

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
ESCUELA DE FORMACIÓN DE PROFESORES DE ENSEÑANZA MEDIA**



**EFFECTOS DEL ACUERDO No. 469-2003 SOBRE EL “TABAQUISMO” EN LA  
POBLACIÓN UNIVERSITARIA DE LA USAC**

**Sonia Alejandra Recinos Fernández**

Guatemala, enero de 2006

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	3
CAPÍTULO I.....	4
MARCO CONCEPTUAL DEL PROBLEMA .....	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	4
A. ANTECEDENTES .....	4
B. JUSTIFICACIÓN.....	8
C. DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA .....	10
CAPÍTULO II.....	12
MARCO TEÓRICO .....	12
A. TABAQUÍSMO.....	12
B. CONVENIO MARCO PARA CONTROL DEL TABACO CMCT .....	21
C. EL TABAQUISMO EN GUATEMALA .....	22
D. ACTIVIDADES REALIZADAS CONTRA EL TABAQUÍSMO EN GUATEMALA .....	25
CAPÍTULO III.....	30
MARCO METODOLÓGICO .....	30
A. OBJETIVOS.....	30
B. HIPÓTESIS.....	30
C. VARIABLES.....	31
D. SUJETOS .....	32
E. INSTRUMENTOS .....	35
F. TÉCNICAS DE RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN.....	36
G. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	37
H. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	37
CAPÍTULO IV.....	39
A. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS GENERALES .....	38
B. SÍNTESIS DE RESULTADOS .....	48
CAPÍTULO V .....	51
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	51
A.CONCLUSIONES .....	51
B. RECOMENDACIONES .....	53
BIBLIOGRAFÍA.....	54
ANEXOS .....	56

## INTRODUCCIÓN

El tabaquismo ha sido definido por la OMS como la principal causa anticipada y evitable de muerte. Su prevalencia y evolución en el tiempo, en los distintos países, es un indicador de salud fundamental. Es la epidemia que más muertos está cobrando en el mundo -más que el sida, que las guerras, que los genocidios- es tolerada y fomentada por la mayor parte de los gobiernos del mundo. Esto sucede a pesar que se sabe desde hace casi un siglo que el tabaco mata. Hay que cambiar el ambiente hasta que no fumar sea la pauta de conducta social normal.

Desde la década de los '90 en Guatemala se han tomado decisiones legislativas contra el tabaquismo y en la primera década del segundo milenio la Universidad de San Carlos de Guatemala pone en vigencia el primer acuerdo contra el tabaquismo en esa casa de estudio. Por lo que el propósito de este estudio es analizar el tabaquismo en la población universitaria, desde el punto de vista de su prevalencia; distribución sexual y etaria, en relación con los efectos positivos o negativos que se han logrado, comparando los datos estadísticos actuales con los datos del estudio previo al acuerdo. A su vez se establece una relación de los resultados obtenidos con estudios realizados en otros países.

En este estudio se tomó una muestra representativa de todos los estudiantes del Campus Central y CUM de la USAC, la cual se encuestó y reflejó la estadística que se detalla en el capítulo IV (datos procesados en EPI-INFO v.6.04b® ), donde se destaca la prevalencia actual de consumo de tabaco de la USAC y se deja notar que los que más fuman son los del sector administrativo y los que menos lo hacen son los estudiantes. Se pueden observar de igual manera otros resultados interesantes, por lo que al finalizar el capítulo V se dan ciertas recomendaciones puntuales, de corto y mediano plazo. Algunas de ellas ya han sido consideradas por la Unidad de Salud de la USAC, y ya están puestas en marcha.

# CAPÍTULO I

## MARCO CONCEPTUAL DEL PROBLEMA

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### A. ANTECEDENTES

El tabaquismo como tal ha evolucionado históricamente, desde la década de 1940, antes de la cual el fumar se consideraba algo inofensivo. Sin embargo investigaciones clínicas han demostrado que el tabaquismo aumenta el riesgo de diversas enfermedades como enfisema, cáncer pulmonar, accidentes cerebro vasculares e infarto agudo al miocardio<sup>1</sup>.

En 1989 se fundó la Comisión Nacional contra el Tabaquismo, por medio del acuerdo 422/89 del Colegio de Médicos y cirujanos, la cual estaba integrada por 13 personas organizadas en subcomisiones: Investigación, Deportes, Salud, Juventud, Asuntos Jurídicos, Educación, Publicidad, Trabajo y Mujer. Esta estructura de trabajo multisectorial y multinstitucional se encargó de realizar una encuesta a nivel nacional, así como elaborar programas educativos e informativos dirigidos a los grupos más susceptibles de adquirir el tabaquismo, para que en una fase posterior y de acuerdo a las posibilidades del país, se implemente programas para la cesación del tabaquismo.

El 19 de mayo de 1990 se realizó el primer Congreso Nacional de la Juventud sobre Tabaquismo, en el auditorium del IGSS, con la asistencia de 500 escolares tanto de escuelas públicas como privadas.

---

<sup>1</sup> El Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) México

El 31 de mayo de ese mismo año se celebró por primera vez en Guatemala el "Día Mundial de No Fumar", acto en el que participaron el Ministerio de Salud Pública, la oficina local de OPS/OMS y la Comisión Nacional contra el tabaquismo. Esta actividad se continúa haciendo en forma anual.

En 1989 la Comisión Nacional Contra el Tabaquismo realiza la Primera Encuesta Nacional, con el objetivo general de determinar el porcentaje de la población de Guatemala fumadora de cigarrillos, y como objetivos específicos identificar la edad a la cual la mayoría de la población se inicia en el tabaquismo; conocer la intensidad del consumo del mismo y determinar el grado de información de la población guatemalteca con relación a la nocividad del tabaco. Se encuestaron en total 7,298 ciudadanos pertenecientes a los siguientes grupos: jornaleros y trabajadores de campo 291, obreros 117, trabajadores de instituciones estatales 1331, trabajadores de hospital (médicos, enfermeras, personal paramédico) 1452, personal de empresas privadas 286, trabajadores de bancos 144, estudiantes de primaria y secundaria 1,426, estudiantes universitarios 1,879, presidiarios de una granja penal 392.

En 1990 en Guatemala se emiten disposiciones legales relacionadas con el consumo de tabaco, con un acuerdo gubernativo emitido el 3 de agosto, que afirma inequívocamente "que el hábito de fumar es causante de enfermedades mortales tales como el cáncer del pulmón y de las vías respiratorias, así como de enfermedades coronarias", esto contenido tanto en el Acuerdo Gubernativo No. 681-90<sup>1</sup> como en el Código de la Salud, entre las que

---

<sup>1</sup> Acuerdo Gubernativo No. 681 creado en el periodo de Gobierno de Vinicio Cerezo.

se encuentra la prohibición de fumar en locales de las entidades autónomas y los edificios que albergan centros educativos.

La Comisión Nacional Contra el Tabaquismo ha venido celebrando el Día Mundial de No Fumar desde 1990 y una de las actividades principales ha sido la Carrera Libre de Humo en la que participan adultos, jóvenes, familias completas y una carrera especial dedicada a niños. Se trabajó con el Presidente de la República, licenciado Vinicio Cerezo para promulgar el Acuerdo Gubernativo No. 681-90 en el que se prohíbe fumar en áreas cerradas tanto gubernamentales como privadas. También se sostuvo pláticas con la Comisión de Salud del Congreso de la República para modificar el código de salud, efectuando reformas al mismo en los artículos: 49 que se relaciona a la publicidad (autorización del Ministerio para la publicidad, advertencia en las cajetillas de los daños a la salud que ocasiona el cigarrillo, etc.) y al artículo 51 lugares de consumo de tabaco y sus derivados (prohibición de fumar en los locales de las oficinas del estado; en edificios que alberguen centros educativos de nivel pre-escolar, pre-primario, medio y en las aulas universitarias).

El 22 de mayo de 1993 la Comisión Nacional contra el Tabaquismo solicitó la aprobación de sus estatutos y el reconocimiento de la personalidad jurídica y, es, en el Acuerdo Gubernativo No. 125 de fecha 20/4/1994 que se cambia el nombre de comisión Nacional contra el Tabaquismo por Asociación Nacional contra el Tabaquismo en Guatemala y se reconoce la personalidad jurídica.

Desde hace 5 años la Comisión Nacional trabaja conjuntamente con la Unidad de Salud de la Universidad de San Carlos con quien también se efectúan actividades que duran 1 semana para conmemorar el Día Mundial de No fumar. Se implementó una clínica de cesación de fumado en la Universidad y el logro mayor obtenido es la emisión del Acuerdo 469-2003 de la Rectoría de la Universidad de San Carlos, declarando Zonas Libres de Fumado y Humo de Segunda Mano a todos los inmuebles propiedad de la Universidad de San Carlos de Guatemala con la prohibición de venta y distribución de cigarrillos y otros productos cuya base es el tabaco. Además prohíbe el patrocinio de la industria tabacalera a actividades deportivas, culturales y sociales de la Universidad.

La investigación base que da origen a dicho acuerdo fue realizada en los años 2001-2002, observando que la prevalencia de tabaquismo en estudiantes del campus central de la USAC se encuentra arriba de la prevalencia a nivel nacional que es del 22%<sup>1</sup>, la prevalencia global en la USAC es del 24.2%. Evidenciando el 25.5% entre los estudiantes y el 20.1% entre los docentes.<sup>2</sup> Considerando los resultados de la investigación, se solicita al honorable Consejo Superior Universitario de la USAC la aprobación de un acuerdo que declare todos los edificios de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tanto del campus central como del Centro Universitario Metropolitano, Centros Regionales, Centros de Investigación y otros, como zonas libres de fumado y de

---

<sup>1</sup> En Guatemala fuma el 22 por ciento de los 11,2 millones de habitantes.

<sup>2</sup> Resultados del Trabajo Libre (Tabaquismo en Estudiantes y Catedráticos Universitarios de San Carlos de Guatemala) del XVI Congreso Centroamericano y del Caribe de Neumología y Cirugía de Torax, Doctores Catalán Carlos, Guerra Roderico, Rojas Saul, etal.

humo de segunda mano. A su vez prohibir la venta y distribución de productos del tabaco en todos los lugares y dependencias de la USAC, por lo que se crea el Acuerdo No. 469-2003<sup>1</sup> dictado por Rectoría, puesto en vigencia el uno de julio de dos mil tres (01-06-03), medida que pretende reducir el impacto dañino del tabaco sobre la salud de la población universitaria.

Esta es una de las acciones que se han realizado para contrarrestar dicho problema, y posteriormente la publicidad del mismo, a través de la Radio Universidad, afiches, mantas y jornadas deportivas realizadas en el campus central de la USAC en el año 2003 (Proyecto realizado por el epesista Eleazar Hernández González, de la Facultad de Humanidades).<sup>2</sup>

## **B. JUSTIFICACION**

Esta tesis pretende indagar los efectos que ha tenido la puesta en vigencia del Acuerdo contra el tabaquismo emitido por Rectoría de la USAC, para así a través de ella poder brindar información y datos reales sobre cómo percibe esto la población universitaria y a la vez presentar propuestas sobre el tema.

Hasta el día de hoy no hay ningún estudio que refleje los efectos que ha tenido dicho acuerdo sobre la población universitaria y el conocimiento que poseen los estudiantes, docentes y personal administrativo sobre el Acuerdo 469-2003 de Rectoría por lo que la importancia de la presente investigación radica, en que después de tres años de puesto en vigencia el Acuerdo No. 469-2003, que literalmente dice: a) Declarar zonas libres de fumado y humo de

---

<sup>1</sup> Acuerdo creado en periodo del Rector Dr. M.V. Luis Alfonso Leal.

<sup>2</sup> Proyecto de Tesis "Campaña de Divulgación y Promoción del Programa de Tabaquismo" Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala.



segunda mano a todos los inmuebles propiedad de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tanto en la Ciudad Capital, como en el interior del país, así como aquellos en que se desarrollen sus labores docentes”, también hace mención de la prohibición de venta y distribución de cigarrillos en todos los inmueble de la USAC, (a pesar de haber entrado en vigencia dicho Acuerdo el uno de junio de dos mil tres (01-06-2003)), aún se puede observar a estudiantes, personal administrativo y docente, consumiendo tabaco dentro de las instalaciones de la USAC.

Los resultados obtenidos en esta investigación podrán ser utilizados por:

- Rectoría de la Universidad de San Carlos de Guatemala
- Unidad de Salud de la USAC
- Estudiantes Universitarios
- Profesionales y docentes
- Personas individuales

El contexto plantea algunas especificidades que han de ser analizadas para poder ejercer una acción efectiva de control del tabaquismo. Por una parte, los efectos del tabaco sobre la salud humana y esto, condicionado a las políticas de control. De esta forma en conjunto la Unidad de Salud y Rectoría consideren las propuestas en beneficio del cumplimiento del acuerdo antitabaco. Esto se hará después de realizar un análisis de resultados en la presente investigación.

### **C. DETERMINACION DEL PROBLEMA**

Después de observar que la población universitaria sigue consumiendo tabaco dentro de esta gloriosa casa de estudios, a pesar de existir un acuerdo que lo prohíbe, es preocupante y lamentable que en primer lugar no amemos nuestro cuerpo y que inhalemos una bomba de tiempo que no solo afectará al que lo consume sino también a quienes lo rodean. Es de allí, de donde surge la idea de investigar los efectos que ha tenido el Acuerdo No. 469-2003 (No al tabaquismo) dictado por Rectoría de la USAC en la población universitaria. Después de observar a estudiantes, personal administrativo y docente de la USAC, seguir con el hábito de fumar dentro de la universidad a pesar de la existencia de una ley prohibitiva. Por lo cual se plantea la siguiente interrogante:

¿Qué efectos ha tenido la emisión del Acuerdo No.469-2003 de Rectoría sobre el tabaquismo en la población universitaria?

Se define como efectos a las acciones positivas y negativas que ha traído consigo la emisión del acuerdo, según la perspectiva de estudiantes, docentes y personal administrativo, de la universidad de San Carlos de Guatemala, estos a su vez divididos por género. De igual manera el planteamiento del problema impone que para determinar dichos efectos se debe conocer la prevalencia de consumo de tabaco del estudio anterior y el actual, lo cual lleva a plantear la interrogante principal, ¿cuál es la prevalencia actual de consumo de tabaco en la USAC?, y

consiguientemente conocer la comercialización de tabaco, identificar áreas de fumado y conocer los medios de difusión utilizados para promover el acuerdo.

#### **D. ALCANCES Y LIMITES**

##### **Alcances:**

El estudio no se limitará a describir el hecho, sino a relacionar la información obtenida estadísticamente (los datos que se obtendrán de la investigación) con los datos que se esperarían después del acuerdo antitabaco.

En el presente estudio se incluirán los estudiantes debidamente inscritos en las Escuelas o Facultades, personal docente y administrativo del Campus Central de la Universidad de San Carlos y el Centro Universitario Metropolitano – CUM-. Se tomará en cuenta para la investigación a todo estudiante, docente o persona administrativa de la USAC y CUM.

Los resultados que se obtendrán podrán ser generalizados para el Campus Central y CUM de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

##### **Límites:**

- a. Geográficos: Campus Central de la Universidad de San Carlos y CUM.
- b. Poblacionales: Solo estudiantes debidamente inscritos en la USAC, personal docente y administrativo.
- c. Temporales: De julio de 2005 – mayo de 2006
- d. Institucionales: Únicamente se incluirá a la Unidad de Salud de la USAC.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### A. TABAQUÍSMO

El tabaco es una planta de la familia solanáceas. Las dos especies más importantes son la *Nicotiana tabacum* y la *Nicotiana rústica*. Las principales características definidas actualmente del género *Nicotiana* podemos resumirlas brevemente:

Son plantas anuales o perennes. En el primer caso tiene un tallo herbáceo; en el segundo, semileñoso. Hojas grandes y perfectamente aisladas, con abundante vena y, en general, no onduladas. Flor hermafrodita. Cáliz acampanado; corola tubular orlada por limbo de cinco lóbulos; con cinco estambres, frecuentemente desiguales. Ovario compuesto por dos cavidades (a veces por cuatro, pero es mucho menos frecuente). La planta madura mide de 1 a 3 m de altura y produce entre 10 y 20 hojas grandes.<sup>1</sup>

El cultivo de tabaco se hace en dos etapas y requiere de muchos cuidados. Para evitar que las hojas se infecten se las fumiga con pesticidas, a veces muy tóxicos, que pueden luego encontrarse en los cigarrillos<sup>2</sup>.

Los primeros europeos que llegaron al continente americano observaron que los indígenas fumaban en pipa las hojas del tabaco, e introdujeron esta práctica en Europa a mediados del siglo XVI. Casi todo el tabaco se consumía en pipas, puros o como rapé, un polvo que se consume aspirándolo por la nariz.

---

<sup>1</sup><http://cigarros-puros.com/enciclopediadelcigarropuro/01d52592d707e0507/01d52593051281c01/index.html>

<sup>2</sup> Microsoft® Online Encyclopaedia website. Tobacco. Disponible en: <http://encarta.msn.com>

Este modelo cambió a comienzos del siglo XX, cuando cada fumador venía consumiendo más de 1.000 cigarrillos al año. La actitud general de la sociedad era que el tabaco aliviaba tensiones y no tenía efectos nocivos. Durante la II Guerra Mundial los médicos recomendaban enviar cigarrillos a los soldados, por lo que se incluyeron en los lotes de raciones.

