaco, octubre de 1967, Bates No. 105534584, FN B4263.

⁷¹ Brown, Jessica, et al., "The Candy Flavorings in Tobacco" (Los saborizantes de caramelo en el tabaco), Research Letter, New England Journal of Medicine, 7 de mayo de 2014.

⁷² Bates, C, Jarvis, M, y Connolly, GN, Tobacco additives: Cigarette engineering and nicotine addiction (Aditivos del tabaco: ingeniería de cigarrillos y adicción a la nicotina), ASH UK, 14 de julio de 1999.

⁷³ Bates, C, Jarvis, M, y Connolly, GN, Tobacco additives: Cigarette engineering and nicotine addiction (Aditivos del tabaco: ingeniería de cigarrillos y adicción a la nicotina), ASH UK, 14 de julio de 1999; OMS, TobReg, Informe sobre la base científica de la regulación de la OMS, Serie de Informes Técnicos 967, 2012.

⁷⁴ Bates, C, Jarvis, M, y Connolly, GN, Tobacco additives: Cigarette engineering and nicotine addiction (Aditivos del tabaco: ingeniería de cigarrillos y adicción a la nicotina), ASH UK, 14 de julio de 1999; Rabinoff, M, et al, "Pharmacological and Chemical Effects of Cigarette Additives" (Efectos farmacológicos y químicos de los aditivos de cigarrillos), American Journal of Public Health 97 (11):1981-91, 2007.

⁷⁵ OMS, TobReg, Informe sobre la base científica de la regulación de la OMS, Serie de Informes Técnicos 967, 2012; SCENIHR, Adicción y atracción a aditivos del tabaco, 2010.

⁷⁶ Comité Científico Asesor de Productos de Tabaco, Cigarrillos mentolados y Salud Pública: revisión de la evidencia y las recomendaciones científicas, 21 de julio de 2011, <http://www.fda.gov/downloads/AdvisoryCommittees/CommitteesMeetingMaterials/TobaccoProductsScientificAdvisoryCommittee/UCM269697.pdf>.

⁷⁷ Comité Científico Asesor de Productos de Tabaco, Cigarrillos mentolados y Salud Pública: revisión de la evidencia y las recomendaciones científicas, 21 de julio de 2011.

⁷⁸ Comité Científico Asesor de Productos de Tabaco, Cigarrillos mentolados y Salud Pública: revisión de la evidencia y las recomendaciones científicas, 21 de julio de 2011.

⁷⁹ Administración de Alimentos y Medicamentos de EE.UU. (FDA), Evaluación científica preliminar de los posibles efectos de salud pública de cigarrillos mentolados contra no mentolados, julio de 2013, <http://www.fda.gov/downloads/ScienceResearch/SpecialTopics/PeerReviewofScientificInformationandAssessments/UCM361598.pdf>.

⁸⁰ Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EE.UU. Las consecuencias para la salud de fumar: 50 años de progreso. Informe del Cirujano General, 2014. <http://www.surgeongeneral.gov/library/reports/50-years-of-progress/index.html>

⁸¹ Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EE.UU. Las consecuencias para la salud

de fumar: 50 años de progreso. Informe del Cirujano General, 2014; Thun, MJ, et al, "50-Year Trends in Smoking-Related Mortality in the United States" (Tendencias de 50 años de mortalidad relacionada con el tabaquismo en los Estados Unidos), New England Journal of Medicine 368(4):351-64, 24 de enero de 2013; Thun MJ, Heath, Jr., CW, "Changes in mortality from smoking in two American Cancer Society prospective studies since 1959," (Cambios en la mortalidad por tabaquismo en dos estudios prospectivos de la Sociedad Americana del Cáncer desde 1959), Preventive Medicine 26(4):422-6, 1997.

⁸² Thun, MJ, et al, "50-Year Trends in Smoking-Related Mortality in the United States" (Tendencias de 50 años de mortalidad relacionada con el tabaquismo en los Estados Unidos), New England Journal of Medicine 368(4):351-64, 24 de enero de 2013; Burns, DM, et al. "Do changes in cigarette design influence the rise in adenocarcinoma of the lung?" (¿Los cambios en el diseño de cigarrillo influyen en el aumento del adenocarcinoma pulmonar?) Cancer Causes Control 22:13-22, 2011. Thun, MJ, et al, "Lung cancer occurrence in never-smokers: an analysis of 13 cohorts and 22 cancer registry studies" (Incidencia de cáncer pulmonar en no fumadores: un análisis de 13 cohortes y 22 estudios de registros del cáncer), PLoS Medicine 5(9):e185, 2008; Thun, MJ, et al., "Lung cancer death rates in lifelong nonsmokers" (Tasas de mortalidad por cáncer pulmonar en no fumadores de toda la vida", Journal of the National Cancer Institute 98(10):691-9, 2006.

