



FILTRACIÓN DE TOXINAS EN FUMADORES PASIVOS POR MEDIO DE UN DISPOSITIVO NASAL.

Andrea Karina Mendoza Morales

Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Arquitectura

RESUMEN

El humo de tabaco en espacios cerrados es inhalado por todas las personas dentro del lugar; por lo tanto, fumadores como no fumadores quedan expuestos a sus efectos nocivos. Según la OMS (Organización Mundial de la Salud) el humo de tabaco contiene aproximadamente 4,000 productos químicos, de los cuales 250 se consideran nocivos, y más de 50 son cancerígenos para los seres humanos.

A pesar de todas las repercusiones, de las numerosas campañas publicitarias y de las leyes que los gobiernos aplican para controlar y tratar de reducir la cantidad de fumadores en el planeta no hay una solución inmediata para erradicar esta conducta, ya que cada quien es libre de hacer con su cuerpo lo que le plazca y poner en él tantas sustancias tóxicas como desee.

El problema es que los fumadores no solo ponen estas toxinas en su cuerpo sino también en las personas que los rodean repercutiendo su salud, lo cual es una violación a los derechos humanos de cada individuo.

Si bien existen ya algunos tipos de filtros nasales, solo tienen el objetivo de filtrar las partículas causantes de reacciones alérgicas como lo son el polen o el polvo, además de ser desechables y muy costosos. Éstos se producen principalmente en países de primer mundo y rara vez se distribuyen en Latinoamérica.

Para este proyecto se necesitó identificar de qué manera afecta el humo del tabaco a las personas indirectamente, quienes son los más afectados y cuáles son los componentes más dañinos de los cuales se necesita protegerlos, para así diseñar un dispositivo que bloquee estos componentes del aire. Se debió también entender y considerar las percepciones sociales y personales del usuario para diseñar un dispositivo que fuera discreto, agradable al contacto con la piel, flexible y fácil de limpiar.

Palabras clave: fumadores pasivos, filtro nasal, tabaquismo, diseño para la salud

INTRODUCCIÓN

Para realizar mi proyecto final en la carrera de Diseño Industrial decidí enfocarme en una problemática que había observado y discutido desde hace ya un tiempo. En esta serie de pláticas me di cuenta que muchas personas están expuestas al humo del cigarro sin ser fumadores, que es muy difícil el marcar una línea entre fumadores y no fumadores y que, además, es un asunto de presión social que provoca que muchas personas incrementen las estadísticas de adicciones en nuestra sociedad.



MARCO TEÓRICO

EL CIGARRO Y LA SOCIEDAD

El fumar tabaco es uno de los comportamientos más contradictorios de la sociedad actual, se extiende a lo largo del planeta sin discriminar entre culturas, religiones o género y dentro de un rango de edad muy amplio, desde la adolescencia temprana hasta la vejez. Las advertencias sobre los riesgos que implica el fumar son prácticamente ignoradas por muchos, y las personas que si las toman en cuenta se ven afectadas por aquellas que no lo hacen.

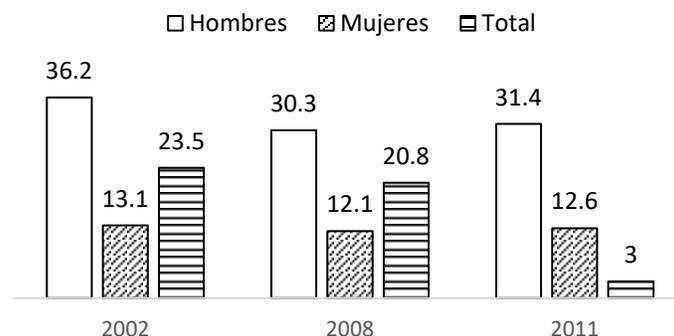
Fumadores en el mundo

Para darnos una idea de la forma en que el cigarro afecta a nuestra sociedad podríamos comenzar mencionando que al menos 100 millones de personas murieron a causa del consumo de tabaco en el siglo XX. Esta cifra supera la suma de las muertes en la Primera y Segunda Guerra Mundial.