Sin embargo, los epidemiólogos no tardaron en observar que el cáncer de pulmón, poco frecuente antes del siglo XX, había aumentado de forma considerable desde comienzos de la década de 1930. Algunas organizaciones iniciaron estudios comparando las muertes de fumadores con las de no fumadores durante un periodo de varios años. Todos estos estudios encontraron que la mortalidad, tanto por cáncer como por otras causas, era mayor entre los fumadores. Los estudios experimentales con animales demostraron que muchas de las sustancias químicas contenidas en el humo de los cigarrillos son carcinógenas. En 1962, el gobierno de Estados Unidos eligió un grupo de diez científicos para que analizaran las pruebas de que disponían. Sus conclusiones quedaron incluidas en el informe general sobre sanidad de 1964, donde se afirmaba que “fumar es un riesgo para la salud de suficiente importancia como para justificar la necesidad de acciones apropiadas para remediarlo”<sup>1</sup>.

La primera medida que se tomó fue incluir en 1964 una advertencia en las cajetillas. Esta advertencia se reforzó en 1969 hasta quedar así: “Las Autoridades Sanitarias advierten que el tabaco perjudica seriamente la salud”. Desde 1971 se prohibió todo tipo de publicidad de cigarrillos en radio y

---

<sup>1</sup> [http://es.encarta.msn.com/encyclopedia\\_761579162/Fumar.html](http://es.encarta.msn.com/encyclopedia_761579162/Fumar.html)

televisión. En las décadas de 1970 y 1980 varias ciudades y estados aprobaron leyes que exigían espacios reservados para no fumadores en los lugares públicos y de trabajo. En febrero de 1990 una ley federal prohibió fumar en todos los vuelos nacionales cuya duración fuera inferior a seis horas. Recientemente, en mayo de 2003, la Organización Mundial de la Salud (OMS) adoptó el primer tratado mundial contra el tabaco, que tiene como objetivo reducir la mortalidad y las enfermedades relacionadas con el consumo de tabaco en todo el mundo.<sup>1</sup>

Todos los estados de salud y enfermedad, comprendido el tabaquismo, se deben a la interacción entre el agente causal, el huésped y el ambiente, que forman una "Tríada Epidemiológica" en donde tres elementos son indispensables para que ocurra la enfermedad del tabaquismo, enfermedad catalogada como crónica sistémica, perteneciente al grupo de la adicciones, por el Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales DSM-IV de la *American Psychiatric Association*.

- Agente: el factor capaz de producir enfermedad. En este caso el tabaco.
- Huésped: el hombre, la mujer, los jóvenes y los niños. Es decir, los receptores de la enfermedad o noxa.
- Ambiente: los factores que hacen que el huésped y el agente se pongan en contacto o no. En el tabaquismo son múltiples, considerando los factores físicos que corresponden al cigarrillo y la inhalación de humo en el fumador; proceso que se extiende a los no fumadores que se afectan por el humo

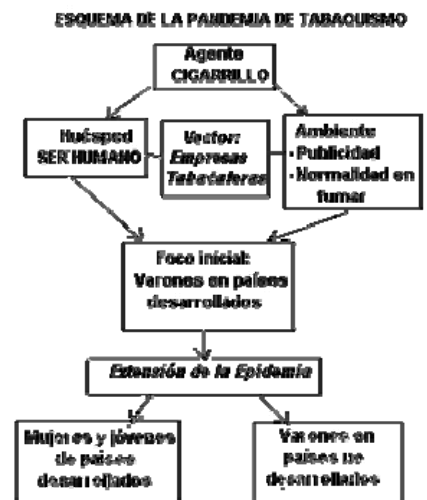
---

<sup>1</sup> <http://es.encarta.msn.com> © 1997-2005 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

ambiental del tabaco. Y se agregan factores sociales y culturales como son la "condición de normalidad" del fumar y la permisividad para hacerlo.

Cuando los tres elementos que constituyen la tríada (agente, huésped y ambiente) se encuentran en equilibrio es lo que se puede definir como salud, que en el tabaquismo no es completa porque desde el comienzo está ligado a procesos respiratorios. Cuando este equilibrio se altera comienza la enfermedad, sobre todo pulmonar o cardiovascular, que puede ir a la recuperación, incapacidad, cronicidad o muerte.

El tabaquismo es una enfermedad contagiosa. Se contagia por medio de la publicidad, del ejemplo de los fumadores y debido al humo al que los no fumadores, especialmente los niños, están expuestos. - GRO HARLEM BRUNDTLAND -Organización Mundial de la Salud.



Actualmente uno de cada tres adultos fuma, lo que equivale a 1.100 millones de personas. De ellas, alrededor del 80% viven en los países de ingreso medio y bajo. En parte debido al crecimiento de la población adulta y en parte por el incremento del consumo, se prevé que la cantidad de fumadores alcance los 1.600 millones en el año 2025<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> <http://www.tabaquismo.freehosting.net/EPIDEMIOLOGIA/EPIDEMIATABACO.htm>

## **Lo que causa la enfermedad, es el humo de cigarrillo**

El aerosol formado por el humo del cigarrillo contiene más de 3 mil compuestos químicos diferentes, de los cuales se han identificados más de un mil doscientos. Estos compuestos están agrupados tanto en la fase gaseosa como en la fase particulada. Por término medio se obtienen unos 200 mg de materia total al fumar un cigarrillo, de los cuales el 85% es de nitrógeno (N<sub>2</sub>), oxígeno (O<sub>2</sub>) y dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>); un 8% de materia húmeda particulada, sobre un alquitrán o brea, que es la sustancia aceitosa marrón-amarillenta que mancha los dientes y manos de los fumadores, así como la que impregna las ropas y cabellos de los fumadores activos (el que fuma) y fumadores pasivos (el que inhala el humo de los fumadores activos) produciendo el fuerte y desagradable olor conocido y padecido por todos. El 7% restante es monóxido de carbono CO (gas sumamente tóxico que compite con el oxígeno por la hemoglobina formando la carboxihemoglobina e impidiendo el transporte de oxígeno a nuestras células), hidrógeno (H<sub>2</sub>), argón (Ar), cianuro de hidrógeno HCN ( gas venenoso) y otros gases<sup>1</sup>.

El cigarro es un objeto que no sólo contiene nicotina, también está compuesto de cadmio (sirve para baterías), ácido esteárico (candelas de parafina), hexamina (encendedor de barbacoa), tolueno (solvente industrial), nicotina (insecticida), amonio (limpiador de sanitarios), ácido acético (vinagre),

---

<sup>1</sup> [www.quimicayciencias.cjb.net](http://www.quimicayciencias.cjb.net), [quimicayciencias@yahoo.com](mailto:quimicayciencias@yahoo.com)



metano (gas de desagües), butano (líquido de encendedor), arsénico (veneno), metanol (líquido de cohetes), monóxido de carbono y pintura.<sup>1</sup>

### *El monóxido de carbono en el humo de cigarrillo*

El monóxido de carbono en el humo reemplaza el oxígeno en las células de la sangre. Esto forma un químico llamado carboxyhemoglobina (COHb). Cuando se fuma, la nicotina causa que el corazón trabaje más fuerte mientras la carboxyhemoglobina saca el oxígeno del corazón luego necesita más para trabajar adecuadamente. El monóxido también promueve los depósitos de colesterol en las arterias.

La enfermedad del corazón y circulatoria, pulmón y otros cánceres, el enfisema y la bronquitis crónica han estado ligadas con un gran número de estas sustancias.

Al momento en que el humo de cigarrillos toca los labios, empieza a atacar las células vivas. Continúa haciéndolo así a donde sea que vaya; la boca, la lengua, la garganta, el esófago, por donde pasa el aire, los pulmones, el estómago.

El fumador obtiene una inmediata dosis concentrada de nicotina en la corriente sanguínea. La nicotina golpea el cerebro dentro de 10 segundos (más rápido que la heroína inyectada.) La nicotina causa que la presión sanguínea se eleve y aumente la velocidad del corazón. La primera dosis diaria de nicotina estimula el intestino grueso mientras refrena el apetito y demora la digestión. Baja la temperatura de la piel y reduce la circulación de la sangre en las piernas

---

<sup>1</sup> PRENSA LIBRE (Guatemala) 01-06-05

y los brazos. Esto hace que el corazón trabaje más fuerte. La nicotina es muy venenosa si es consumida en grandes cantidades y puede causar náusea en los fumadores nuevos o en fumadores quienes obtienen demasiado de eso. Sesenta miligramos de nicotina tomada una vez va a matar a un ser humano adulto promedio por medio de paralizar la respiración. La razón porque no mata a los fumadores rápidamente es que es tomada en dosis diminutas, las cuales son rápidamente metabolizadas y excretadas por el cuerpo.

El cigarrillo es la causa PREVENIBLE de muerte prematura más importante y un contribuyente mayor al desarrollo de numerosas enfermedades.

Se estima que el fumador reduce su expectativa de vida entre cinco y ocho años; en otras palabras, por cada cigarrillo fumado, se pierden aproximadamente 5 y ½ minutos de vida<sup>1</sup>.

De acuerdo con investigaciones de la Organización Panamericana de la Salud se sabe que si una persona no comienza antes de los 18 años, difícilmente se convertirá en fumador. En la Región de las Américas más del 75% de las personas que fuman comenzaron hacerlo antes de los 19 años de edad. Han denotado que a menor edad de inicio, mayor es el riesgo de desarrollar enfermedades relacionadas al consumo de cigarrillos<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> <http://www.icfes.gov.co/revistas/clinicav/No12.html>

<sup>2</sup> US Department of Health and Human Services. Preventing tobacco use among young people. A report of the Surgeon General. Washinton, DC:US Government Printing Office; 1994.

### *Daños a terceros*

Anteriormente no se tenía un conocimiento exacto de las consecuencias del cigarrillo en fumadores por lo que mucha gente adquirió el hábito confiando en que era seguro para la salud, mucho menos se sabía de los efectos en quienes vivían o trabajaban cerca de esa persona, de manera inconsciente, los fumadores le hacen daño a sus propios seres queridos pues los expone a las consecuencias de su hábito. Está perfectamente demostrado que a los niños les perjudica que los adultos fumen cerca, no basta con que se alejen unos metros o vayan hacia la ventana porque el humo no respeta distancias. En ambientes laborales, la acción principal del cigarrillo se evidencia en la salud del personal fumador y sus compañeros. No sólo se enferma quien fuma sino también se presentan enfermedades en quienes aspiran el humo, por eso quienes han permanecido en ambientes contaminados como discotecas, locales nocturnos u hogares de fumadores salen con la sensación de estar intoxicados.<sup>1</sup> En 1980, La Agencia de Protección Ambiental (EPA) de Estados Unidos determinó que sólo aquellos lugares cerrados, totalmente libres de tabaco, cumplían con los estándares de aire limpio. En 1992, esta misma agencia declaró que el humo de tabaco es un carcinógeno de clase A (demostrado carcinógeno en humanos). Desafortunadamente la exposición al humo de tabaco ambiental es generalizada y afecta a la mayor parte de la población. Sin embargo, los más afectados son los niños. Los hijos de los fumadores tienen más probabilidad de tener enfermedades respiratorias bajas (bronquitis),

---

<sup>1</sup> Periódico El Nacional (Venezuela) 1 junio de 2005.

enfermedades del oído (otitis), asma, reducción de la función pulmonar y síndrome de muerte súbita, especialmente durante el primer año de vida<sup>1</sup>.

Aunque una buena ventilación ayuda a reducir la irritabilidad que causa el humo, no elimina sus componentes tóxicos. Cuando las secciones de fumar comparten la ventilación con áreas de no fumar, el humo se dispersa por todas partes. Las secciones de fumar solo ayudan a proteger a los no fumadores cuando están completamente cerradas, tienen otro sistema de ventilación que va directamente al aire libre sin aire recirculante en el edificio y cuando los empleados no están obligados a pasar por dichas secciones<sup>2</sup>.

#### *Cuando se deja de fumar*

El aporte regular de nicotina produce en el fumador una inmediata sensación de satisfacción. La falta de nicotina produce en pocas horas síntomas de abstinencia como nerviosismo, ansiedad, irritabilidad, frustración, dificultad para concentrarse, aumento de apetito y deseos incontrolables de fumar<sup>3</sup>. Estos síntomas duran generalmente 2 semanas, que es el tiempo que se necesita para que la química del cerebro vuelva a la normalidad<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> US Environmental Protection Agency. 1992. Respiratory health effects of pasivive smoking; lung cancer and other disorders. EPA/600/6-9/006

<sup>2</sup> Guía Actualizada para Educadores. Tabaco: Lo que todos debemos saber. División de Promoción y protección a la salud. OPS. 2002.

<sup>3</sup> US Department of Health and Human Services. The health benefits of smoking cessation. A Report of the Surgeon General. Washington, DC:US Government Printing Office; 1988.

<sup>4</sup> Henninfield, JE. Occasional Drug Use: Comparing Nicotine with Other Addictive Drugs. Tobacco Control,; 1: 161-2. 1992.

## **B. CONVENIO MARCO PARA CONTROL DEL TABACO CMCT**

### *Necesidad de una regulación fuerte y eficaz*

La constitución establece que el goce de la salud es un derecho fundamental del ser humano, sin discriminación alguna. El tema del tabaco y sus derivados es una preocupación debido al incremento del consumo en la población menor de edad.

Pero aún está la consolidación del marco jurídico iniciado con el decreto 90-97 del congreso de la república (código de salud), con la finalidad de seguir protegiendo el bienestar físico de los habitantes de la nación, según la exposición de motivos de Mario Vásquez, ponente de la iniciativa que pretendía reformar la legislación vigente.

El Convenio Marco para el Control del Tabaco CMCT permitirá la regulación del consumo que se encuentra actualmente en análisis en el congreso de la república. Los principales temas a enfocar se encuentran en la variación de las advertencias colocadas en las cajetillas, y aspectos referentes a la publicidad del producto. Por ejemplo, la premisa de no autorizar la colocación de propaganda o publicidad que promocióne el consumo de cigarrillos o productos derivados del tabaco, bebidas alcohólicas, vinos, cervezas y bebidas fermentadas a menos de 500 metros de las entradas y salidas de establecimientos educativos de nivel preescolar, preprimario, primario, medio y universidades, instalaciones o complejos deportivos, instituciones de asistencia hospitalaria y centros de recreación.

Todos los cigarros son igual de perjudiciales, no importando su categoría.

## C. EL TABAQUISMO EN GUATEMALA

El 12 de mayo de 1998 Guatemala se convirtió en el primer Estado latinoamericano en interponer una demanda en contra de varias compañías tabacaleras en un tribunal federal de Estados Unidos. El tribunal federal la descartó a finales de diciembre de 1999. La demanda que colocó el Estado de Guatemala en contra de las compañías tabacaleras no es una ley *per se*, pero es una propuesta de regla que modifica los límites dentro de los cuales actúan las personas en este país. Cambia las reglas del juego. Eleva el costo de producir y vender tabaco aquí, y, por ende, restringe la libertad de los productores.<sup>1</sup>

Guatemala aprobó el Decreto Ley 50 del 2000 de modificaciones al Código de Salud sobre aspectos de alcohol y tabaco, una ley que amplía el Código de Salud en el tema de las medidas de control de la publicidad y las restricciones del consumo del tabaco en los lugares públicos y el Ministerio de Salud Pública reglamentó la aplicación de esta ley.

La diputada Zury Ríos, presentó una iniciativa de ley que pretende establecer ambientes libres de consumo de tabaco para la preservación de la salud y protección de la población no fumadora o no consumidora del producto<sup>2</sup>.

### *Prohibiciones propuestas*

El objetivo del proyecto de ley, es prohibir fumar en casi la totalidad de lugares, bajo la premisa de que los espacios libres de humo han probado ser

---

<sup>1</sup> Guatemala Sues Tobacco Companies, Court Online Legal Documents

<sup>2</sup> Guatemala de la Asunción, Jueves 25 de agosto de 2,005

una medida efectiva para disminuir la prevalencia y el consumo de tabaco, según la legisladora.

También se ampliaría la prohibición a una distancia razonable de cinco metros, afuera del área donde no se puede fumar, con el propósito de asegurar que el humo no entre en el área de entrada, ventanas o sistemas de ventilación.

Únicamente quedarían exentas de la restricción habitaciones de hoteles y moteles, que sean destinadas a huéspedes en áreas de fumar, siempre y cuando no excedan del veinte por ciento del total de las habitaciones del negocio.

Asimismo, los clubes privados, exceptuando cuando están siendo usados para funciones o actividades públicas y las áreas al aire libre o lugares acondicionados específicamente para tal fin.

#### *Las sanciones*

Si los establecimientos incluidos en la disposición, no se sujetan a la prohibición, la legisladora propone el cierre del negocio por un plazo de quince días, en caso de reincidencia, el lapso será el doble. Igual monto es la multa por no establecer áreas destinadas específicamente para fumadores.

Por faltar a la señalización en los centros incluidos, con los símbolos internacionales de no fumar obtendrá una multa que irá de los Q 10 mil a los Q 20 mil. Pero si se trata de una persona individual deberá cancelar una multa de Q 500 y por reincidencia se duplica la cantidad.

El Consejo Nacional para la Prevención y Control del Tabaco en Guatemala, integrada por diferentes organizaciones estatales, no gubernamentales, universidades, organizaciones profesionales y otras

entidades, inició una campaña para conocer el Convenio Marco de la Organización Mundial de la Salud OMS, firmado en 190 países.

El Hospital Roosevelt inauguró las clínicas de cesación de fumado, para ejercer mayor control de las actividades y proyectos para minimizar el impacto del consumo de tabaco en la población. Participan autoridades del Ministerio de Salud, Asociación Nacional contra el Tabaquismo en Guatemala y la Unidad de Salud de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC).

La Asociación Nacional Contra el Tabaquismo ha realizado dos encuestas a nivel nacional para conocer el porcentaje de tabaquismo y alguna de las actitudes que tiene la población hacia el tabaco (1998 y 2003).