⁸³ HHS, Las consecuencias para la salud de fumar: 50 años de progreso. Informe del Cirujano General, 2014; Wingo, PA, et al., "Annual report to the nation on the status of cancer, 1973-1996, with a special section on lung cancer and tobacco smoking" (Informe anual a la nación sobre el estado del cáncer, 1973-1996, con una sección especial sobre el cáncer pulmonar y el consumo de tabaco", Journal of the National Cancer Institute 91(8):675-90, 1991; Burns, DM, et al. "Do changes in cigarette design influence the rise in adenocarcinoma of the lung?" (¿Los cambios en el diseño de cigarrillo influyen en el aumento del adenocarcinoma pulmonar?) Cancer Causes Control 22:13-22, 2011.

⁸⁴ Kreyberg, L, "Histological lung cancer types. A morphological and biological correlation" (Tipos histológicos de cáncer pulmonar. Una correlación morfológica y biológica, Acta Pathologica et Microbiologica Scandinavica, Supplementum Suppl 157:1-92, 1962.

⁸⁵ Thun, MJ, et al., "Cigarette smoking and changes in the histopathology of lung cancer", (El consumo de cigarrillos y los cambios en la

- histopatología del cáncer pulmonar), *Journal of the National Cancer Institute* 89(21):1580-6, 1997.
- ⁸⁶ HHS, Las consecuencias para la salud de fumar: 50 años de progreso. Informe del Cirujano General, 2014; Burns, DM, et al. "Do changes in cigarette design influence the rise in adenocarcinoma of the lung?" (¿Los cambios en el diseño de cigarrillo influyen en el aumento del adenocarcinoma pulmonar?" *Cancer Causes Control* 22:13-22, 2011.
- ⁸⁷ Hecht, SS y Hoffmann D. "Tobacco-specific nitrosamines, an important group of carcinogens in tobacco and tobacco smoke" (Las nitrosaminas específicas del tabaco, un importante grupo de agentes cancerígenos en el tabaco y el humo del tabaco), *Carcinogenesis*, junio 9(6):875-84, 1988.
- ⁸⁸ Stepanov, I, et al, "Carcinogenic tobacco-specific N-nitrosamines in US cigarettes: three decades of remarkable neglect by the tobacco industry", (N-nitrosaminas carcinogénicas específicas del tabaco en los cigarrillos estadounidenses: tres décadas de notable negligencia por parte de la industria del tabaco". *Tobacco Control* 21(1):44-8, enero de 2012.
- ⁸⁹ HHS, Las consecuencias para la salud de fumar: 50 años de progreso. Informe del Cirujano General. Atlanta, GA: Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE.UU. Centros para el Control y Prevención de Enfermedades, Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de la Salud, Oficina de Tabaquismo y Salud, 2014.
- ⁹⁰ Las consecuencias para la salud de fumar: 50 años de progreso. Informe del Cirujano General, 2014; Yuan, JM, et al. "Urinary levels of the tobacco-specific carcinogen N'-nitrosornicotine and its glucuronide are strongly associated with esophageal cancer risk in smokers" (Niveles urinarios del cancerígeno específico al tabaco N'-nitrosornicotina y su glucurónido están fuertemente asociados con riesgo de cáncer de esófago en fumadores), *Carcinogenesis* 32(9):1366-71, septiembre de 2011. Yuan, JM, et al, "Urinary levels of cigarette smoke constituent metabolites are prospectively associated with lung cancer development in smokers" (Niveles urinarios de metabolitos de constituyentes del humo del cigarrillo asociados de forma prospectiva con el desarrollo del cáncer pulmonar en fumadores), *Cancer Research* 71(21):6749-57, 1 de noviembre de 2011; Yu, MC, et al., "Urinary levels of tobacco-specific nitrosamine metabolites in relation to lung cancer development in two prospective cohorts of cigarette smokers" (Niveles urinarios de metabolitos de nitrosaminas específicas del tabaco en relación con el desarrollo del cáncer pulmonar en dos cohortes prospectivas de fumadores de cigarrillos" *Cancer Research* 69(7):2990-5, 2009.
- ⁹¹ HHS, Las consecuencias para la salud de fumar: 50 años de progreso. Informe del Cirujano General, 2014 .
- ⁹² Devesa, DL, et al, "International lung cancer trends by histologic type: male:female differences diminishing and adenocarcinoma rates rising" (Tendencias internacionales de cáncer pulmonar por el tipo histológico: las diferencias masculina:femenina disminuyen y las tasas de adenocarcinoma se elevan). *International Journal of Cancer* 117(2):294-9, 2005.
