



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
(UNAN / MANAGUA)
CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LASALUD
(CIES)**



ESCUELA DE SALUD PÚBLICA DE NICARAGUA

MAESTRIA EN SALUD PÚBLICA 2006 - 2008

**INFORME DE TESIS PARA OPTAR AL TITULO DE MASTER EN
SALUD PÚBLICA.**

**FACTORES ASOCIADOS A LA INICIACION DEL CONSUMO DE TABACO EN
LOS ESTUDIANTES ADOLESCENTES DEL I AL III AÑO DE LOS COLEGIOS
DE LA ZONA NOROESTE DEL DISTRITO V DEL MUNICIPIO DE MANAGUA
EN EL III TRIMESTRE DEL AÑO 2008.**

AUTORA: Karla Alvarado Páiz.

**TUTORA: Alice Pineda Whithaker
MSc. Epidemiología
MSc. Desarrollo Rural
Subdirectora y Docente Investigadora
CIES-UNAN**

Managua, Mayo 2009

INDICE

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO	ii
RESUMEN	iii
I. INTRODUCCION	1
II. ANTECEDENTES	3
III. JUSTIFICACION	10
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
V. OBJETIVOS	13
VI. MARCO DE REFERENCIA	14
VII. HIPOTESIS	24
VIII. DISEÑO METODOLOGICO	25
IX. RESULTADOS	30
X. DISCUSIÓN	49
XI. CONCLUSIONES	62
XII. RECOMENDACIONES	64
XIII. BIBLIOGRAFÍA	66
XIV. ANEXOS	

DEDICATORIA

A Dios por haberme dado la oportunidad de hacer realidad el sueño de estudiar esta maestría en Salud pública.

A mi esposo Jean-Pierre por su inconmensurable apoyo a lo largo de estos dos años de estudio.

A mis hijos Lucia Massiel y José Antonio, que son mi mayor incentivo para seguir creciendo profesionalmente y por ser tan buenos hijos a pesar de no poder dedicarles todo el tiempo necesario.

A mis padres Carlos Alberto y Rosario, por todo el apoyo, consejos y amor que me han dado a lo largo de toda mi vida.

AGRADECIMIENTO

A la maestra Alice Pineda W., por ser la persona que me motivo en la realización de este trabajo y ser mi tutora a lo largo de la preparación del mismo.

Al Dr. Luís Carballo, por sus consejos, que fueron de utilidad en el diseño del este trabajo.

A los Directores de los centros de estudio seleccionados para el estudio, por el apoyo brindado en la etapa inicial de este trabajo de investigación.

A toda mi familia, ya que gracias a su cariño y apoyo incondicional fue posible llevar a feliz término este estudio de post-grado.

RESUMEN

Este estudio de corte transversal esta basado en una encuesta de 296 estudiantes realizada en el III trimestre del año 2008 en los tres primeros años de secundaria de todos los colegios con más de 100 estudiantes de una zona determinada de Managua: El área noroeste del distrito V del casco urbano. Tiene por objetivo general identificar algunos de los factores asociados a la iniciación del consumo de cigarrillos de estos escolares y el de mostrar la importancia de la localidad en este tipo de investigación.

Los resultados constan de dos partes: una descriptiva y la otra explicativa.

El enfoque **descriptivo** está basado en el análisis del conteo de estudiantes según las modalidades de las distintas preguntas de la encuesta. En conformidad con la teoría, se identificaron factores **biológicos** (los jóvenes prueban cigarrillos a temprana edad y, a un nivel de confianza del 95%, las proporciones de estudiantes varones y mujeres que se iniciaron al cigarrillo son similares), **personales** (la actitud positiva del estudiante frente al fumar, la poca autoestima combinada a factores de estrés así como el estado depresivo son ingredientes favorables al inicio del fumar del estudiante) y **sociales** (influencia determinante del entorno social cercano –padres y amigos- así como del medio en el cual se desenvuelve el estudiante - reuniones sociales y fiestas particularmente- en el inicio al fumado de los jóvenes) **como factores asociados** al inicio del fumar de los adolescentes. Pero el peso de los factores de origen social es determinante porque ellos se confunden, por lo general, con los elementos que estructuran la sociedad nicaragüense (la familia y su entorno así como la religión) regulando así, de un cierta manera, los demás factores. Para terminar, la proporción de estudiantes que se inician al cigarrillo en el universo del estudio (38.9%) mostro una diferencia significativa (a un nivel de confianza del 95%) con la encontrada por

la OPS/OMS en el caso de Managua (52.0%). Lo que muestra la heterogeneidad del espacio urbano de esta ciudad y sugiere la necesidad de una intervención diferenciada a nivel de cada localidad.

El segundo enfoque, basado en el análisis del fenómeno por medio de regresiones múltiples (lineal y logística), va más allá de la mera descripción de los factores asociados al inicio del fumar de los jóvenes, trata de encontrar **las causas más relevantes del fenómeno** es decir, los factores explicativos más significativos (a un nivel de significación del 5%) del inicio al tabaquismo. La técnica por regresión, mas fiable y mas precisa que el método descriptivo desemboca finalmente en una jerarquía de la importancia de los factores que condicionan el fumar de los estudiantes, ubicando en primera posición los factores sociales, luego los personales y, para terminar, a los biológicos.