En el año 2003 se hizo la segunda encuesta a nivel nacional, la cual incluye a la ciudad capital, Antigua Guatemala, Quetzaltenango y Zacapa. De 6,770 personas encuestadas, 3,774 (55.7%) son de sexo masculino y 2,996 (44.3%) de sexo femenino. El porcentaje de fumadores fue el 22.0 %, de ex fumadores 10.2%, y sujetos no fumadores 67.8%. De los sujetos fumadores 28.5% eran hombres y 13.9% mujeres.

Entre los grupos encuestados el mayoritario fue de los que asisten a las discotecas, 58.0% (masculino 62.5% femenino 53.08%). De acuerdo a esa encuesta, la mayoría se inicia con el cigarro antes de los 20 años. El 3.2% de son niños que tienen menos de 10 años, y el 25.6% son niños de entre 11 y 15 años.

Entre los médicos que fueron encuestados (480) la prevalencia de fumadores es el 20.4% (masculino 22.6% y femenino 15.7%). Siendo los



cirujanos y los pediatras, los que presentaron la prevalencia más alta de tabaquismo. Cirujanos 31.0% y Pediatras 29.0% <sup>1</sup>

## **D. ACTIVIDADES REALIZADAS CONTRA EL TABAQUISMO EN GUATEMALA<sup>2</sup>**

La Asociación Nacional Contra el Tabaquismo, dio a conocer sobre las actividades que está realizando, durante el año. La Asociación ha venido trabajando desde hace 16 años en diferentes actividades con el objeto de instruir a la población, especialmente a los niños y jóvenes, de las funestas consecuencias que produce el cigarrillo.

Dentro de las actividades a realizar están las siguientes:

1. PROGRAMAS DE INSTRUCCIÓN al público de diversos aspectos relacionados al tabaco, que por supuesto, incluyen las numerosas enfermedades que el fumar produce, así como la adicción que causa la nicotina.
2. PROTEJA SU SALUD: Esta consiste en evaluar las siguientes pruebas: a) toma de presión arterial; b) Oximetría, que es la medición que se hace para detectar la cantidad de oxígeno que tiene uno en su cuerpo, y; c) La medición de flujo de pico que consiste en las pruebas de la función de los pulmones. También se evalúa el grado de dependencia o adicción a la nicotina que tiene el fumador por medio de cuestionarios. Estos eventos se han realizado en Plaza Cemaco y en Peri-Roosevelt.

---

<sup>1</sup> [http://www.lahora.com.gt/04/05/28/paginas/nac\\_4.htm#n1](http://www.lahora.com.gt/04/05/28/paginas/nac_4.htm#n1)

<sup>2</sup> Ver anexo REVISIÓN DEL MARCO LEGISLATIVO EN GUATEMALA

3. **AMBIENTES LIBRES DE HUMO:** Este programa consiste en declarar a las instituciones públicas y privadas como restaurantes, colegios, escuelas, hospitales, sanatorios, bancos y otras empresas libres de humo de tabaco. Resulta inaudito que en los restaurantes, cafeterías, etc. haya distinción entre área de fumar y de no fumar (Este es un programa de la Phillip Morris que se llama Programa de Convivencia), cuando todos sabemos que el humo corre y llega a las personas que no fuman. Definitivamente todos los lugares públicos debieran prohibir el uso del tabaco principalmente aquellos donde llegan niños a comer hamburguesas, pollo, pizza, etc.
4. **IX CARRERA:** El domingo 29 del mes de mayo de 2005, se celebró la IX Carrera, conmemorando el Día Internacional Contra el Tabaco. La misma se desarrolló en el Club Deportivo Universitario Los Arcos, con una distancia de 5 Kilómetros, en las ramas masculina y femenina.
5. **ESCUELA SALUDABLE LIBRE DE HUMO POR UN DESARROLLO SANO:** Es un instrumento didáctico diseñado para difundir mensajes verdaderos y claros relacionados con el tabaco. Este instrumento está dirigido a personal administrativo y docente de centros educativos, con el propósito de disminuir los factores de riesgo y las posibilidades de que los niños y jóvenes se inicien en el fumar. Esta guía está a disposición de los centros educativos que quieran desarrollarla.

## **E. ACUERDOS CONTRA EL TABAQUISMO**

1. Constitución de la República de Guatemala
2. Código de la Salud
3. Ley orgánica de la USAC

El tabaco es el responsable del 30% de las enfermedades del cáncer.

“Nosotros no podemos seguir tolerando que en el país a costa de la salud de los guatemaltecos, las empresas lucren. No es posible que los recursos del Estado, asignado a los hospitales y el seguro social sean destinados para atender estas enfermedades, generadas por el tabaquismo”<sup>1</sup>

El honorable congreso de la republica el día 14/07/05, en sesión extraordinaria ratifico en tercera lectura el convenio marco contra el tabaco, lo que constituye dar apoyo para que se asuman medidas regulatorias con la tendencia de desmotivar el uso de tabaco, propiciar medias legislativas para ambientes sin humo, educar a la juventud para que evite el contacto con el tabaco. Crear conciencia de los problemas de salud que propicia el tabaco, el gasto que el estado debe hacer para tratar estas enfermedades. Etc.

La comisión de salud ha participado en la responsabilidad de buscar el bien común y en especial la salud de los guatemaltecos.

### **Acciones realizadas por la USAC**

#### *Prohibición de ventas de cigarrillos*

En la Universidad de San Carlos de Guatemala, USAC, prohíben ventas de cigarrillos como parte del Acuerdo de Rectoría 469-2003, que fue implementado a partir del 1 de junio.

---

<sup>1</sup> Comentario de la diputada Zury Ríos Guatemala, Miércoles 31 de Agosto 2005, 16:52 hrs

Dicho acuerdo fue aprobado por el Rector de la USAC, el doctor Luis Leal, dando lugar a una solicitud efectuada por la Unidad de Salud de la casa de estudios. El doctor Carlos Catalán, jefe de la Unidad de Salud y su equipo de profesionales, tuvo la iniciativa de erradicar el consumo de tabaco, comenzando por la venta, para reducir el alto índice de consumidores que posee la USAC.

"Luego de ser creada la unidad especializada para velar por la salud del estudiante, nos dimos cuenta que la universidad era uno de los puntos donde más se concentraba la población con adicción al tabaco en el país"<sup>1</sup>

De esa cuenta, iniciaron desde entonces, diálogos con varias instituciones para tomar una medida e implementar varias campañas informativas para dar a conocer los daños que causa a la salud el consumo del cigarro.

Trabajaron durante 6 años con jornadas deportivas, porque a criterio de los médicos que integran la oficina de salud, "es una forma alterna para que los jóvenes puedan eliminar la adicción al tabaco".

Al llegar la nueva directiva de la USAC, la Unidad de Salud, promovió la creación de un acuerdo "que erradicara la venta, distribución y consumo de cigarrillos", el cual resultó favorable ante los ojos del rector, quién lo aprobó y entró en vigencia el 1 de junio de 2006.<sup>2</sup>

La efectividad de las restricciones dependerá de cuan fácil pueden ser violadas por los fumadores y en la posibilidad de hacerlas cumplir. Una gran campaña en medios masivos dirigida a todos los fumadores puede reducir la prevalencia de tabaquismo en un 7% sobre toda la población si está combinada con otras políticas.

---

<sup>1</sup> Comentó el Dr. Catalán.

<sup>2</sup> [http://www.lahora.com.gt/03/06/21/paginas/nac\\_3.htm](http://www.lahora.com.gt/03/06/21/paginas/nac_3.htm)

Para que las prohibiciones en la publicidad sean efectivas, deben ser abarcativas. Si la prohibición está limitada a un número pequeño de medios, la industria tabacalera puede utilizar otros medios.

El rango de posibles medios es amplio (televisión, radio, prensa escrita, afiches, comercios). Una prohibición total es aplicada a todos los medios, mientras que una prohibición parcial es aplicada al menos a la televisión y a otros medios.

Una prohibición abarcativa lleva a una reducción del 4% en la prevalencia, un aumento del 2% en la tasa de cesación y un 6% de reducción en la iniciación, mientras que una prohibición parcial produce un 1% de reducción en la prevalencia e iniciación solamente.

El efecto de las prohibiciones a la publicidad dependerá de los medios que incluyan.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Manual de procedimientos para el desarrollo del modelo simsmoke en Argentina (elaborado por el Dr. David Levy en colaboración con la Organización Panamericana de la Salud y a nivel local colaboró el Dr. Daniel Ferrante).

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **A. OBJETIVOS**

##### **Objetivo General**

- Establecer la prevalencia actual de consumo de tabaco e indicar los efectos que ha tenido el acuerdo antitabaco emitido por Rectoría en la población de la USAC.

##### **Objetivos Específicos**

- Determinar qué efectos a traído consigo el acuerdo antitabaco de Rectoría.
- Determinar la prevalencia de consumo de tabaco en estudiantes, docentes y personal administrativo del Campus Central y CUM.
- Establecer la relación de consumo de tabaco actual con la opinión de la población sancarlista.
- Establecer la existencia de comercialización de cigarrillos en el Campus Central y CUM después del acuerdo No 469-2003.
- Indicar el porcentaje de sancarlistas que conocen o desconocen el acuerdo antitabaco de Rectoría.
- Indicar que medios se han utilizado para brindar información a la población del Campus Central y CUM sobre los efectos nocivos del tabaco.

#### **B. HIPÓTESIS**

**H<sub>A</sub>:** El acuerdo de rectoría ha provocado una disminución en el consumo y venta de tabaco en el Campus Central y CUM por lo que ha influido en que las personas dejen de fumar.

**H<sub>o</sub>:** El acuerdo de rectoría no ha provocado ningún efecto en la venta y consumo de tabaco el Campus Central y CUM.

## C. VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	INDICADOR	INDICE	DEFINICION OPERATORIA
Efectos del acuerdo.	Se define al Acuerdo No. 469-2003 como una resolución adoptada por Rectoría de la USAC contra el tabaquismo, en todos los inmuebles propiedad de la USAC.	-Prevalencia -Información que han recibido sobre el Acuerdo No 469-2003 -Ventas de cigarrillos -Publicidad -No. de ex fumadores	Cuestionario tipo encuesta	En relación al tabaco las personas: Fuman dentro de edificios Fuman fuera de los edificios Fuman dentro de las cafeterías En relación a la opinión del por qué fuman: No existen prohibiciones contra el tabaco Fuman aunque existan prohibiciones Qué hacer para intervenir en el consumo de tabaco: Crear una ley que prohíba vender y fumar Sancionar a fumador y vendedor Ya existe ley pero no se cumple Mensajes educativos recibidos en relación al tabaco: Afiches, mantas, anuncios en la radio, conferencias, catedráticos y otros. En relación al consumo de tabaco se considerará: Fumador aquella persona que durante la encuesta diga que fuma. Ex fumador aquella persona que durante la encuesta diga que ya no fuma. No fumador el nunca ha fumado. Ambientes libres de humo: Fuma dentro o fuera de los edificios, dentro de cafeterías. En relación a la adquisición de cigarrillos: Fuera o dentro de la USAC En relación al tiempo de deceso del tabaquismo se utilizarán rangos de tiempo. De 1 a 5 meses De 6 a 11 meses De 1 a 5 años más de 5 años  Se identificará a que sector de la población pertenece seleccionando, docente, administrativo o estudiante de acuerdo a la función que desempeña. Se clasificará como docente a todos aquellos que impartan docencia directa en cualquier facultad o escuela de la USAC Facultad en la que se desenvuelve Administrativo al que posee No. de registro de personal Dependencia a la que pertenece (si es administrativo) Estudiantes a los que están debidamente inscritos y poseen carné universitario Año o semestre que cursa si son estudiantes  La diferenciación de sexo se hará a través del género en su contexto social, masculino (hombre) y femenino (mujer).
Ocupación	Para efectos del estudio se define como ocupación a los diferentes sectores que forman parte de la población universitaria de la USAC, como personal docente, administrativo y estudiantes.	-Estudiantes de diversas facultades -Personal administrativo -Personal docente	Cuestionario tipo encuesta	
Género	Género se define como las características socialmente construidas que relacionan los ámbitos del ser y del quehacer femenino y masculino.	-Masculino -Femenino	Cuestionario tipo encuesta	

## **D. SUJETOS**

### **Técnicas de muestreo**

Muestreo no probabilístico. En este tipo de muestreo, el subgrupo de la población no depende de la probabilidad para la elección de sus elementos, sino de la conveniencia para la realización de la investigación. Por lo que a partir de ellas se hacen inferencias sobre la población.

### **MUESTREO ESTRATIFICADO**

Lo utilizamos para estudiar una serie de subpoblaciones (estratos) en la población, siendo importante que en la muestra haya representación de todos y cada uno de los estratos considerados. La afijación es el reparto del tamaño de la muestra en los diferentes estratos o subpoblaciones para la presente investigación por facultades y escuelas. Existen varios criterios de afijación de los cuales utilizamos el de afijación proporcional donde cada estrato tiene un número de elementos en la muestra proporcional a su tamaño, esta será la utilizada en nuestra investigación.

#### **1. Población y muestra**

**Población:** Nuestra población comprende a todos aquellos estudiantes inscritos en la USAC, que sus facultades o escuelas estén en el Campus Universitario y CUM. Estos hacen un total de 79,609 estudiantes, según datos estadísticos del año 2005. A su vez también todo el personal docente y administrativo que labora en el Campus Central.



**Muestra de sujetos voluntarios:** El método a utilizar es estratificado, el cálculo de la muestra es realizado por medio del programa computarizado EPI-INFO v.6.04b.

## **CÁLCULO DE LA MUESTRA DE LOS ESTUDIANTES**

Población Total de Estudiantes Inscritos en el Campus de la Universidad de San Carlos de Guatemala y CUM 79,609. Dato actualizado en mayo de 2005.<sup>1</sup>

### **CÁLCULO REALIZADO POR PROGRAMA EPI-INFO v.6.04b®**

Sin tener que desarrollar las fórmulas el programa EPI-INFO v.6.04b®, lo realiza con tan solo teclear cierta información. El programa nos solicita que determinemos el tamaño del universo o población, recordando que por encima de 99999 casos da lo mismo cualquier tamaño del universo. También requiere que definamos la precisión estándar (probabilidad) y el nivel de confianza. El programa automáticamente coloca un nivel de 95% y 5% (confianza y error respectivamente), que es aceptado para ciencias sociales. La prevalencia estimada para el cálculo del porcentaje estimado de la muestra es de 25.5% para estudiantes, esto de acuerdo al estudio realizado anteriormente y para docentes el 20.1% igualmente para administrativo.

#### **Muestra de cálculo para la Facultad de Agronomía**

Tamaño del universo: 1028

Precisión : 10 %

Prevalencia estimada: 25.5

Nivel de confianza: 95 %

Tamaño de la muestra: 66

---

<sup>1</sup> Ver inscripción de estudiantes por unidad académica del Departamento de Registro y Estadística de la USAC en Anexos.

Número de estudiantes a encuestar por unidad académica

**Tabla 1**

UNIDAD ACADÉMICA	POBLACION <sup>1</sup>	MUESTRA
Agronomía	1028	66
Arquitectura	5092	70
Ciencias Económicas	18200	70
Ciencias Jurídicas y Sociales	14625	70
Ciencias Químicas y Farmacia	2188	68
Humanidades	4705	70
Ciencias Médicas	4022	69
Ciencias Psicológicas	3937	69
Odontología	1305	67
Ingeniería	12879	70
Medicina Veterinaria y Zootecnia	891	66
Convenio Ectafide-Confede, Guatemala	91	40
Historia	1054	66
Trabajo Social	681	64
Ciencias de la Comunicación	5042	70
Ciencia Política	1478	67
EFPEM	2391	69
<b>TOTAL</b>	<b>79609</b>	<b>1131</b>

## CÁLCULO DE LA MUESTRA DEL PERSONAL DOCENTE

Población Total de Personal docente de la Universidad de San Carlos de Guatemala: 2,336 activo Dato actualizado en octubre de 2005.<sup>2</sup>

Calculo realizado por programa STATS™

### Tamaño de la muestra

Tamaño del universo: 2,336

Precisión: 6 %

Prevalencia estimada: 20.1

Nivel de confianza: 95 %

Tamaño de la muestra: 170

NOTA: Para la aplicación de encuestas se distribuyó equitativamente el total entre las 17 unidades, con lo cual se encuestó 10 docentes por unidad.

<sup>1</sup> Ver inscripción de estudiantes por unidad académica del Departamento de Registro y Estadística de la USAC en Anexos.

<sup>2</sup> Dato obtenido de la Unidad de Procesamiento de Datos de la USAC

## **CÁLCULO DE LA MUESTRA DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO**

Población Total de Personal Administrativo de la Universidad de San Carlos de Guatemala: 4,152 activo. Dato actualizado en octubre de 2005.<sup>1</sup>

Cálculo realizado por programa STATS™

### **Tamaño de la muestra**

Tamaño del universo: 4,152

Precisión: 10 %

Prevalencia estimada: 20.1

Nivel de confianza: 95 %

Tamaño de la muestra: 65

NOTA: La distribución del total de la muestra para encuestar se realizó por conveniencia en las diferentes dependencias administrativas de la USAC.

## **E. INSTRUMENTOS**

### **Cuestionario**

Consiste en un conjunto de preguntas respecto a las variables a medir. Básicamente se consideró el tipo de pregunta cerrada o sea que las alternativas de respuesta son delimitadas. Se utilizaron preguntas dicotómicas y en su mayoría otras donde podían seleccionar más de una opción o categoría de respuesta.