A nivel mundial se lleva un control y monitoreo del número de personas que fuman activamente para poder aminorar los daños causados por la droga, sin embargo no hay una forma segura de consumo del tabaco, por lo que la única forma de prevenir enfermedades relacionadas con esta adicción es la atención de su consumo. (Eriksen, Mackay, Shluger, Gomeshtapeh, & Drope, 2015)

Fumadores en México

México no se ha quedado atrás en la vigilancia de las adicciones y su tendencia epidémica en la sociedad, ya que ha realizado 6 encuestas nacionales desde 1980. Con estos estudios se ha logrado tener los datos de la evolución del problema, tanto en medios urbanos como en rurales y con esta información se han lanzado campañas de prevención contra las adicciones en todo el país. (Encuesta Nacional de Adicciones 2011: Reporte de Tabaco, 2012)



Gráfica 1. Prevalencia del consumo de tabaco según sexo. Población de 12 a 65 años. México, ENA 2002, 2008, 2011. (Encuesta Nacional de Adicciones 2011: Reporte de Tabaco, 2012)

VIII CONGRESO NACIONAL DE TECNOLOGÍA APLICADA A CIENCIAS DE LA SALUD

15-17 JUNIO, 2017

"GENERACIÓN DE NUEVAS TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO"

Auditorio Polivalente de la Facultad de Medicina, UANL
Monterrey, Nuevo León



FUMADORES PASIVOS

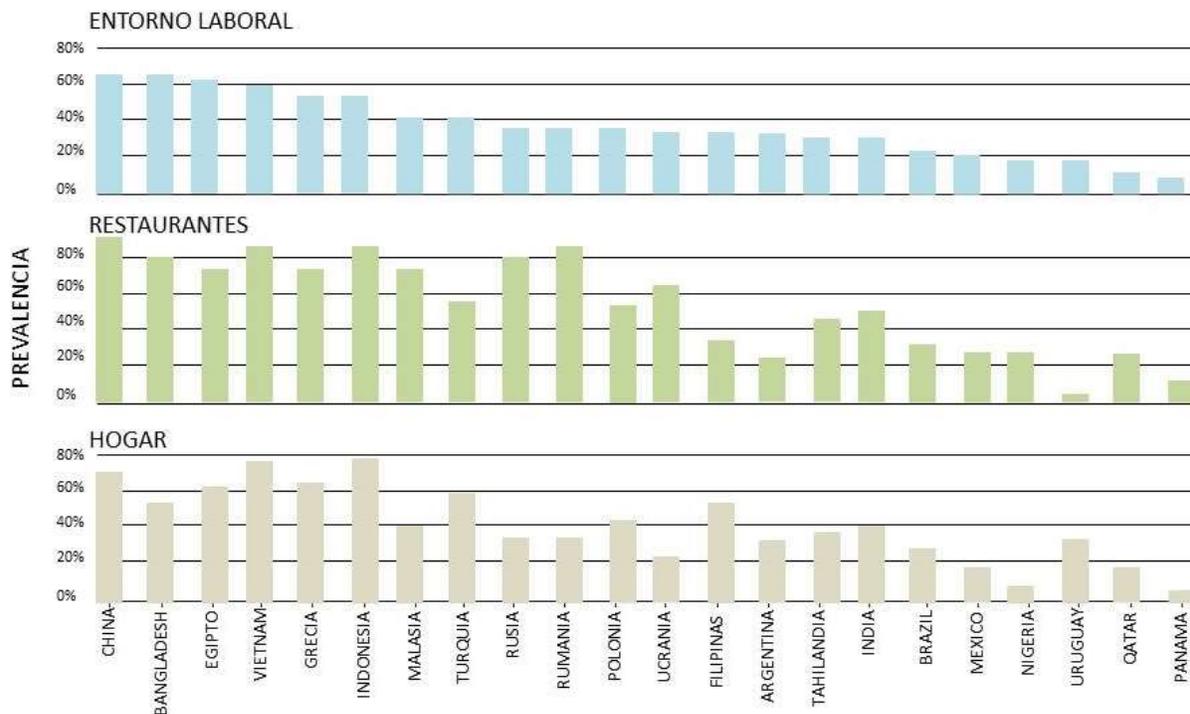
Un fumador pasivo es aquella persona que, sin fumar, está expuesta al humo del cigarro a causa de la persona o las personas que están a su alrededor. Los fumadores pasivos están expuestos a dos tipos de humo, de segunda mano y lateral. El primero es que el fumador expira al fumar, el segundo es el humo que emana del cigarro al estar encendido. De estos dos, el más dañino es el humo lateral ya que a diferencia del humo de segunda mano que ha pasado por el filtro del cigarro, el humo lateral contiene el doble o triple de productos químicos dañinos. (Schmitt, 2007)