I-INTRODUCCION.

El tabaco mata a 1 de cada 10 adultos en todo el mundo. En el año 2030, la proporción será probablemente de 1 por cada 6 adultos, lo que equivale a 10 millones de defunciones anuales, cifra que es superior a cualquier otra causa. Si bien hasta hace poco tiempo esta epidemia de enfermedades crónicas y muerte prematura afectaban fundamentalmente a los países ricos, en la actualidad se está desplazando con gran rapidez al mundo en desarrollo. Se calcula que en el año 2020, 7 de cada 10 muertes causadas por el tabaco ocurrirán en los países de ingreso medio y bajo (1).

La epidemia de tabaquismo genera también altos costos económicos y sociales. Genera costos de oportunidad muy elevados en la medida que las tierras necesarias para la producción de tabaco desplazan la producción de otros cultivos más provechosos para la salud. Asimismo los gastos en la compra de cigarrillos de las familias pobres se hacen a expensas de la compra de alimento.

Además da origen a múltiples enfermedades (respiratorias, ataques cardiacos, cáncer del pulmón etc.) cuando no resulta en el fallecimiento prematuro del individuo, generando así costos sociales elevados en términos de atención médica, gastos en medicamentos, hospitalización y una disminución de la productividad en el trabajo como consecuencia del ausentismo. En 1994, un estudio realizado por el Banco Mundial estimó que, en términos de gastos médicos y pérdidas por baja de productividad, el uso de tabaco resultaba en una pérdida neta global de U\$ 200,000 millones de dólares por año, ocurriendo la mitad de estas pérdidas en países en vías de desarrollo.

“...La epidemia de tabaquismo es un singular problema de salud pública cuya naturaleza y alcance es bien conocido. Se sabe que el consumo de tabaco es el principal factor de carácter evitable que causa la muerte de más de un millón de personas en las Américas cada año. Así mismo se sabe, que los productos del tabaco son adictivos y que casi siempre la adicción empieza en la adolescencia...”(2)

Las raíces del tabaquismo se sitúan en la adolescencia. A esta edad no hay comprensión clara de las consecuencias dañinas a largo plazo. Mayormente se subvalora la adicción¹ y también es un hecho que a través del cigarrillo se canalizan (inadecuadamente) muchas necesidades asociadas con las actividades propias de la adolescencia. Más precisamente”...Las estadísticas muestran que 70% de los fumadores de los países de la Región

¹ La adicción es el hábito patológico de consumir una droga. En el caso del tabaco, es la nicotina que contiene que provoca adicción y que hará que el fumador se sienta mal si deja de fumar.

de las Américas se iniciaron en el consumo antes de los 18 años...”(3). Por tanto, también en la adolescencia que se centra este análisis.

El alarmante crecimiento en el consumo de tabaco y la edad de iniciación al tabaco cada vez menor implica una acción enérgica de prevención del tabaquismo de los adolescentes de parte de las autoridades públicas. Pero es imposible prevenir sin conocer con profundidad las causas del mal. Por lo general las experiencias de prevención del tabaquismo en el ámbito escolar en las diferentes regiones del mundo han sido poco exitosas. Mostraron en particular que los factores que llevan al inicio del consumo no sólo son numerosos, sino que además no siguen un patrón coherente y previsible. De hecho, dichos factores son dinámicos y afectan a cada persona de manera diferente. De ahí la importancia de construir, previamente al programa de prevención, un modelo descriptivo/ analítico capaz no solo de detectar la naturaleza precisa de estos factores sino también de determinar la importancia relativa de cada uno de ellos en los distintos ámbitos de interés, siendo éste precisamente el objetivo de este trabajo.

La mayoría de los estudios muestran que el consumo de tabaco depende de **macro-influencias sociales** es decir de políticas de regulación del tabaquismo (prohibición de fumar en los lugares públicos, propaganda denunciando los daños en la salud inducidos por el tabaco,...) pero su dinámica depende, en última instancia, de **variables biológicas y psicológicas** es decir de ciertas características del estudiante (genero, edad, rasgos de personalidad, creencias religiosas e ideológicas, actitudes con respecto al uso del tabaco, predisposición al riesgo, etc.) y de la influencia del medio **social -familiar** (vigilancia de los padres, calidad de las relaciones familiares, consumo de tabaco de los padres, etc.), **escolar** (éxito o fracaso académico, disciplina escolar, etc.), **extra-escolar** (relaciones amistosas, gestión de la vida recreativa del fin de semana, consumo de tabaco de sus pares)- en el cual se desenvuelve diariamente el adolescente.

La investigación, de tipo analítico – basada en una encuesta a un número limitado de escuelas públicas y privadas, laicas y religiosas, localizadas en una zona determinada de Managua (con el fin de ahorrar recursos y evitar una dispersión demasiado amplia del comportamiento de los adolescentes) **pretende mostrar, a partir de dos enfoques complementarios: uno descriptivo (basado en el conteo de los estudiantes) y, el otro, analítico (basado en regresiones múltiples)**, que ciertas características personales del estudiante así como los ambientes escolar, familiar y vecinal tienen una incidencia directa sobre la iniciación del consumo de tabaco en los escolares adolescentes.