Las preguntas van precodificadas, para poder ser analizadas electrónicamente en una base de datos realizada en el programa EPI-INFO v.6.04b®.

Para la validación del instrumento (cuestionario tipo encuesta) se tomó como referencia a 30 estudiantes de primer año que reciben pláticas en la Unidad de Salud antes de hacerse el examen físico y 10 trabajadores docentes y administrativas de la DIGED (Dirección General de Docencia).

---

<sup>1</sup> Dato obtenido de la Unidad de Procesamiento de Datos de la USAC

Los resultados obtenidos fueron comparados con los objetivos y se determinó que las respuestas estaban sesgadas y consecuentemente el cuestionario no era confiable ya que no se obtenían respuestas claras y puntuales. Se corrigió la redacción de varias preguntas y otras alternativas que midieran lo que se pretendía medir y se validó nuevamente con 21 estudiantes que llegaron a la Unidad de Salud para examen físico, ya no se validó con docentes y administrativos ya que ellos presentaron inconvenientes en la interpretación de términos. Los resultados fueron satisfactorios acorde al enfoque de las preguntas.

## **F. TÉCNICAS DE RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN**

### Fuentes Primarias

- Departamento de Registro y Estadística de la USAC
- Departamento de Procesamiento de datos de la USAC
- Unidad de Salud de la USAC
- Estudiantes, docentes y personal administrativo de las diversas Facultades o Escuelas de la USAC en el Campus Central y CUM.

### Fuentes Secundarias

- Libros
- Revistas
- Periódicos
- Leyes del país
- Tesis
- Internet
- Fichas bibliográficas
  - De libros
  - Sitios Web
  - Tesis

## **Instrumentos**

- Cuestionario tipo encuesta: este se proporcionó directamente a los respondientes, quienes lo contestaron. No hubo intermediarios y las respuestas las marcaron ellos.

## **G. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN**

El diseño de la investigación es Descriptivo, el cual selecciona una serie de cuestiones y mide o recolecta información sobre cada una de ellas para así describir lo que se investiga. El enfoque que se le da es Cuantitativo.

## **H. ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Una vez que se han recogido los valores que toman las variables de nuestro estudio (datos), se procede al análisis descriptivo de los mismos. Este se ocupa de tomar los datos de un conjunto dado, organizarlos en tablas y representaciones gráficas, que nos informen de manera global el conjunto estudiado.

Los datos recolectados han sido codificados y preparados para el análisis en la base de datos. Para el análisis en primer término se realiza la estadística con lo que obtenemos una distribución de frecuencias, cálculo de media o promedio, tablas de 2x2 analizando dos variables (Chi cuadrado), con lo que se procede a la interpretación de los mismos.

## CAPÍTULO IV

### PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

#### A. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS GENERALES

Formaron parte del estudio 1349 universitarios (1116 estudiantes, 166 docentes y 67 trabajadores administrativos). Del total de participantes, el 51.1% correspondió al género femenino y el 48.9% al género masculino (ver tabla 1), el promedio de edad fue de 26.7 años (37.5 años para administrativos, 46.3 años para docentes y 23.1 años para estudiantes).

Al comparar la ocupación y consumo de tabaco en los universitarios encuestados del campus central y CUM, se puede observar que el menor porcentaje de fumadores (15.3%), se encuentra en personas menores de 20 años en tanto que el mayor porcentaje (37.5%) corresponde a personas mayores de 60 años.

Los datos actuales en jóvenes menores de 20 años concuerdan con los encontrados en el año 2002 en Unidad de Salud en 1311 estudiantes de primer ingreso, en donde obtuvieron una prevalencia del 14%.

(Ver tabla 2 y gráfico 1)

**Tabla 1. Total de personas encuestadas según su género**

<b>GÉNERO</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Masculino	660	48.9
Femenino	689	51.1
<b>TOTAL</b>	<b>1349</b>	<b>100.0</b>

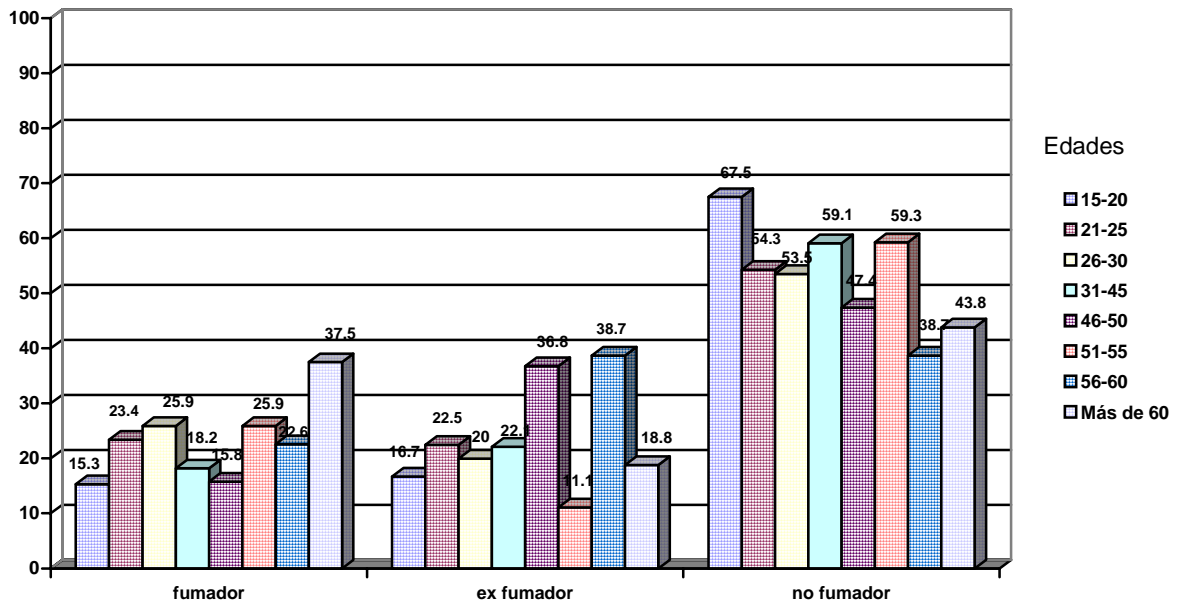
Fuente: cuestionario tipo encuesta sobre tabaquismo en el Campus Central y CUM de la USAC, elaboración propia enero-2006.

**Tabla 2. Distribución de los universitarios encuestados según edad y consumo de tabaco en el campus central y CUM de la USAC. Enero-mayo 2006.**

GRUPO ETÁREO	FUMADOR	EX FUMADOR	NO FUMADOR
	n(%)	n(%)	n(%)
15 A 20	55(15.3)	60(16.7)	243(67.5)
21 A 25	126(23.4)	121(22.5)	292(54.3)
26 A 30	48(25.9)	37(20.0)	99(53.5)
31 A 45	28(18.2)	34(22.1)	91(59.1)
46 A 50	6(15.8)	14(36.8)	18(47.4)
51 A 55	7(25.9)	3(11.1)	16(59.3)
56 A 60	7(22.6)	12(38.7)	12(38.7)
60 ó Más	6(37.5)	3(18.8)	7(43.8)
<b>Total</b>	<b>283(21.0)</b>	<b>284(21.1)</b>	<b>778(57.7)</b>

Fuente: cuestionario tipo encuesta sobre tabaquismo en el Campus Central y CUM de la USAC, elaboración propia enero-2006

**Gráfico 1. Consumo de tabaco según edad en el campus central y CUM de la USAC.**



La prevalencia de consumo de tabaco entre la población encuestada es del 21.0% en general indicando que 21 de cada 100 son fumadores dentro de la USAC, comparándola con la prevalencia de la encuesta realizada en el 2002, que fue del 24.2%, observamos una reducción del 3% de fumadores. En relación a las prevalencias de estudiantes fumadores, nuestros resultados indican una reducción estadísticamente significativa<sup>1</sup>, mientras la prevalencia en los docentes no tuvo variación estadística<sup>2</sup>. (Ver tabla 3)

La prevalencia de consumo de tabaco en relación a género y actividad. De la prevalencia total (21.0%) dentro de la USAC, el mayor porcentaje lo conforman el género masculino 15% mientras el género femenino únicamente el 6%, del dato global. En relación al género masculino, los que poseen la prevalencia más alta de consumo son los docentes (32%) y el personal administrativo (32%) y la menor prevalencia los estudiantes (30%). La prevalencia más baja en relación a las mujeres la poseen las docentes universitarias (10%) y la más alta el personal administrativo (17%) del mismo género. (Ver gráfico 2).

**Tabla 3 Distribución de los 1349 universitarios según ocupación género y consumo de tabaco en el campus central y CUM de la USAC. Enero-mayo 2006**

Ocupación	Fumador	Ex fumador	No fumador
	n (%) M % - F %	n (%) M % - F %	n (%) M % - F %
Administrativo	16 (24) 10 (32) – 6 (17)	18 (27) 9 (29) – 9 (25)	33 (49) 12 (39) – 20 (58)
Docente	36 (22) 30 (32) – 6 (10)	38 (23) 27 (29) – 11 (15)	90 (55) 26 (38) – 54 (75)
Estudiante	231 (21) 162 (30) – 68 (12)	228 (20) 132 (25) – 95 (16)	655 (59) 240 (45) – 415 (71)
Total	283 (21%)	284 (21%)	777 (58%)

Fuente: cuestionario tipo encuesta sobre tabaquismo en el Campus Central y CUM de la USAC, elaboración propia enero-2006

**Tabla 2-a**

Comparación de proporciones		
Muestra	Porcentaje	Tamaño muestral
2002	25.50	1092
2006	21.00	1112
Chi <sup>2</sup> : 6.02		
Grados de libertad : 1		
valor : 0.014136		

Fuente: Tabla No.3 y prevalencia en estudiantes 2002

**Tabla 2-b**

Comparación de proporciones		
Muestra	Porcentaje	Tamaño muestral
2002	21.00	335
2006	22.00	164
Chi <sup>2</sup> : 0.07		
Grados de libertad : 1		
valor : 0.786528		

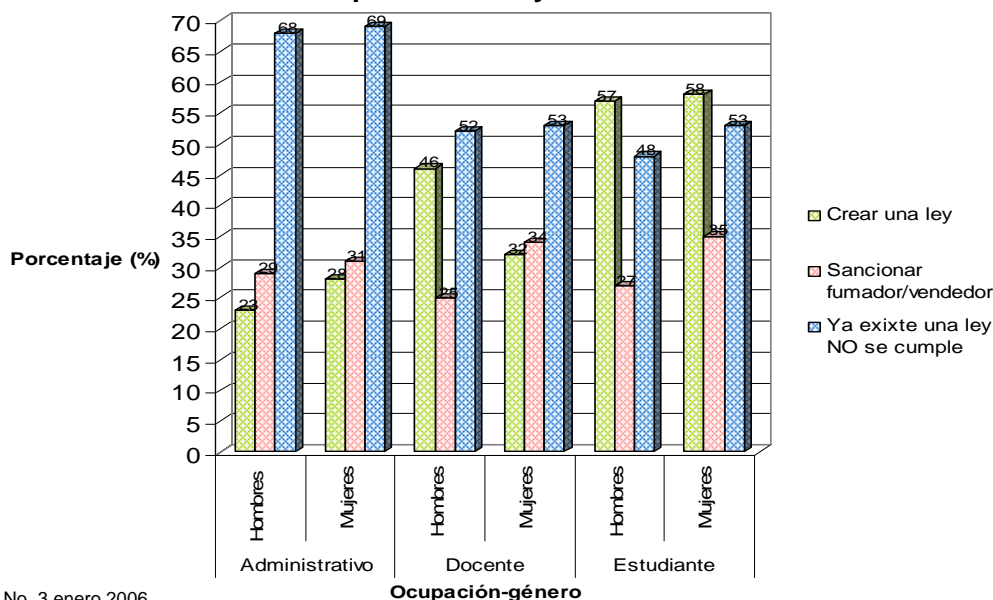
Fuente: Tabla No.3 y prevalencia en docentes 2002

<sup>1</sup> Ver tabla 2-a análisis realizado por epi-info para comparación de prevalencias en estudiantes

<sup>2</sup> Ver tabla 2-b análisis realizado por epi-info para comparación de prevalencias en docentes



**Gráfico 2. Tabaquismo por ocupación y género de la población encuestada del campus central y CUM**



Fuente: Tabla No. 3 enero 2006

En cuanto a la percepción del consumo de tabaco en ambientes dentro del Campus Central y CUM, el 57% de los encuestados opinó que las personas fuman dentro de los edificios, el 66% consideró que se fuma fuera de ellos y 38.5% que se fuma dentro de cafeterías, observando una mayor apreciación entre docentes en relación al fumado fuera de los edificios 81% y de administrativos en relación al fumado dentro de cafeterías 49%, diferencias estadísticamente significativas, por lo que según estos datos el acuerdo se viola. (Ver tabla 4).

Al comparar los datos anteriormente descritos por género, observamos que las mujeres en el grupo de administrativos y estudiantes, consideraron en el 50% y 58% respectivamente, que se fuma dentro de edificio. La percepción de consumo de tabaco en cafeterías fue mayor entre las mujeres en las 3 ocupaciones encuestadas en comparación a los hombres. (ver gráfico 2)

El 83% de mujeres del personal administrativo considera al igual que los hombres docentes 84% que donde más se fuma es afuera de los edificios y donde menos se fuma según hombres 32% y mujeres 42% estudiantes es dentro de cafeterías. (Ver gráfico 3)

Otro dato importante es que dentro de otras opiniones se considera que otro lugar donde más se fuma son los sanitarios y pasillos.

**Tabla 4. Distribución de los universitarios encuestados según ocupación y opinión sobre el consumo de cigarrillos en campus central y CUM de la USAC. Enero-mayo 2006.**

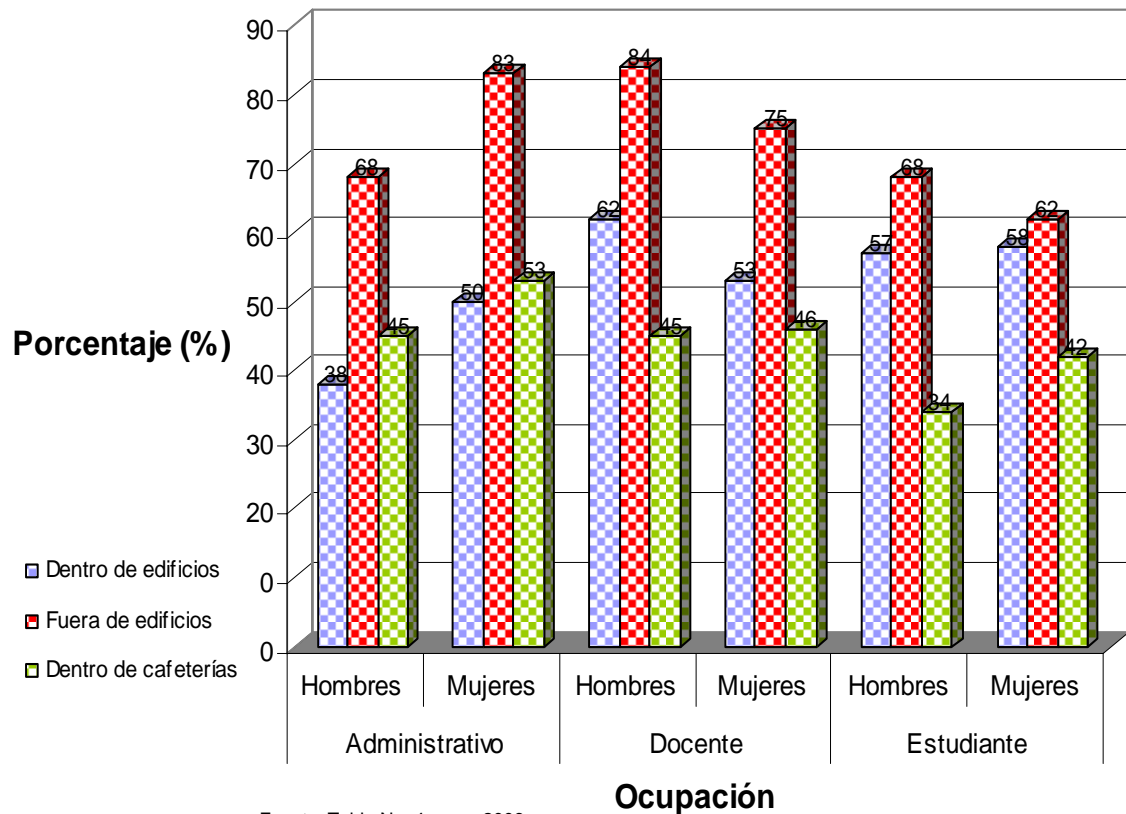
Opción*	Administrativo n %	Docente n %	Estudiante n %	Total n %	Valor de p**
Dentro de edificios	30 (44.8)	96 (57.8)	641 (57.4)	767 (56.9)	0.12
Fuera de edificios	51 (76.1)	135 (81.3)	706 (63.3)	892 (66.1)	<b>0.001</b>
Dentro de cafeterías	33 (49.3)	75 (45.2)	412 (36.9)	520 (38.5)	<b>0.02</b>

Fuente: cuestionario tipo encuesta sobre tabaquismo en el Campus Central y CUM de la USAC, elaboración propia enero-2006

\* Dentro de otras opiniones (4.1%), 21 personas opinaron que en los sanitarios, 17 opinaron que en pasillos y otros 17 en diversos lugares.

\*\*X<sup>2</sup> Estadísticamente significativo.