- ⁹³ NIH, NCI, Riesgos asociados con fumar cigarrillos con bajos rendimientos de alquitrán y nicotina proporcionados por máquinas; Informe del Comité de Expertos de NCI, Monografía 13 de Tabaquismo y Control del Tabaco, octubre de 2001.
- ⁹⁴ NIH, NCI, Riesgos asociados con fumar cigarrillos con bajos rendimientos de alquitrán y nicotina proporcionados por máquinas; Informe del Comité de Expertos de NCI, Monografía 13 de Tabaquismo y Control del Tabaco, octubre de 2001; HHS, Las consecuencias para la salud de fumar: 50 años de progreso. Informe del Cirujano Gral, 2014.
- ⁹⁵ NIH, NCI, Riesgos asociados con fumar cigarrillos con bajos rendimientos de alquitrán y nicotina proporcionados por máquinas; Informe del Comité de Expertos de NCI, Monografía 13 de Tabaquismo y Control del Tabaco, octubre de 2001.
- ⁹⁶ NIH, NCI, Riesgos asociados con fumar cigarrillos con bajos rendimientos de alquitrán y nicotina proporcionados por máquinas; Informe del Comité de Expertos de NCI, Monografía 13 de Tabaquismo y Control del Tabaco, octubre de 2001; Kozłowski, LT, et al., "Smokers' Misperceptions of Light and Ultra-Light Cigarettes May Keep Them Smoking" (Percepciones erróneas de los fumadores acerca de los cigarrillos Light y Ultra-Light que pueden convencerlos de seguir fumando), *American Journal of Preventive Medicine* 15(1):9-16, julio de 1998.
- ⁹⁷ OMS, TobReg, Informe sobre la base científica de la regulación de la OMS, Serie de Informes Técnicos 951, 2008; OMS, TobReg, Bases Científicas de la regulación de productos del tabaco: Informe de un Grupo de Estudio de la OMS. Serie de Informes Técnicos 945, 2007.
- ⁹⁸ HHS, Las consecuencias para la salud de fumar: 50 años de progreso. Informe del Cirujano General de 2014.
- ⁹⁹ Véase, por ejemplo, EE.UU. vs. Philip Morris, USA, Inc., 449 F. Supp.2d 1, 461 (DDC 2006).
- ¹⁰⁰ Laurene, AH & Piehl, DH, Estudio del comportamiento de fumadores de Philip Morris etiquetado SEX-1, 17 de marzo de 1971, Bates No. 504208317-8360 en 8319.
- ¹⁰¹ Philip Morris, Algunas observaciones inesperadas sobre alquitrán y nicotina y el comportamiento del fumador, 1 de marzo de 1974, Bates núm. 1000260363-80.
- ¹⁰² Philip Morris Cos, Inc. "Comportamiento humano al fumar". 1983. Bates núm.: 2500126796-2500126862.
- ¹⁰³ Centro Nacional para Estadísticas de Salud, Suplemento de Control del Cáncer de National Health Interview, cinta de datos de uso público de 1987, en el método de ensayo en cigarrillos de la FTC para la determinación de resultados de alquitrán, nicotina y monóxido de carbono de cigarrillos de Estados Unidos; Informe del Comité de Expertos del NCI, NIH, NCI, Monografía 7 de Tabaquismo y Control del Tabaco, 1996.
- ¹⁰⁴ NIH, NCI, Riesgos asociados con fumar cigarrillos con bajos rendimientos de alquitrán y nicotina proporcionados por máquinas; Informe del Comité de Expertos de NCI, Monografía 13 de Tabaquismo y Control del Tabaco, octubre de 2001.
- ¹⁰⁵ Shiffman, S, et al, "Smokers beliefs about light and ultralight cigarettes" (Creencias de fumadores acerca de los cigarrillos light y ultra light), *Tobacco Control* 10 (Suppl I):i17-i23, 2001.
- ¹⁰⁶ USDHHS, Las consecuencias para la salud de fumar. Informe del Cirujano General, USDHHS, CDC, Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de la Salud, Oficina de Tabaquismo y Salud, 2004, <http://www.surgeon-general.gov/library/smokingconsequences/>.
- ¹⁰⁷ USDHHS, Cómo el humo del tabaco causa la enfermedad: La biología y la base del comportamiento para la enfermedad atribuible al tabaquismo: Informe del Cirujano General de 2010.
- ¹⁰⁸ EE.UU. vs. Philip Morris, USA, Inc., 449 F. Supp. 1 en 560 a 561 (DDC 2006).
- ¹⁰⁹ EE.UU. vs. Philip Morris, USA, Inc., 449 F. Supp. 1 en 560 a 561 (DDC 2006).
- ¹¹⁰ Connolly, Gregory N. y Alpert, Hillel A., "Has the tobacco industry evaded the FDA's ban on 'Light' cigarette descriptors?" (¿La industria del tabaco ha estado evadiendo la prohibición de la FDA sobre las descripciones de cigarrillo 'ligeros'?) *Tobacco Control* (23), 140-145, 2014.