Según los informes de diversos datos científicos, al humo del cigarro se le atribuyen cada año cerca de tres mil muertes por cáncer de pulmón y 35 mil más por enfermedades del corazón, contando solamente a los no fumadores. (Baezconde-Garbanati, Portugal, Barahona, Ledezma, & Conde de Baez, 2010)

En la Grafica 2 podemos observar la prevalencia de la exposición al humo en fumadores pasivos en diferentes países y entornos.

PREVALENCIA DE LA EXPOSICIÓN AL HUMO DEL CIGARRO

Exposición Pasiva al humo (%): en adultos >15.
Global Adult Tobacco Survey. 2008-2013



Gráfica 2. Prevalencia de exposición indirecta al humo. (Eriksen, Mackay, Shluger, Gomeshtapeh, & Drope, 2015)

VIII

CONGRESO NACIONAL DE
TECNOLOGÍA
APLICADA A
CIENCIAS DE
LA SALUD

15-17
JUNIO, 2017

"GENERACIÓN DE NUEVAS TÉCNICAS
DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO"

Auditorio Polivalente de la Facultad de Medicina, UANL
Monterrey, Nuevo León



DISCUSIÓN: LIBERTAD DE ELECCIÓN. PRESERVACION DE LA SALUD.

Como declara Daniel Pacheco (2013) en su artículo: Una visión humanista sobre el problema de drogas en Centroamérica, "la actitud más justa y coherente consiste en reducir la mayor cantidad posible de daño que ocasionan estas drogas en múltiples niveles humanos [...]. En el contexto latinoamericano es necesario buscar medidas nuevas que reduzcan la mayor cantidad posible de los múltiples daños que ocasionan las drogas." En las estadísticas podemos observar que falta mucha conciencia por parte de los fumadores, es por esto que consideré relevante la creación de algo que de poder a la persona afectada sobre el control del cuidado de la salud de su propio cuerpo.

RESULTADOS

Se puede disminuir el riesgo de padecer enfermedades relacionadas con el humo del tabaco por medio de un dispositivo nasal de filtración de aire.

Se desarrolló un dispositivo de filtración de aire que se coloca dentro de la nariz para evitar que las toxinas en el humo del cigarro entren al cuerpo humano y sea causa de enfermedades graves. Como ya se demostró, una parte grande de la población está expuesta al humo por una cantidad de horas muy significativa y en situaciones sociales en las que sería muy incómodo pedir a él o los fumadores que dejen de fumar ya que ellos están en su derecho de hacer lo que ellos quieran con su cuerpo ingiriendo este tipo de sustancias.

Situándonos en un entorno global, las tendencias indican que en el futuro próximo la población mundial se preocupara aún más por el cuidado de su salud debido al aumento de la longevidad, entre otras razones. También indican que la gente buscará más experiencias sensoriales debido a la invasión de la tecnología, buscando la convivencia social.

RELACIÓN USUARIO-PRODUCTO

Se propuso el diseño de un filtro intranasal, pues la función primaria de la nariz es el inhalar aire, contrario a la boca donde esta función es secundaria. La cara es lo primero que ven las personas en otras, considerando esto es muy importante que el objeto a diseñar sea muy discreto y lo menos visible posible.

En este caso es importante que el producto comunique intuitivamente la forma en la que debe de ser colocado en la nariz, también de ser posible debe dar alguna señal cuando sea momento de cambiar el filtro y cuando sea momento de desechar el producto.

ANTROPOMETRÍA APLICADA

Para la definición de las dimensiones del dispositivo me di a la tarea de realizar un pequeño estudio antropométrico local. La muestra fue de 50 individuos. Con ésta, se busca tener un punto de partida real sobre las medidas de la nariz y no solo los datos basados en proporciones que se utilizan en el área medica

VIII CONGRESO NACIONAL DE TECNOLOGÍA APLICADA A CIENCIAS DE LA SALUD

15-17 JUNIO, 2017

"GENERACIÓN DE NUEVAS TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO"