**Gráfico 3. Opinión de los 1349 universitarios de los lugares donde fuman por ocupación, género y lugar**



Fuente: Tabla No. 4 enero 2006

La muestra de 1 349 universitarios del campus central y CUM opinan que las personas fuman aunque existan prohibiciones (76.4%), por lo que si hay una prohibición sin sanción es este el reflejo. De acuerdo a las investigaciones realizadas en Argentina han evidenciado que la efectividad de las restricciones dependerá de cuan fácil pueden ser violadas por los fumadores y en la posibilidad de hacerlas cumplir, una prohibición para que sea efectiva debe tener una mayor publicidad y es lo que hace falta por aplicar en Campus central y CUM. Un 26.5 % consideran que fuman porque no existen prohibiciones con lo cual se puede suponer que desconocen el acuerdo contra el tabaquismo. En relación a los datos obtenidos se deben crear sanciones a vendedores y dar más publicidad al acuerdo antitabaco. Estadísticamente existe una diferencia significativa entre los que conocen el acuerdo y los que no lo conocen. Entre otras opiniones (2.1%), opina que las personas fuman porque les gusta.

**Tabla No. 5 Distribución de los 1349 universitarios encuestados según ocupación y opinión sobre “porque fuman en el campus central y CUM de la USAC. Enero-mayo 2006.**

Opción*	Administrativo	Docente	Estudiante	Total	Valor de P**
	n % M % - F %	n % M % - F %	n % M % - F %	n % M % - F %	
Fuman porque no existen prohibiciones	7 (10.4) 4 (13) – 3 (08)	46 (27.7) 28 (30) – 18 (25)	305 (27.3) 144 (27) - 161 (28)	358 (26.5) 176 (27) – 182 (26)	0.001
Fuman aunque existan prohibiciones	58 (86.6) 26 (84) – 32 (89)	132 (79.5) 72 (77) – 60 (83)	841 (75.4) 400 (75) – 441 (76)	1031 (76.4) 498(76) – 533 (77)	0.06

Fuente: cuestionario tipo encuesta sobre tabaquismo en el Campus Central y CUM de la USAC, elaboración propia enero-2006

\* Dentro de otras opiniones (2.1%), 15 personas opinaron que las personas fuman porque les gusta y el resto de otras opiniones (13) es diversa sin relevancia.

\*\*X<sup>2</sup> Estadísticamente significativo.

En relación a las medidas para intervenir en el consumo de tabaco, los estudiantes son los que menos conocen el acuerdo antitabaco de la USAC tanto hombres (57%) como mujeres (58%). Los que más conocen del acuerdo es el personal administrativo aunque es uno de los sectores que más fuman. Las mujeres de las diferentes ocupaciones son las que están más de acuerdo con que se sancione tanto a fumador como a vendedor en comparación con los hombres. (Ver gráfico 4)

Para intervenir en el consumo del tabaco la mejor medida de acuerdo a la opinión de los docentes y administrativos es la sanción tanto a fumador como a vendedor, por otra parte observamos que el 52.4% conoce el acuerdo emitido por rectoría de la USAC pero no se cumple y más de un tercio de los encuestados (37.2 %) lo desconoce, lo que indica que una política de este tipo se le debería dar mayor difusión ya que tendrá repercusión en la prevalencia del consumo de tabaco. (ver tabla 6)

**Tabla 6. Distribución de los 1349 universitarios encuestados según ocupación y opinión sobre “las medidas para intervenir en el consumo de tabaco en el campus central y CUM de la USAC”. Enero-mayo 2006**

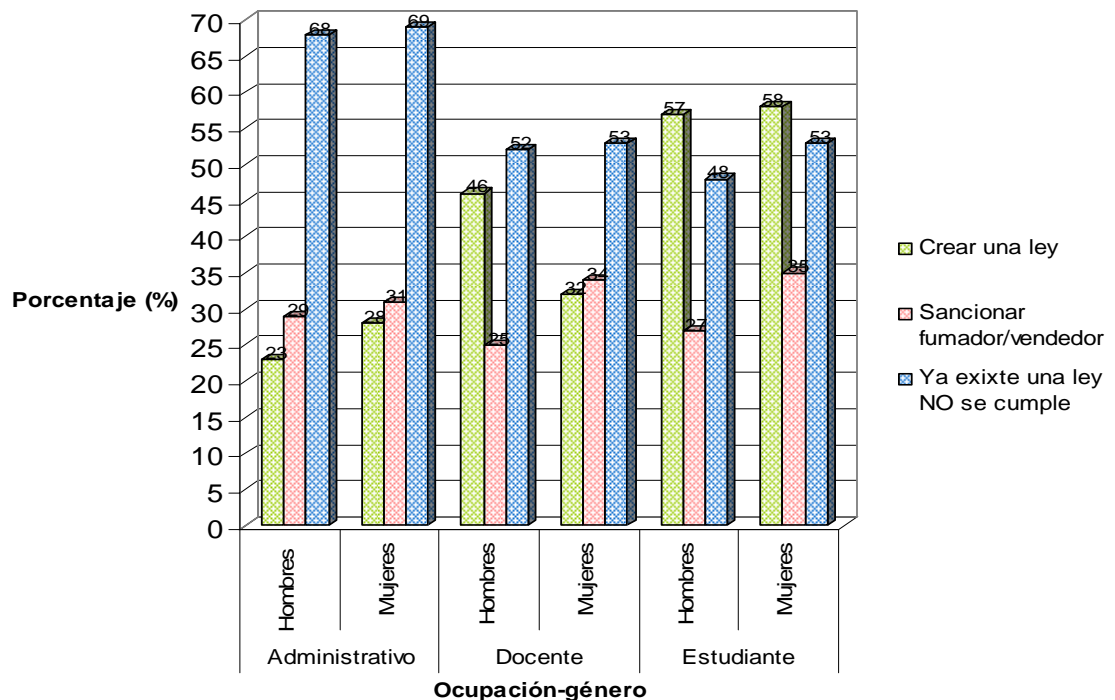
Opción*	Administrativo n %	Docente n %	Estudiante N %	Total n %	Valor de P**
Crear una ley	17 (25.4)	66 (39.8)	419 (37.5)	502 (37.2)	0.10
Sancionar fumador/vendedor	20 (29.9)	78 (47.0)	330 (29.6)	428 (31.7)	<b>0.001</b>
Ya existe una ley No se cumple	46 (68.7)	94 (56.6)	567 (50.8)	707 (52.4)	<b>0.008</b>

Fuente: cuestionario tipo encuesta sobre tabaquismo en el Campus Central y CUM de la USAC, elaboración propia enero-2006

\*Entre otras opiniones sobre las medidas (3.3%) opinan en primer lugar que no se debe prohibir, luego permitir fumar solo en espacios abiertos y respetar su decisión entre otras.

\*\*X<sup>2</sup> Estadísticamente significativo.

**Gráfica No. 4 Distribución de los 1349 universitarios encuestados según ocupación y género en relación a la opinión de como Intervenir en el consumo de tabaco por ocupación y género**



Fuente: Tabla No. 6 enero 2006

Observando la tabla 7, en relación a los mensajes recibidos sobre tabaquismo, el (56%) los ha recibido a través de afiches: docentes 71.1 %, administrativos 70% y en menor porcentaje estudiantes 53.7%, diferencias estadísticamente significativas y esto refuerza los datos previamente escritos donde la estrategia de divulgación refleja deficiencias en las compañías contra el tabaco, como las conferencias que es el medio menos utilizado y que podría abarcar a un número importante de universitarios, y como consecuencia se tiene un 37.2% de la población con desconocimiento del acuerdo contra el tabaco según la tabla No. 6. Esto demuestra que nuestra medida no es abarcativa<sup>1</sup>, sino una prohibición parcial que produce un 1% de reducción en la prevalencia e iniciación; que es lo que probablemente se este experimentando en nuestro estudio. El efecto de las prohibiciones dependerá de la publicidad y de los medios que incluyan.

(Ver tabla 7)

Es importante hacer notar que dentro de otras opiniones (1.8%) la Unidad de Salud es una institución que se ha encargado por su parte a informar y divulgar sobre el tabaquismo.

**Tabla 7. Distribución de los 1349 universitarios según ocupación y “los medios por los cuales ha recibido información sobre los daños del tabaco en el campus central y CUM de la USAC”. Enero-mayo 2006**

<b>Opción</b>	<b>Administrativo n %</b>	<b>Docente n %</b>	<b>Estudiante n %</b>	<b>Total n %</b>	<b>Valor de P**</b>
Afiches	47 (70.1)	118 (71.1)	599 (53.7)	764 (56.6)	<b>0.001</b>
Anuncios/radio	9 (13.4)	26 (15.7)	111 (09.9)	146 (10.8)	0.06
Catedráticos	14 (20.9)	20 (12.0)	208 (18.6)	242 (17.9)	0.09
Mantas	12 (17.9)	32 (19.3)	158 (14.2)	202 (15.0)	0.17
Conferencias	3 (04.5)	5 (03.0)	167 (15.0)	175 (13.0)	<b>0.001</b>

Fuente: cuestionario tipo encuesta sobre tabaquismo en el Campus Central y CUM de la USAC, elaboración propia enero-2006

\*Otras opiniones (1.8%) han denotado que la Unidad de Salud es otro medio donde han recibido información referente al tabaco.

\*\* X<sup>2</sup> Estadísticamente significativo. (Administrativos-docentes-estudiantes)

<sup>1</sup> Ver en la página 28 lo que incluye una medida abarcativa.

La opinión de los fumadores en relación a lugar donde fuman el 82.3% respondieron que fuman fuera de los edificios y el 13.8 % fuman es en las cafeterías. Se observa una diferencia significativa entre los docentes y estudiantes que fuman dentro de los edificios (29.4%), lo cual indica que los estudiantes son los que más fuman en ellos. Dentro de otros lugares donde fuman lo hacen fuera de la USAC y otros en todos lados.

El personal administrativo tanto mujeres como hombres no fuman dentro de los edificios ni en cafeterías, las mujeres del personal docente en su mayoría (83%) optan por fumar dentro de las cafeterías y los que más fuman dentro de los edificios son estudiantes del género masculino (38%).

**Tabla 8. Distribución de los 282 universitarios fumadores según ocupación género y lugar donde fuman en el campus central y CUM de la USAC. Enero-mayo 2006**

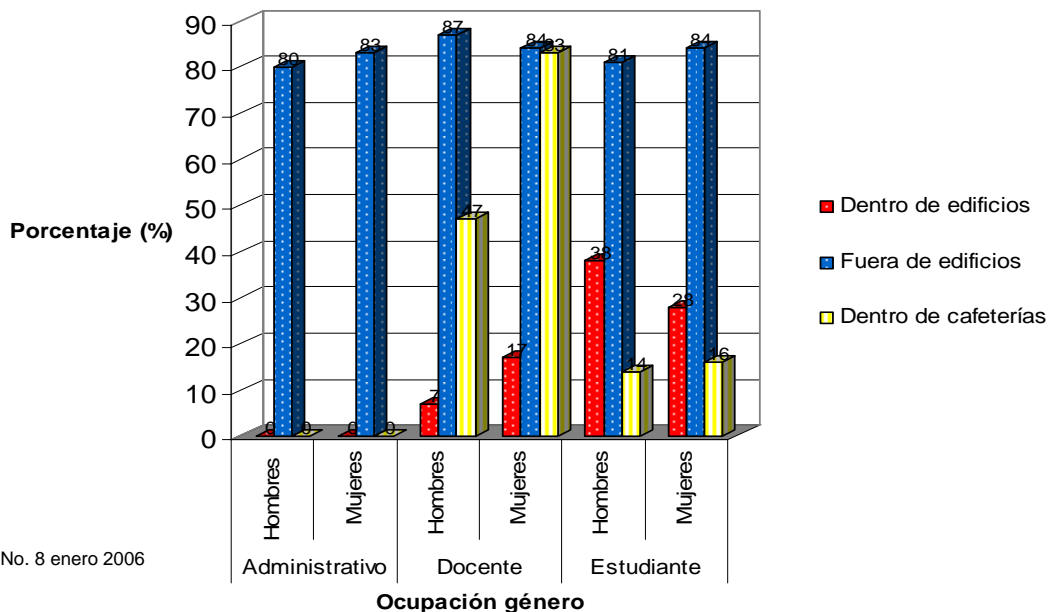
Opción*	Administrativo	Docente	Estudiante	Total	Valor de p**
	n % M % - F %	n % M % - F %	n % M % - F %	n % M % - F %	
Dentro de edificios	0	3 (08.3) 2 (7%) - 1 (17%)	80 (34.8) 61 (38%) -19 (28%)	83 (29.4) 63 (31%) - 20 (25%)	<b>0.001</b>
Fuera de edificios	13 (81.3) 8 (80%) - 5 (83%)	31 (86.1) 25 (87%) - 5 (84%)	188(81.7) 131 (81%) -57 (84%)	232 (82.3) 165(82%) - 67 (84%)	0.8
Dentro de cafeterías	0	3 (8.3) 14 (47%) - 5 (83%)	34 (14.9) 23 (14%) - 11(16%)	37 (13.1) 26 (13%) - 11 (14%)	<b>0.15</b>

Fuente: cuestionario tipo encuesta sobre tabaquismo en el Campus Central y CUM de la USAC, elaboración propia enero-2006

\*Otras opiniones (5.3%) han opinado que fuman fuera de la USAC y otros en todos lados.

\* X<sup>2</sup> Estadísticamente significativo (docentes – estudiantes)

**Gráfica No. 5 Distribución de los 282 universitarios fumadores según ocupación género y lugar donde fuman en el campus central y CUM de la USAC. Enero-mayo 2006**



Fuente: Tabla No. 8 enero 2006

El presente estudio reveló que el 87.6% de fumadores compran cigarrillos fuera de la universidad, sin embargo existe un porcentaje de personas que compran cigarrillos dentro de la usac y cum, principalmente estudiantes (22.2%) la reducción de ventas de cigarrillos en la USAC ha sido estadísticamente significativo, lo que indica que el acuerdo antitabaco a tenido un efecto positivo. En relación a la compra los estudiantes (22.2%) son los que más compran cigarrillos dentro de la universidad. (ver tabla 9)

**Tabla No. 9 Distribución de los 282 universitarios fumadores según ocupación y lugar donde compran los cigarrillos, Enero-mayo 2006**

Opción	Administrativo n %	Docente n %	Estudiante n %	Total n %	Valor de p*
Fuera de la USAC/CUM	15 (93.8%)	34 (94.4%)	199 (86.5%)	248 (87.9%)	0.30
Dentro de la USAC/CUM	1 (6.3%)	2 (5.6%)	51 (22.2%)	54 (22.2%)	<b>0.01</b>

Fuente: cuestionario tipo encuesta sobre tabaquismo en el Campus Central y CUM de la USAC, elaboración propia enero-2006

\*  $\chi^2$  Test exacto de Fisher Estadísticamente significativo (docentes-estudiantes)

De lo referido por los ex fumadores, se observan dos grupos mayoritarios, los que han dejado de fumar recientemente (1 a 5 meses) hacen el 29.9% donde los que denotan en mayoría el abandono del hábito son los estudiantes (p 0.001) dato estadísticamente significativo en comparación con docentes y administrativos. Otro de los grupos más alto de ex fumadores son los que tienen de 1 a 5 años de no fumar hacen el 31.3%. Dentro de los que tienen más años de haber dejado de fumar se observan al grupo de administrativos con (44%) estadísticamente significativo (p0.001) en comparación a docentes y estudiantes. (Ver tabla 10)

Lo que se observa global en la tabla es que los estudiantes son los de mayor iniciativa en la toma de decisión de dejar el hábito del cigarrillo en cuanto los administrativos son los más persistentes ya que presentan el mayor número de ex fumadores.

**Tabla 10. Distribución de los 283 universitarios ex fumadores según ocupación y periodo de tiempo (meses ó años) que lleva sin fumar cigarrillos, Enero-mayo 2006**

Opción	Administrativo n %	Docente n %	Estudiante n %	Total n %	Valor de p*
1 a 5 meses	3 (16.7)	3 (07.9)	77 (33.9)	83 (29.2)	<b>0.001</b>
6 a 11 meses	1 (05.6)	4 (10.5)	23 (10.1)	28 (09.9)	0.81
1 a 5 años	6 (33.3)	13 (34.2)	70 (30.8)	89 (31.3)	0.90
Más de 5 años	8 (44.0)	14 (36.8)	35 (15.4)	57 (20.1)	<b>0.001</b>

Fuente: cuestionario tipo encuesta sobre tabaquismo en el Campus Central y CUM de la USAC, elaboración propia enero-2006

\*  $\chi^2$  Test exacto de Fisher Estadísticamente significativo (administrativos-docentes-estudiantes)

## SINTESIS DE RESULTADOS

Del análisis surge que, en esta población, el 21% son fumadores actuales, un 21% son exfumadores y un 58% manifiestan no haber fumado. Es importante ver que hoy en día la USAC ya no se encuentra arriba de la prevalencia a nivel nacional (22%), sino 1% abajo.

En relación a la distribución etaria los que menos fuman son menores de 20 años (15.3%) lo cual concuerda con el resultado encontrado en el año 2002 por la Unidad de Salud en 1,311 estudiantes de primer ingreso, ya que la prevalencia fue del 14% para los menores de 20 años. Esto nos muestra un buen panorama ya que de acuerdo a publicaciones de la OPS, las personas comienzan a fumar antes de los 18 años. En base a este dato podríamos asumir que en el campus central y CUM la probabilidad de nuevos fumadores en gente joven no aumente ya que éstos son los que presentan el mayor porcentaje de no fumadores y menor porcentaje entre los fumadores.

En relación al género si la prevalencia global es del 21.0%, el mayor porcentaje de fumadores pertenece al género masculino 15% y un 6% al género femenino en general. En relación a ocupación por género, la prevalencia en docentes



hombres 32% y mujeres 10%, en estudiantes la prevalencia de los hombres es de 30% y 12% para las mujeres, en comparación con los resultados de la encuesta del año 2002 se observa que los resultados son similares exceptuando a los docentes del género masculino la prevalencia 22.6% era más baja y la prevalencia en mujeres 13.6% era más alta, los estudiantes del género masculino tienen una prevalencia del 32.1% y del femenino 15.7%. Por los datos obtenidos en lo referente al consumo, es muy clara la diferencia que existe entre el hombre y la mujer con respecto a la etapa de la epidemia de tabaquismo. Al comparar los resultados actuales con la encuesta anterior encontramos que las prevalencias, más elevadas siguen perteneciendo al género masculino. En relación a las mujeres las que poseen la mayor prevalencia son las que pertenecen al sector del personal administrativo a pesar de que ese sector es el más informado sobre el acuerdo antitabaco.

De las comparaciones de prevalencias entre los sectores es muy importante destacar que los estudiantes han mostrado una significativa baja de un 25.5% en el 2002 a un 21% en el 2006, lo cual es estadísticamente significativo.

En cuanto a los lugares donde más se fuma es lamentable saber que según la opinión de los encuestados hay un 56.9% que fuma dentro de los edificios por lo que se podría asumir que hay gran número de estudiantes expuestos a humo de segunda mano, el cual es más nocivo según lo que muestran las investigaciones de Venezuela publicadas en su periódico local, al igual lo hace la OPS en la guía actualizada para educadores.

En relación del por qué se fuma un 76.4% de los participantes en la investigación opinan que se fuma aunque existan prohibiciones, lo cual deja notar que más de un tercio de la población universitaria conoce sobre el acuerdo antitabaco, aunque después de 3 años de puesto en vigencia todavía existe 26.5% que desconoce el acuerdo. De acuerdo a las opiniones una de las medidas que se debería de tomar, es la sanción a vendedores, sector al que se le puede aplicar, aunque de acuerdo a lo resultados de investigaciones de

Argentina la efectividad de las restricciones dependerá de cuán fácil puedan ser violadas. Para que las prohibiciones sean efectivas no deben existir personas con desconocimiento del acuerdo, por lo cual la prohibición debe ser abarcativa (utilizar todos los medios de publicidad posibles, radio, prensa escrita, afiches, mantas comercios, etc.) que dará como resultado una reducción del 4% según el modelo simsmoke en Argentina y la OPS. La deficiencia en algunos tipos de publicidad se dejan ver a luz con la opinión de los participantes, donde uno de los recursos más importantes con que cuenta la USAC son los catedráticos, los cuales son el pilar del efecto multiplicador. Esto indica que se deben crear estrategias publicitarias efectivas.

A pesar de la puesta en vigencia del acuerdo contra el tabaquismo que prohíbe las ventas de los cigarrillos en la universidad, en conjunto con las medidas que se han tomado por parte de la Unidad de Salud (pláticas brindadas a los vendedores por profesionales de la unidad); aún no se ha logrado un 100% de efectividad, ya que se observa que un 22.2 % de los fumadores compra sus cigarrillos dentro de la universidad, aunque para los expendedores existan sanciones pero no quien las aplique.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### A. CONCLUSIONES

- ❌ Con relación a lo que se pretende que sea uno de los primordiales efectos de la ley antitabaco: AMBIENTES LIBRES DE HUMO se puede concluir que tanto fumadores, como ex fumadores y no fumadores consideran en un alto porcentaje (56.9%), que uno de los lugares donde más se fuma es dentro de los edificios de la USAC y CUM, a pesar de que más del 50% de la población conoce el acuerdo; lo que refleja la falta de regularización en este sentido. Lo que es un claro avance a la meta (ambientes libres de humo) es que el personal administrativo ya no fuma dentro de edificios ni en cafeterías. También en este punto se deja notar la falta de autoridad en las cafeterías de acuerdo a la opinión de los encuestados, ya que el 38% opina que se fuma dentro de ellas, donde se supone que es más fácil velar por el cumplimiento del acuerdo antitabaco.
- ❌ La simple emisión del Acuerdo No. 463-2003 contra el tabaquismo, NO ha sido suficiente para minimizar el consumo de tabaco en la USAC y CUM, ya que un 76.4% de la población universitaria opina que se fuma aunque existan prohibiciones, por lo que un 31.7% opina que se debería de sancionar tanto a fumadores como a vendedores.
- ❌ A pesar de que la mayor parte la población encuestada conoce el acuerdo, el 37.2% lo desconoce. Esto puede ser el reflejo de la falta de un programa específico que se encargue del control de tabaco en la universidad. En relación a esto la única forma en que se han enterado del acuerdo en su mayoría, es por afiches (56.6%) donde los estudiantes son los que menos los han visto y leído en comparación con los docentes y administrativos, aunque los estudiantes son el sector más importante por ser mayoritario.

- ❌ En relación al consumo de tabaco se observa un efecto positivo en los estudiantes, donde refleja una reducción estadísticamente significativa de la prevalencia, en el año 2002 fue 25.5% y en 2006 21%. Por el contrario en docentes la prevalencia se mantiene, un dato importante es que el personal administrativo a pesar que ya no fuma dentro de edificios y cafeterías, presentan la mayor prevalencia (24%) de la población universitaria, y son los que más se han informado al igual que los docentes, por lo que se puede asumir que no le han dado mayor importancia.
- ❌ Otro efecto positivo es observar que el 87.6% de los fumadores compran sus cigarrillos fuera de la universidad, pero aún hay un 22.2% que los compra dentro, donde ya no deberían de existir ventas, ya que hay instrucciones y sanciones para los vendedores de tabaco en la universidad; es importante hacer notar que hay una diferencia significativa donde los estudiantes son los que más compran sus cigarrillos dentro de la USAC que docentes y administrativos.
- ❌ Con lo anteriormente descrito se acepta la hipótesis alternativa donde se observa una disminución de consumo y venta de cigarrillos ya que la puesta en vigencia del acuerdo ha contribuido a que un porcentaje deje de fumar dentro de la USAC.

## B. RECOMENDACIONES

- ⊗ Crear un programa integral de control de tabaco en la USAC, centralizado en la Unidad de Salud de la misma.
- ⊗ Ratificar la prohibición de consumo de tabaco en edificios y cafeterías a través de la transcripción del acuerdo hacia todas las unidades y dependencias de la USAC.
- ⊗ Establecer medidas publicitarias masivas que abarquen todos los medios posibles para seguir educando a la población, esto a través de los EPS de estudiantes de la escuela de Ciencias de la Comunicación.
- ⊗ Que los profesionales de la Unidad de Salud calendaricen conferencias periódicas sobre el tabaquismo para concienciar a docentes y personal administrativo y así obtener un efecto multiplicador hacia los estudiantes.
- ⊗ Crear sanciones para vendedores por la unidad que se responsabilice del programa de control de tabaco.
- ⊗ Fiscalizar la venta de cigarrillos dentro de la USAC y CUM con los vendedores informales a través de personal capacitado para ello.
- ⊗ Establecer programas de cesación periódicas dirigidas a cada grupo (docentes, administrativos y estudiantes).
- ⊗ Incluir dentro del pensum de estudios un programa educativo sobre el tabaquismo para todas las facultades y escuelas de la USAC y CUM.

## BIBLIOGRAFÍA

- Catalán C., Guerra R., Rojas S., *et-al.* **Resultados del Trabajo Libre** (Tabaquismo en Estudiantes y Catedráticos Universitarios de San Carlos de Guatemala) **del XVI Congreso Centroamericano y del Caribe de Neumología y Cirugía de Tórax.** Guatemala. 2002.
- Cruz, S. **Revisión del Marco Legislativo.** Consejo Nacional para la prevención y Control del Tabaco en Guatemala. Marzo de 2004.
- Henninfield, JE. **Occasional Drug Use: Comparing Nicotine with Other Addictive Drugs.** Tobacco Control,; 1: 161-2. 1992.
- Hernández, E. Proyecto de Tesis **“Campaña de Divulgación y Promoción del Programa de Tabaquismo”** Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Noviembre, 2002.
- Levi, D. **Manual de procedimientos para el desarrollo del modelo simsmoke.** OPS. Argentina. 2003.
- Morello, P. **Tabaco: Lo que todos debemos saber. Guía actualizada para educadores.** OPS. Washington D.C. 2000.
- Palencia, G. (2005, 31 de mayo). **Hoy, día sin humo.** Prensa Libre Guatemala.
- **Reglamento sobre consumo de tabaco.** SSA./CONADIC. MÉXICO. Reimpresión diciembre 2001.
- US Department of Health and Human Services. **Preventing tobacco use among young people.** A report of the Surgeon General. Washinton, DC:US Government Printing Office; 1994.
- US Department of Health and Human Services. **The health benefits of smoking cessation.** A Report of the Surgeon General. Washington, DC:US Government Printing Office; 1988.
- US Environmental Protection Agency. **Respiratory health effects of pasivive smoking; lung cancer and other disorders.** 1992. EPA/600/6-9/006

## INFOGRAFÍA

- <http://cigarropuros.com/enciclopedia/cigarropuro/01d52592d707e0507/01d52593051281c01/index.html> (octubre, 2005)
- <http://es.encarta.msn.com>©1997-2005 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos. (julio, 2005)
- [http://es.encarta.msn.com/encyclopedia\\_761579162/Fumar.html](http://es.encarta.msn.com/encyclopedia_761579162/Fumar.html)(enero, 2006)
- <http://www.icfes.gov.co/revistas/clinicav/No12.html> (noviembre, 2005)
- [http://www.lahora.com.gt/03/06/21/paginas/nac\\_3.htm](http://www.lahora.com.gt/03/06/21/paginas/nac_3.htm)
- [http://www.lahora.com.gt/04/05/28/paginas/nac\\_4.htm#n1](http://www.lahora.com.gt/04/05/28/paginas/nac_4.htm#n1)
- <http://www.quimicayciencias.cjb.net>., [quimicayciencias@yahoo.com](mailto:quimicayciencias@yahoo.com)  
(mayo, 2004)
- <http://www.tabaquismo.freehosting.net/EPIDEMIOLOGIA/EPIDEMIATABACO.htm> (junio, 2004)
- Microsoft® Online Enciclopedia website. Tobacco. Disponible en: <http://encarta.msn.com>

## ANEXOS

Cronograma de Actividades año 2006	57
Solicitud de Zonas Libres de Fumado y de Humo de Segunda Mano	58
Circular del Acuerdo No. 469-2003	62
Cuestionario tipo encuesta aplicado en Campus Central y CUM	64
Circular sobre encuesta del tabaquismo a escuelas y facultades	65
Estadística sobre personas encuestadas por unidad académica	66
Revisión del Marco Legislativo en Guatemala	67
Glosario de términos estadísticos, químicos y biológicos	74

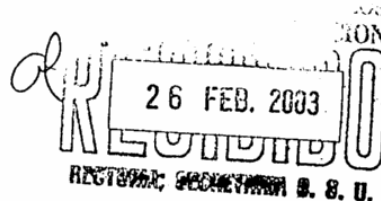
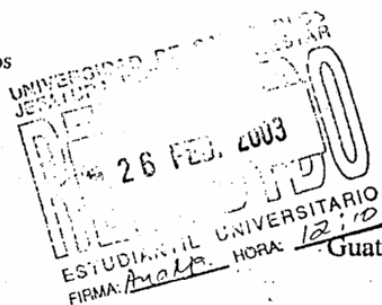


## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES AÑO 2006

<b>Universidad de San Carlos de Guatemala</b> <b>Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media –EFPEM-</b> <b>Licenciatura en la Enseñanza de la Química y Biología</b>																										
<b>Tesis: Efectos del Acuerdo No.469-2003 sobre el “tabaquismo” en la población universitaria de la USAC.</b>																										
Actividad		Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				
		S	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Recolección de información del Marco Teórico	P	■	■	■																						
	E	■	■	■																						
	R																									
Procesamiento de la Información	P				■	■	■																			
	E				■	■	■																			
	R																									
Aplicación de instrumento	P							■	■	■																
	E							■	■	■																
	R																									
Recopilación y tabulación de datos	P										■	■														
	E										■	■														
	R																									
Procesamiento y Análisis estadístico	P												■	■												
	E												■	■												
	R																									
Discusión y Análisis de resultados	P															■	■	■								
	E															■	■	■								
	R																									
Conclusiones y Recomendaciones Elaboración de informe final.	P																		■	■	■					
	E																		■	■	■					
	R																									



Ciudad Universitaria, zona 12  
Guatemala, Centroamérica



Guatemala, 10 de febrero de 2,003

Señores  
**HONORABLE CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO**  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Su Despacho



Respectables señores:

Considerando que la misión de la Unidad de Salud de la División de Bienestar Estudiantil Universitario es  **eminentemente la Prevención de la Enfermedad y Promoción de la salud**, y que constantemente organiza y participa en actividades contra el consumo de Tabaco. Como el año recién pasado trabajó conjuntamente con la Asociación Nacional Contra el Tabaco, ANCT en el proyecto II Encuesta Nacional del Consumo de Tabaco y en los sub.proyectos **Tabaquismo en Docentes de la Universidad de San Carlos de Guatemala y Tabaquismo en Estudiantes de la Universidad de San Carlos**. En los que se obtuvo los siguientes resultados:

Prevalencia de tabaquismo en el ámbito general:	24.2%	
Docentes:	masculino 22.6%	femenino 13.6%
Estudiantes	masculino 32.1%	femenino 15.7%

Unidades Académicas de mayor prevalencia:

Docentes:	Veterinaria	44%
	Odontología	40%
	Ciencias Jurídicas y Sociales	33%
Estudiantes:	Ciencia Política	40%
	Ciencias Jurídicas y Sociales	33%
	Ingeniería	32%

**Conclusión:** la Prevalencia general en la Universidad de San Carlos de Guatemala se encuentra **ARRIBA** de la Prevalencia a nivel nacional a expensas de la prevalencia registrada en la población estudiantil.<sup>1</sup>

Considerando que continúa realizando esfuerzos conjuntamente con otras Universidades del país, así como con la Liga del Corazón, la Asociación Nacional Contra el Tabaco, Consejo Nacional Contra el Tabaco, con el objetivo de generar y presentar propuestas de prevención y control del consumo de tabaco a nivel nacional.

Considerando que cada día mas niños, adolescentes y mujeres se inician en la adicción del tabaquismo, que fumar tabaco mata a 1 de cada 10 adultos, que predispone a las

<sup>1</sup> II Encuesta Nacional Contra el Tabaco: subproyectos Tabaquismo en Docentes de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Tabaquismo en Estudiantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Asociación Nac. Contra el Tabaco y Unidad de Salud, BEU, USAC. Guatemala 2,002.

...2/4 Carta al Honorable Consejo Superior Universitario / Solicitud de Zonas Libres de Fumado y de Humo de Segunda Mano.

personas fumadoras a padecer diferentes tipos de cáncer y otros problemas de salud, principalmente enfermedades cardiovasculares, infecciones respiratorias, tos crónica, niños de bajo peso al nacer, reducción del crecimiento del feto, abortos espontáneos, síndrome de muerte súbita, impotencia sexual, aumenta la persistencia de úlceras gástricas, duodenales, colon irritable, problemas de la cavidad oral, incremento del riesgo de osteoporosis.<sup>2</sup>

Considerando que a menos que un gran número de personas dejen de fumar en los próximos 20 años, a nivel mundial, 100 millones de personas fallecerán a causa de enfermedades relacionadas con el consumo del tabaco para el año 2,020.<sup>3</sup>

Considerando que el humo de segunda mano es más nocivo que el humo que inhalan directamente los fumadores, que los residuos químicos de la producción de cigarrillos contaminan nuestra tierra y agua, que las colillas generan grandes cantidades de basura, que el gasto por la compra de dicha droga es enorme y que repercute directamente en la economía del hogar, que representa un alto costo presupuestario para las instituciones de salud pública, que la publicidad explota el deseo de independencia de los niños y su impulso a rebelarse, ya que en los anuncios se asocia el consumo de tabaco con la libertad y la individualidad, que la población tiene derecho a aire libre de humo,<sup>4</sup> que según la Constitución Política de la República está prohibido fumar en lugares públicos..

Considerando que uno de los fines de la Universidad de San Carlos es Coadyuvar en la solución de la problemática nacional y tomando en cuenta que la epidemia de tabaquismo en la USAC (24.2%). Es alarmante ya que la prevalencia se encuentra por arriba de la prevalencia en el ámbito nacional (22 %.)

Ante ese Honorable Cuerpo Colegiado

### **SOLICITAMOS**

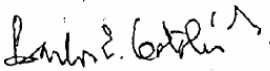
1. Declarar todos los edificios de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tanto del campus central como del Centro Universitario Metropolitano, Centros Regionales, Centros de Investigación y otros, como **ZONAS LIBRES DE FUMADO Y DE HUMO DE SEGUNDA MANO.**
2. Prohibir la venta y distribución de productos del tabaco en todos los lugares y dependencias de la Universidad de San Carlos.

...3/4 Carta al Honorable Consejo Superior Universitario / Solicitud de Zona Libres De Fumado y de Humo de Segunda Mano.

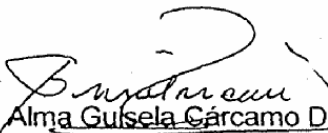
3. Prohibir todo tipo de publicidad, incluyendo promociones y patrocinios en cualquier evento de la universidad sea deportivos o académicos.
4. Rotular todas las dependencias con el logotipo de **NO FUMAR**.
5. Tomando en cuenta que el 31 de Mayo se celebra el DIA internacional sin Humo de Tabaco será una fecha Histórica para la Universidad de San Carlos declarar ese día como la Universidad libre de humo de Tabaco.