Auditorio Polivalente de la Facultad de Medicina, UANL
Monterrey, Nuevo León



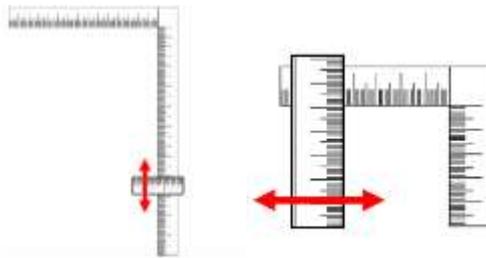
Metodología

Los pasos a seguir para realizar el estudio son los siguientes:

1. Definir las medidas que se necesitan tomar.
2. Diseño y fabricación de instrumentos de medición
3. Captura de fotografías de los individuos con instrumentos de medición
4. Ajuste digital de dimensión y perspectiva
5. Registro de dimensiones
6. Vaciado de información en la base de datos
7. Cálculo de percentiles, promedio, media, y moda

Herramientas de medición

Se fabricaron dos instrumentos de medición, uno para el registro lateral y otro para el registro inferior. La intención fue utilizarlas como referencia métrica en la digitalización y ajuste de las imágenes.



Dibujo 1- Diseño de herramientas de medición
(realizado por la autora)

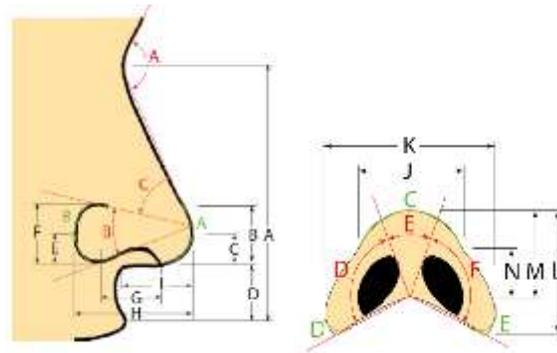


Diagrama 1- Medidas a registrar
(realizado por la autora)

Imágenes del estudio



VIII

CONGRESO NACIONAL DE TECNOLOGÍA APLICADA A CIENCIAS DE LA SALUD

15-17
JUNIO, 2017

"GENERACIÓN DE NUEVAS TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO"

Auditorio Polivalente de la Facultad de Medicina, UANL
Monterrey, Nuevo León



CONCLUSIÓN

La creación de este producto será una significativa aportación a la medicina preventiva. Promoverá la convivencia y la individualidad de forma que los fumadores pasivos no se sientan incómodos o que su salud se vea afectada por las acciones de otros. A largo plazo se espera que la utilización de este filtro disminuya los índices de adicciones de manera importante.

LITERATURA CITADA

- Baezconde-Garbanati, L., Portugal, C., Barahona, R., Ledezma, K., & Conde de Baez, F. M. (2010). Regale Salud un programa de promoción de salud y prevención de enfermedades por contaminación del humo del cigarro entre los latinos en los Estados Unidos. Colima.
- Bernal, M. (2004). Modificación del ámbito tabáquico hacia un ambiente saludable para la prevención de la enfermedad cardíaca. *Medicina Naturista*.
- Carbotecnia. (2014, julio 07). *Carbon Activado*. Retrieved from Carbotecnia: <http://www.carbotecnia.info/encyclopedia/que-es-el-carbon-activado/>
- Eriksen, M., Mackay, J., Shluger, N., Gomeshtapeh, F. I., & Drope, J. (2015). *The Tobacco Atlas* (fifth edition ed.). Atlanta, Georgia: American Cancer Society, Inc.
- Instituto Nacional de Psiquiatría Ramon de la Fuente Muñiz; Instituto Nacional de Salud Pública; Secretaría de Salud. (2012). *Encuesta Nacional de Adicciones 2011: Reporte de Tabaco*. Mexico DF: INPRFM.
- Pacheco, D. (2013, Diciembre 13). Una visión humanista sobre el problema de las drogas en Centroamérica. *Anuario de estudios Centroamericanos*. Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
- Poon, W. (2015, Junio 29). *Cigarette Smoke: Size Distribution and Effects on Filters*. Retrieved from American Filtration & Separations Society: <http://www.afssociety.org/air-filtration/89-cigarette-smoke-size-distribution-and-effects-on-filters>
- Schmitt, B. D. (2007). Humo Pasivo. *Clinical reference Systems*. McKesson Health Solutions.