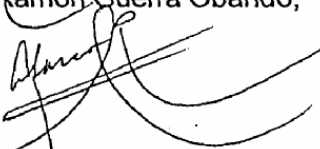
Con la seguridad de que nuestra petición será escuchada y resuelta positivamente, pues redunda en beneficio de la comunidad universitaria en general, nos es grato suscribimos de ustedes.

Atentamente,

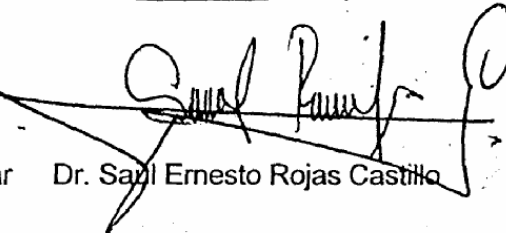
  
Dr. Carlos Enrique Catalán Gómez

  
Dr. Roderico Ramón Guerra Obando,

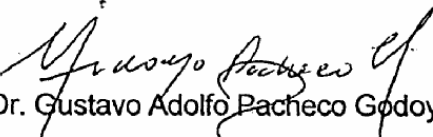
  
Licda. Alma Guisela Cárcamo Duarte

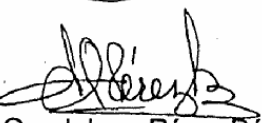
  
Dr. Francisco Guillermo Alarcón Rodas

  
Licda. Martha Eugenia Campos Urizar

  
Dr. Saúl Ernesto Rojas Castillo

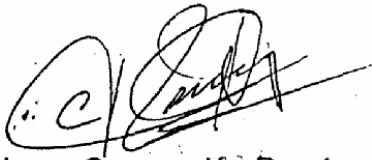
  
Dr. Danilo Oliverio Morales Andrade

  
Dr. Gustavo Adolfo Pacheco Godoy

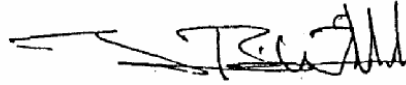
  
Licda. Guadalupe Pérez Bâtres

  
Lic. Víctor Rodolfo Comparini Estrada

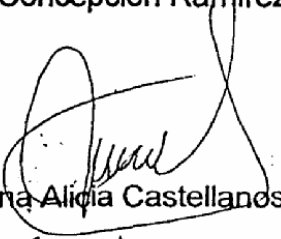
...4/4 Carta al Honorable Consejo Superior Universitario / Solicitud de Zonas Libres de Fumado y de Humo de Segunda Mano.



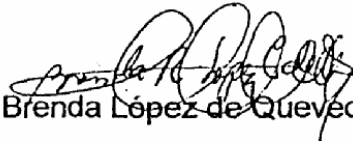
Lic. Jorge Concepción Ramírez Álvarez



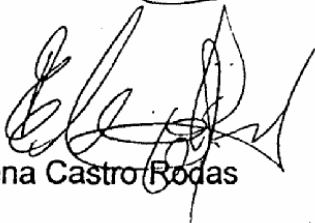
Dr. Luis René Wantland Ramos



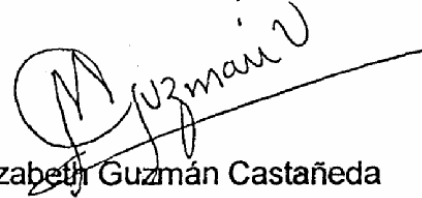
Licda. Juana Alicia Castellanos Santizo



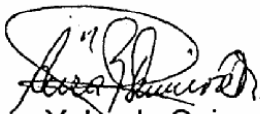
Licda. Brenda López de Quevedo



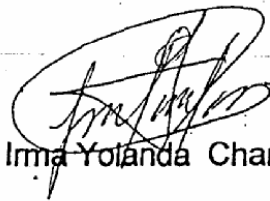
Elena Castro Rodas



Magnolia Elizabeth Guzmán Castañeda



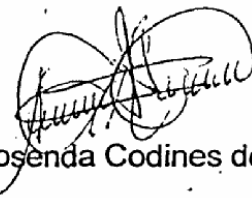
Aura Yolanda Quiroga de Ramírez



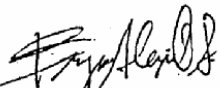
Irma Yolanda Chanax



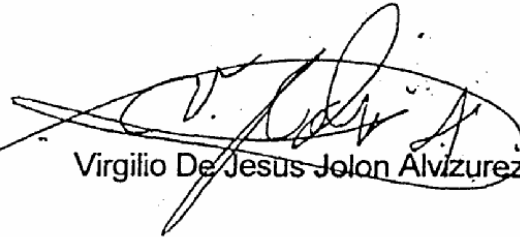
Rosa Elizabeth Girón de Bran



Annelly Rosenda Codines de Miranda



Bryan Alexis Orellana Soberanis



Virgilio De Jesus Jolon Alvizurez



Herlindo Veliz Catalan



SECRETARIA GENERAL  
Ciudad Universitaria, zona 12  
Guatemala, Centroamérica

29 de mayo de 2,003.

3-6-03

*Señores*  
*Decanos de las Facultades*  
*Directores de Escuelas No Facultativas*  
*Directores de Centros Regionales*  
*Directores Generales,*  
*Coordinadores Generales*  
*Jefes de División*  
*Jefes de Departamentos*  
*Universidad de San Carlos de Guatemala*

*Señores,*

*Para su conocimiento y efectos consiguientes, le transcribo el Acuerdo N° 469-2,003; dictado por esta Rectoría el día de hoy, que copiado literalmente dice:*

"EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, de conformidad con las atribuciones que le confiere el Artículo 17 de los Estatutos de la Universidad; **Considerando:** Que el consumo del tabaco a través de fumar cigarrillos u otra forma adoptada para tales efectos, ha sido calificado a nivel internacional como dañino para la salud y como uno de los índices más altos de fallecimiento; **Considerando:** Que como resultado de estudios sobre tabaquismo, que la Unidad de Salud ha realizado en forma compartida, se ha llegado a establecer que la prevalencia general del mismo en la Universidad de San Carlos de Guatemala, se encuentra por encima de la prevalencia a nivel nacional y cada días más adolescentes y mujeres se inician en dicha adicción, hecho que repercute en la economía del hogar y en un alto costo presupuestario para las instituciones de salud; **Considerando:** Que a nivel de la República de Guatemala, se han emitido disposiciones legales relacionadas con dicho consumo contenidas tanto en el Acuerdo Gubernativo No. 681-90 como en el Código de Salud, entre las que se encuentra la prohibición de fumar en los locales de las entidades autónomas y los edificios que albergan centros educativos; **Considerando:** Que por mandato de la Constitución Política de la República de Guatemala, la salud es un bien público y las Instituciones están obligadas a desarrollar acciones de prevención, promoción y coordinación, a efecto de lograr su conservación y restablecimiento; **Considerando:** Que la Universidad de San Carlos de Guatemala, debe tomar las medidas administrativas que hagan positivas las disposiciones antes mencionadas y a la vez aquéllas que eviten dentro de sus

.../2



Hoja No. 2  
Acuerdo No. 469-2,003  
29-05-2,003

SECRETARIA GENERAL

Ciudad Universitaria, zona 12  
Guatemala, Centroamérica

inmuebles el acceso a la fuente de acopio de tales productos; **POR TANTO:** Con fundamento en lo considerado y precepto legal citado; **ACUERDA:** a) Declarar zonas libres de fumado y humo de segunda mano a todos los inmuebles propiedad de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tanto en la Ciudad Capital, como en el interior del país, así como aquellos en que se desarrollen sus labores docentes y presten sus servicios, pero que son propiedad del Estado o de particulares; b) Prohibir, a partir del uno de junio de dos mil tres (01-06-2,003) la venta y distribución de cigarrillos y otros productos, cuya base es el tabaco, en todos los inmuebles a que se refiere el inciso anterior; c) Prohibir que las actividades deportivas, culturales y sociales de la Universidad se realicen bajo patrocinio de la industria tabacalera, bajo condición de permitir la publicidad de sus productos; d) Queda bajo la responsabilidad de los órganos de dirección, jefes de unidades ejecutoras, Dirección General de Administración y demás dependencias de la Universidad de San Carlos de Guatemala, velar por el cumplimiento del presente Acuerdo y observar el régimen disciplinario que a cada infractor corresponda. **COMUNÍQUESE.** Dado en la ciudad de Guatemala, a los veintinueve días del mes de mayo de dos mil tres. (ff) Dr. M.V. Luis Alfonso Leal Monterroso, Rector; Dr. Carlos Enrique Mazariegos Morales, Secretario General."

*Me es grato suscribir deferentemente,*

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

  
*Dr. Carlos Enrique Mazariegos Morales*  
**Secretario General**

c.c. INTERESADOS

/adep



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 ESCUELA DE FORMACION DE PROFESORES DE ENSEÑANZA MEDIA  
 LICENCIATURA EN LA ENSEÑANZA DE LA QUIMICA/BIOLOGIA  
 BIENESTAR ESTUDIANTIL-UNIDAD DE SALUD**

**CUESTIONARIO SOBRE TABAQUISMO EN CAMPUS CENTRAL Y  
 CUM DE LA USAC**

Con este cuestionario pretendemos documentar el comportamiento y conocimiento sobre el tabaquismo en estudiantes y trabajadores (docentes y personal administrativo), dentro del Campus Central y CUM. **Esta información es anónima y confidencial.**

Estudiante       Docente       Personal Administrativo       Dependencia \_\_\_\_\_  
 Género M       F       Edad \_\_\_\_\_      Facultad \_\_\_\_\_      Año \_\_\_\_\_ ó semestre \_\_\_\_\_

Marca con una X **UNA O VARIAS OPCIONES** de acuerdo a tu criterio

1. En relación al hábito de fumar en el Campus Central y CUM, tu crees que:

Las personas fuman dentro de los edificios (aulas, cubículos, áreas de trabajo)  
 Las personas fuman fuera de los edificios  
 Las personas fuman dentro de cafeterías  
 Otros \_\_\_\_\_

2. De las personas que fuman en el Campus Central y/o CUM, tu crees que:

Fuman porque no existen prohibiciones contra el tabaco  
 Fuman aunque existan prohibiciones  
 Otras \_\_\_\_\_

3. Para intervenir en el consumo de tabaco en el Campus Central y/o CUM tu crees que:

Se debe crear una ley interna que prohíba vender y fumar tabaco en la USAC  
 Se debe sancionar a los fumadores y vendedores de tabaco  
 Ya existe una ley que regula el consumo de tabaco pero no se cumple  
 Otras \_\_\_\_\_

4. Has recibido mensajes educativos en el Campus Central y/o CUM de los daños del tabaco, por medio de:

Afiches       Anuncios en la radio       Catedráticos  
 Mantas       Conferencias      Otros \_\_\_\_\_

5. Con relación al consumo de tabaco, actualmente:

A. Fumas  
 B. Fumaste  
 C. Nunca has fumado

6. Si respondiste la opción A, dónde fumas:

Dentro de los edificios       Fuera de los edificios       Dentro de las cafeterías  
 Otros \_\_\_\_\_

7. Si respondiste la opción A, dónde compras tus cigarrillos:

Fuera de la Universidad  
 Dentro de la Universidad  
 Otros \_\_\_\_\_

8. Si respondiste la opción B, hace cuanto dejaste de fumar:

De 1 a 5 meses  
 De 6 meses a 11 meses  
 De 1 años a 5 años  
 Más de 5 años





Ciudad Universitaria, zona 12  
Guatemala, Centroamérica

CIRCULAR U. de S. 008/2006.

A: SEÑORES DECANOS Y DIRECTORES DE ESCUELAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

DE: DR. CARLOS ENRIQUE CATALAN GOMEZ  
JEFE UNIDAD DE SALUD

ASUNTO: ENCUESTA SOBRE TABAQUISMO EN LA USAC

FECHA: 09 de Marzo de 2006.



---

Por este medio le informamos que la Unidad de Salud está realizando una investigación sobre Tabaquismo en la Universidad, por lo cual solicitamos la colaboración de los Docentes para el llenado de las encuesta respectivas.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Personas encuestadas por unidad académica y dependencia

Unidad académica	Estudiantes	%	Docente	%	Administrativo	%	Total
Agronomía	69	5.1	10	0.7	0	0.0	79
Arquitectura	72	5.3	10	0.7	0	0.0	82
C. Comunicación	70	5.2	10	0.7	0	0.0	80
C. Política	68	5.0	10	0.7	0	0.0	78
DDO	0	0.0	0	0.0	7	0.5	7
Derecho	70	5.2	9	0.7	0	0.0	79
Económicas	70	5.2	9	0.7	0	0.0	79
ECTAFIDE	22	1.6	10	0.7	0	0.0	33
EFPEM	62	4.6	10	0.7	0	0.0	72
Farmacia	68	5.0	10	0.7	0	0.0	78
Historia	68	5.0	10	0.7	0	0.0	78
Humanidades	70	5.2	8	0.6	0	0.0	78
Ingeniería	69	5.1	10	0.7	0	0.0	79
Medicina	70	5.2	7	0.5	0	0.0	77
Odontología	73	5.4	10	0.7	0	0.0	83
Planificación	0	0.0	0	0.0	1	0.1	1
Prestaciones	0	0.0	0	0.0	14	1.0	14
Psicología	67	5.0	11	0.8	0	0.0	78
Publicidad	0	0.0	0	0.0	6	0.4	6
Rectoría	0	0.0	0	0.0	3	0.2	3
Registro	0	0.0	0	0.0	22	1.6	22
SUN	0	0.0	0	0.0	13	1.0	13
Trabajo Social	62	4.6	10	0.7	0	0.0	72
Veterinaria	66	4.9	12	0.9	0	0.0	78
Total	1116	82.7 %	166	12.3%	66	4.9%	1349

## REVISIÓN DEL MARCO LEGISLATIVO EN GUATEMALA<sup>1</sup>

No.	Tipo de documento	Regulación	Contenido	Observaciones
1	Código de salud: Capítulo II De los Estilos de Vida Saludables	Programas sobre sustancias adictivas. Publicidad y consumo perjudicial	<p>Artículo 47: Sustancias dañinas para la salud. <i>Se promoverán programas para informar sobre los riesgos del consumo de sustancias dañinas para la salud, especialmente aquellas que producen adicción.</i></p> <p>Artículo 49: La publicidad y consumo perjudicial. Es obligación de los fabricantes y anunciantes de los cigarrillos y otros productos derivados del tabaco indicar, en los espacios de su publicidad, y en la cajetilla del producto mismo, que su consumo es dañino para la salud. Dicha advertencia debe ser visible en idioma español claramente legible. <i>La publicidad en general no deber contener mensajes que se consideren nocivos para la salud individual o colectiva, y se promocionará la moderación y el autocontrol, en el uso de cigarrillos y tabaco en todas sus formas y bebidas alcohólicas.</i></p> <p>Artículo 50: Prohibición de venta y consumo a los menores de 18 años de edad. Se prohíbe la venta de bebidas alcohólicas y tabaco en cualquiera de sus formas, a los menores de 18 años de edad, así como su consumo en cualquier establecimiento y vía pública.</p> <p>Artículo 51: Lugares de consumo de tabaco y sus derivados. Queda terminantemente prohibido fumar en establecimientos gubernamentales, transporte colectivo público o privado, centros educativos de nivel pre primario, primario y medio, gasolineras y centros de atención médica públicos y privados. <i>Los establecimientos que expendan comida, deberán acondicionar lugares para fumadores y no fumadores.</i></p>	Modificado por decreto 50 2000
2	Decreto 50-2000 Congreso de la República	Reformas al Código de salud 90-97 Regula tabaco, bebidas alcohólicas, vinos, cervezas y bebidas fermentadas.	<p>Artículo 1: Reforma el artículo 49:</p> <p>a) <i>Toda publicidad...que se realice por medio de...deberá contar con la autorización del Ministerio de Salud Pública... antes de ser difundida en dichos medios de comunicación.</i></p> <p>b) <i>Es obligación de los fabricantes, importadores y anunciantes de cigarrillos y otros productos...indicar en los espacios de su publicidad, y colocar en el empaque o envoltorio, y en la</i></p>	En el acuerdo Ministerial SP M 731 2002 Crea la Comisión de Asistencia técnica para la aprobación de la Publicidad de los Productos de Tabaco: Comisión Técnica del

<sup>1</sup> Revisión elaborada con fines de estudio por Dra. Silvia Cruz. Consejo Nacional para la Prevención y Control del Tabaco en Guatemala. Marzo de 2004.

			<p><i>cajetilla... alternativamente una de las siguientes advertencias:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>FUMAR TABACO PRODUCE CÁNCER.</i></li> <li>• <i>EL CONSUMO DE ESTE PRODUCTO PRODUCE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES.</i></li> <li>• <i>EL CONSUMO DE ESTE PRODUCTO PRODUCE CANCER DE LA BOCA Y DE LA FARINGE.</i></li> <li>• <i>EN LA MUJER EMBARAZADA EL FUMAR TABACO PRODUCE ABORTO Y MALFORMACIÓN FETAL.</i></li> <li>• <i>EL CONSUMO DE ESTE PRODUCTO PRODUCE CANCER PULMONAR.</i></li> </ul> <p><i>Además cada cajetilla deberá mostrar en letra clara y visible, en la parte lateral de su presentación ... EL CONSUMO DE ESTE PRODUCTO CAUSA SERIOS DAÑOS A LA SALUD...</i></p> <p><i>d)... no se promocionará el consumo...en la moderación y autocontrol de los consumidores.</i></p> <p><i>e) ...la publicidad no se efectuará en horario de programación infantil.</i></p> <p><i>f) La publicidad...deberá referirse al producto en su forma de presentación...en ningún momento demostrar o sugerir en forma directa el consumo del mismo, por medio de modelos humanos, dibujos animados, atletas deportivos y personajes públicos para tal fin.</i></p> <p><i>g) No se podrá colocar propaganda o publicidad...a menos de 500 metros de las entradas y salidas de establecimientos educativos de nivel preescolar, preprimario, primario, medio y universidades, instalaciones o complejos deportivos, instituciones de asistencia hospitalaria y centros de recreación.</i></p> <p><i>h) Queda prohibida la distribución gratuita o promocional de... productos, bienes y servicios que lleven nombre o marca registrada de producto...</i></p> <p><i>i)Queda prohibida la venta de cigarrillos en presentaciones individuales o menores de 20 cigarrillos por cajetilla de cualquiera de las marcas nacionales o importadas.</i></p> <p><i>j)todo producto distribuido en contravención a cualesquiera de los preceptos anteriores, así como toda publicidad que no se apegue a la presente ley, serán retirados o suspendidos de forma inmediata por disposiciones del MSPAS...</i></p>	Tabaco.
--	--	--	---	---------

			<p>Artículo 2: Reforma el artículo 51.. Lugares de consumo de tabaco y derivados.</p> <p>a) Se prohíbe fumar en los locales de las oficinas del Estado, sus entidades descentralizadas o autónomas y empresas del Estado, en edificios que alberguen centros educativos de nivel preescolar, primarios, medio y en las aulas universitarias, unidades de transporte colectivo urbano y extraurbano, taxis, centros de atención médica, hospitales públicos y privados, salas de cine,...salvo que ...dispongan de un local adecuado para fumadores, debidamente ventilado para no afectar a los no fumadores.</p> <p>b) <i>Los establecimientos que expenden comida, deberán acondicionar lugares para fumadores y no fumadores...las áreas para fumadores deberán de constituir no más del 25 por ciento...</i></p> <p>Artículo 3. Se reforma el artículo 126, el cual queda así: Referente a bebidas alcohólicas.</p> <p>Artículo 4 y 5. se reforma el último párrafo del artículo 224, y 229 el cual queda así: <i>...sanciones y multas.</i> <i>...cierre temporal del establecimiento infractor</i></p>	
3	Acuerdo Gubernativo No. 426 2001, MSPAS Reglamento para la Regulación, aprobación y control de la Publicidad y lugares de consumo de Productos relacionados con el Tabaco (16-10-01)	Publicidad y lugares de consumo de Productos relacionados con el Tabaco. Establece competencia y responsabilidades de los involucrados en la autorización de la publicidad de los productos relacionados con el tabaco.	<p style="text-align: center;"><b>CAPÍTULO I: DISPOSICIONES GENERALES</b></p> <p>Artículo 1. Objeto: desarrollar las disposiciones del 90 97 y sus reformas en el decreto 50 200, para facilitar la aplicación por el MSPAS.</p> <p><i>Artículo 2. Fines fundamentales.</i></p> <p>a) <i>Proteger la salud...en relación con los riesgos que conlleva el consumo ...</i></p> <p>b) <i>Proteger a los consumidores y habitantes... frente a la publicidad que estimule el consumo...</i></p> <p>c) <i>Proteger a los habitantes, en cuanto a los lugares donde se consumen dichos productos.</i></p> <p><i>Artículo 3. Campo de Aplicación y Responsabilidad. Establece los sujetos de las obligaciones establecidas en este reglamento.</i></p>	Establece el marco reglamentario para los involucrados en la autorización de la publicidad, así como en el empaque o envoltorio de los productos derivados del tabaco.

		<p><i>Artículo 4. Normas, Procedimientos y Formularios. Establece a la <b>Dirección General de Regulación, Vigilancia y Control de la Salud</b>, como responsable de proponer y aprobar las normativas técnicas y verificar su cumplimiento, el diseño de los procedimientos administrativos y los formularios para las solicitudes correspondientes y la aprobación de la publicidad...</i></p> <p><i>Artículo 5. Inspecciones. Corresponde al <b>SIAS</b>...la emisión de las resoluciones de aprobación de los lugares permitidos para el consumo de los productos relacionados ...la vigilancia de los medios de comunicación social utilizados para la publicidad de los productos...</i></p> <p>Artículo 6. Definiciones Técnicas.</p> <p><b>CAPÍTULO II. DE LAS DEPENDENCIAS RESPONSABLES DE LA APROBACIÓN DE LA PUBLICIDAD DEL TABACO Y SUS PRODUCTOS.</b></p> <p>Artículo 7. Creación de la comisión. Asistirá técnicamente en materia publicitaria al Departamento de Salud y Ambiente.</p> <p><i>Artículos del 8 al 12. Establece lo relacionado con la autorización y aprobación de la publicidad.</i></p> <p><b>CAPÍTULO III. DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS EMPAQUES, ENVOLTORIOS O CAJETILLAS.</b></p> <p>Artículo 13. Prohíbe los que no cumplan con lo establecido en el artículo 49 del Código de Salud y sus modificaciones.</p> <p><i>Artículo 14. Define las partes de una cajetilla con fines publicitarios.</i></p> <p><i>Artículo 15. Advertencia debe ocupar el 25 % en la parte inferior de la cara frontal.</i></p> <p><i>Artículo 16. En una de las caras laterales deberá mostrar:</i></p> <p><b>EL CONSUMO DE ESTE PRODUCTO CAUSA SERIOS DAÑOS A LA SALUD.</b></p> <p>Artículo 17 y 18. Advertencias alternativas deben cubrir un 100 % de las mismas.</p>	
--	--	---	--

			<p><i>CAPÍTULO IV DE LA PUBLICIDAD DEL TABACO Y SUS PRODUCTOS</i></p> <p><i>Artículo 19. Establece las advertencias sobre la publicidad el tabaco, en los medios gráficos, televisivos, radiales, escritos, vallas publicitarias, unidades móviles y medios eléctricos o electrónicos y cinematográficos.</i></p> <p>Artículos 20-21. Monitoreo de la publicidad del tabaco.</p> <p><i>Establece que la dirección del SIAS a través de los inspectores de saneamiento ambiental de las Áreas de Salud serán los encargados de determinar si las advertencias en los medios de comunicación, así como envoltorios y cajetillas están incorporadas según lo estipula el reglamento. Además los inspectores de saneamiento ambiental tendrán competencia para supervisar que se cumpla con las prohibiciones referentes a radio y televisión.</i></p> <p><i>Artículo 22: Establece la colocación obligatoria de rótulos publicitarios por los responsables de los establecimientos que contiene el artículo 51 del Código de Salud.</i></p> <p style="text-align: center;"><i>CAPÍTULO V. DE LAS INFRACCIONES, SANCIONES Y PROCEDIMIENTOS.</i></p> <p><i>Artículo 23. Establece que el incumplimiento de las disposiciones en materia de publicidad contenidas en el código de Salud y las contenidas en este reglamento serán sancionadas conforme la ley.</i></p>	<p>En el capítulo cuatro las disposiciones hacen referencia a los establecido en el artículo 49 literal b del Código de salud. Este hay que leerlo conjuntamente con la modificación que se hizo del mismo en el decreto 50-2000.</p> <p>Para ver las sanciones que establece la ley ver: Libro III. Infracciones contra la Salud y sus sanciones. Título único</p>
4	Acuerdo Ministerial SP-M-731-2002	Creación de la Comisión de asistencia técnica para la aprobación de la publicidad de los productos de tabaco.	<p><i>Artículos 1-3: Establece la integración de la comisión por un titular y un suplente designado por:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Dirección general de Regulación, vigilancia y Control de la Salud.</li> <li>b) Dirección General del sistema Integral de Atención en Salud.</li> <li>c) Unidad de Comunicación Social y Relaciones Públicas del Ministerio de salud.</li> <li>d) Departamento de Regulación de los programas de la Salud y Ambiente, en cuyo representante recae la responsabilidad de fungir como coordinador de la Comisión.</li> </ul> <p>Además establece la participación de personas o instituciones a consideración del Ministro de Salud o de la comisión.*</p>	<p>Este Acuerdo deroga el Acuerdo Ministerial SP-M-863-2001, de fecha 07-06-01</p> <p>Esta comisión es denominada: "La Comisión técnica del Tabaco" aunque sea en función de aprobación de publicidad únicamente.</p> <p>*Solicitar la participación de un representante del Consejo Nacional para la</p>

			<i>Artículo 4:</i> Establece las funciones de la Comisión.	Prevención y Control del Tabaco en Guatemala. *Se ha contado con la participación de un titular y suplente de la comisión en las actividades del Consejo.
5	Decreto Congreso de la república No. 61-77 8-12-97	Ley de Tabacos y sus derivados	<p>Capítulo I Regula la siembra y cultivo libre de tabaco pero obligación de notificación a Rentas Internas.</p> <p>Capítulo II Regula el almacenamiento y centralización del tabaco de acuerdo a la decisión del cosechero y tiene una libre decisión de destino. Establece la habilitación de bodegas privadas y depósitos fiscales. Si se ocupa por más de noventa días el depósito fiscal se deberá pagar Q 0.05 por cada día por cada 46 Kg.</p> <p>Capítulo III Establece una clasificación para los productos del tabaco, con fines fiscales.</p> <p>Capítulo IV Establece que la-fabricación de cigarrillos a máquina debe contar con autorización de División de Rentas Internas.</p> <p>Capítulo V Establece el régimen impositivo del tabaco y sus productos que algunos de sus artículos son modificados posteriormente por el Decreto 65-2001. En los cuáles se imponía una carga del 97% a los importadores de cigarrillos a máquina. Los cigarrillos elaborados a mano no pagan impuesto.</p> <p>Capítulo VI Establece las sanciones. Tipifica los delitos contra el orden fiscal en el Ramo de Tabacos, contrabando. Establece en el artículo 45, la carga de impuestos por las faltas.</p>	
6	Decreto 65-2001	Reformas de Ley de Tabacos y sus productos, Decreto	Artículo 1: Establece que la base imponible para los cigarrillos fabricados a máquina es de 46 % del precio de venta al público.	



		No. 61-77 y sus reformas.	<p>Artículos 2-5: Hacen referencia a infracciones y sanciones desde multa a prisión, de acuerdo a la falta.</p> <p>Artículo 6: Establece que los ingresos percibidos como producto de las Reformas al Decreto 61-77 se destinarán específicamente para fortalecer el financiamiento de los gastos de salud preventiva y curativa, a cargo del Ministerio de Salud.</p>	
7	Decreto No. 65-79 del Congreso de la República	Reformas a los decretos 61-77 y 80-74, decreto Ley No. 71, Así como rendimiento al desarrollo del deporte y recreación.	<p>Artículo 1: Establece la carga de impuestos al 100%, modificando el artículo 22 del Decreto 61-77.</p> <p>Artículo 2: Establece que los importadores de cigarrillos no pagarán el impuesto del 100 %, se tomará como base lo consignado en la declaración jurada.</p> <p>Artículo 6. Establece la asignación al deporte nacional del Q 0.20 por cada paquete de diez cajetillas de veinte cigarrillos.</p>	
8	Decreto No. 53-95 20-07-95	Administración Tributaria. Reforma la Ley de Tabacos, decreto 61-77	Artículo 1: adiciona contenido a las modificaciones del decreto para igual la carga impositiva tanto al tabaco nacional como importado, al 44 % del precio de venta.	

## GLOSARIO

### ESTADÍSTICA

**Exactitud:** es la capacidad para acercarse a la magnitud real.

**Hipótesis alternativa:** es aquella que queremos probar. Representa la hipótesis renovadora.

**Hipótesis nula:** es aquella que queremos rechazar. Representa a la situación actual.

**P (p- valor):** es el nivel de significación observado en el test. Cuanto más pequeño sea, mayor será la evidencia para rechazar la hipótesis nula.

**Precisión:** es la capacidad de un instrumento de dar el mismo resultado en mediciones diferentes realizadas en las mismas condiciones. Esta cualidad debe evaluarse a corto plazo. No debe confundirse con exactitud ni con reproducibilidad.

**Prevalencia:** es el número de casos existentes de enfermedades que aparecen durante un período de tiempo dado sobre una población dada.

**Prueba chi cuadrado:** se utiliza para analizar tablas de contingencia y comparación de proporciones en datos independientes

### QUÍMICA

**Alquitrán:** las sustancias químicas que lo componen son las que producen los diferentes tipos de cáncer.

**Cadmio:** su símbolo es Cd y su número atómico 48, es un metal pesado que produce efectos tóxicos en los organismos vivos, aun en concentraciones muy pequeñas. La exposición al cadmio en los humanos se produce generalmente a través de dos fuentes principales: la primera es la vía oral (por agua e ingestión de alimentos contaminados.) La segunda vía es por inhalación. La población fumadora es la más expuesta al cadmio, porque los cigarrillos lo contienen.

**Cianuro de hidrógeno:** es un compuesto químico cuya fórmula es: HCN. El cianuro de hidrógeno puro es un líquido incoloro, muy venenoso y altamente volátil, que hierve a los 26°C. Una concentración de 300 partes por millón en el aire es suficiente para matar a un humano en cuestión de minutos. Su toxicidad se debe al ion cianuro CN<sup>-</sup>, que inhibe la respiración celular.

**Dióxido de carbono,** también denominado bióxido de carbono, óxido de carbono (IV) y anhídrido carbónico, es un gas cuyas moléculas están compuestas por dos átomos de oxígeno y uno de carbono. Su fórmula química es CO<sub>2</sub>. En el cuerpo humano, el dióxido de carbono actúa como regulador de la respiración, asegurando una cantidad de

oxígeno adecuada al sistema. Hasta cierto punto, un aumento en el dióxido de carbono en la sangre aumenta la velocidad de la respiración, aumento que llega la máximo a una concentración del 6 al 7 % de dióxido de carbono en el aire. Se considera que el umbral de dióxido de carbono en el aire cuyos efectos dañinos resultan evidentes, es del 6-7 por ciento. Por encima del 9 %, la mayoría de las personas quedan inconscientes en poco tiempo.

**Monóxido de carbono:** es un gas presente en el humo del cigarrillo y su fórmula química es CO. Cuando pasa a la sangre, saca el oxígeno de los glóbulos rojos y forma un veneno. Por lo tanto, reduce la cantidad de oxígeno extra que el corazón necesita. Permite acumulación de colesterol en las arterias.

**Metano:** es el hidrocarburo alcano más sencillo, es un gas. Su fórmula química es CH<sub>4</sub>. Identificación de riesgos: como gas comprimido es extremadamente inflamable. Inhalación: a elevadas concentraciones puede causar asfixia. Los síntomas pueden incluir la pérdida de la consciencia o de la movilidad. La víctima puede no haberse dado cuenta de la asfixia. A bajas concentraciones puede tener efectos narcotizantes. Los síntomas pueden incluir vértigos, dolor de cabeza, náuseas y pérdida de coordinación.

**Nicotina:** es un veneno natural y produce la adicción del fumador al tabaco. Provoca aumento de la presión arterial y los latidos del corazón; en la mañana, estimula el intestino grueso; disminuye el apetito, baja la temperatura de la piel y reduce la circulación de la sangre en las piernas y en los brazos.

**Nitrógeno:** su símbolo N y número atómico 7, es un gas en condiciones normales. En los estómagos e intestinos de animales los nitratos pueden convertirse en nitrosaminas, un tipo de sustancia peligrosamente cancerígena.

## BIOLOGÍA

**Cáncer:** es una proliferación acelerada, desordenada y descontrolada de las células de un tejido que invaden, desplazan y destruyen, localmente y a distancia, otros tejidos sanos del organismo.

**Carcinógeno:** un agente carcinógeno tanto físico, químico como biológico es aquél que puede actuar sobre los tejidos vivos de tal forma que produce cáncer.

**Colesterol:** es una sustancia cerosa y suave que se encuentra en todas las partes del cuerpo, entre ellas, el sistema nervioso, la piel, los músculos, el hígado, los intestinos y el corazón. En general, lo deseable es que los niveles de colesterol estén por debajo de 200 mg/dl, ya que ese nivel representa un riesgo mínimo de enfermedad coronaria. Cuando el nivel está por encima de los 200 mg/dl, el riesgo de enfermedades cardíacas se incrementa.

**Enfisema:** es una enfermedad que se caracteriza por la destrucción parcial de los tejidos pulmonares. Esto resulta en la incapacidad de poder exhalar el aire inhalado y en la distribución desigual del mismo en los pulmones.

**Epidemia:** (del griego *epi*, por sobre y *demos*, pueblo), en su definición tradicional, es una enfermedad ampliamente extendida que afecta a muchos individuos en una población.

**Hermafrodita:** cuando un mismo ser vivo tiene los aparatos sexuales masculino y femenino o un aparato mixto, pero capaz de producir gametos masculinos y femeninos al mismo tiempo.

**Limbo:** en botánica, parte plana y visible de la hoja; generalmente ancha, recorrida por los nervios y sostenida por el pecíolo.

**Lóbulo** es, en biología, una porción redondeada y saliente de un órgano cualquiera.

**Síndrome de muerte súbita:** se le llama así a un episodio en el cual la persona afectada pierde el pulso, la respiración, la conciencia de una forma: repentina, inesperada, originado por causa natural, es decir, sin que participen mecanismos violentos (Homicidio, suicidio, intoxicación, trauma), y del cual solo podría recuperarse si se efectúan maniobras médicas adecuadas.