II-ANTECEDENTES.

En Nicaragua sólo se han hecho estudios de tipo descriptivo relacionados con la temática del tabaquismo. Los primeros estudios miden la prevalencia del tabaquismo y factores determinantes en su evolución dentro de la población escolar durante los años 90 (7, 8, 9). Luego, en el año 2005, la Representación de la OPS/OMS en Nicaragua realizó, en el marco de la Encuesta Mundial, una encuesta nacional sobre el tabaquismo de los jóvenes del primero al tercer año de secundaria. Este trabajo basado en una muestra de 71 escuelas de todo el país, tiene como objetivos estimar la prevalencia del tabaquismo en los escolares así como algunos de los factores que los predisponen al fumado (4).

Estudios recientes hechos por estudiantes del magíster en Salud pública del CIES, describen -en base a muestras de escolares en Boaco (10) y en Diriamba /Carazo (5)- las características biológicas (sexo, edad), sociales (estilo de vida del estudiante, influencia de su familia y de sus amigos), culturales (influencia de los programas educativos en contra el tabaquismo) y económicas (dinero recibido por el estudiante de parte de sus padres) de los escolares de primaria y secundaria de estas ciudades con relación al consumo de tabaco.

Como se mencionó en la introducción, hay un sin número de publicaciones tanto descriptivas como analíticas sobre la búsqueda de los factores personales y sociales de predicción del comienzo al tabaquismo en los adolescentes.

Los resultados de la última encuesta mundial realizada en la materia (estudio esencialmente descriptivo) fueron publicados integralmente al principio del año 2008 por los Centros para el Control y Prevención de enfermedades (CDC) (6). Reflejan los datos por país obtenidos durante el periodo 2000-2007 por la OPS / OMS (Encuesta Mundial sobre Tabaquismo en la Juventud o, de manera abreviada, EMTJ). Esta encuesta, basada en muestras de estudiantes cuya edad esta comprendida entre 13 y 15 años, abarca 140 países repartidos en 6 Regiones (África, América, la Mediterránea Oriental, Europa, el Sur Este Asiático y el Pacífico del Oeste) y tiene por objetivos por una parte, medir la prevalencia en el consumo de tabaco en los adolescentes y, por otra, conocer las actitudes y los factores macrosociales que hacen que la juventud sea susceptible al consumo de l mismo.

La encuesta EMTJ reporta que en el mundo uno de cada diez (9.5% exactamente) adolescentes entre los 13 y los 15 años fuma y, cada día empiezan a fumar entre 80,000 y 100,000 niños alrededor del planeta. Europa tiene la tasa más alta (19.2%) de consumo de tabaco y los países mediterráneos la tasa más pequeña (4.9%). América Latina (14.3%) es la penúltima Región después Europa. No obstante, esta última cifra esconde

una disparidad de tasas muy grande de un país a otro: La mayor prevalencia se encuentra en Chile (33.9%) seguida por Colombia (32.2%), México (27.1%) y Argentina (21.9%). En América Central Costa Rica (16.4%) tiene el mejor resultado y Nicaragua (21.2%) la tasa mas elevada.

A las cifras de adolescentes que fuman hay que añadir las de aquellos que utilizan corrientemente productos de tabaco distintos de los cigarrillos (como, por ejemplo, pipa, tabaco de mascar, bidis², etc.) y las de los que, aunque no fuman actualmente, dicen que probablemente iniciarán el consumo en breve tiempo.

Uno de cada diez estudiantes (10.1%) utilizan corrientemente productos distintos de los cigarrillos con una cifra máxima en Mediterráneo Oriental (12%) seguido bastante cerca por la de América (9.5%). Esta tasa es similar a la observada en Nicaragua (9.6%) la cual, por lo demás, es una de las más altas de América Central.

Por otra parte, entre los estudiantes que nunca han fumado: el 19.1% (de los adolescentes en el mundo) indican que probablemente iniciarán el consumo de tabaco el próximo año. El porcentaje más alto se sitúa en Europa (29.8%) seguido por América (23.9%). Por su parte Nicaragua (21.3%) tiene también la peor cifra de América Central.

Como se puede constatar, desde el punto de vista del consumo de tabaco, el caso de Nicaragua es poco alentador. Compare con las tasas registradas en los países del Cono Sur que son los más afectados por la epidemia, pero su consumo sobrepasa claramente el registrado en los demás países de América Central y particularmente el de Costa Rica. Es pues urgentísimo tratar de conocer lo que motiva a los estudiantes nicaragüenses a iniciarse en el consumo de tabaco para, de una manera rápida, incidir en su erradicación.

Además un estudio realizado en la ciudad de México muestra que la edad promedio de inicio en el consumo de tabaco, al igual que en otros países de América Latina, va decreciendo (era de 21.8 años en 1930, de 13.2 años en 1980 y ahora es del orden de los 10 años).

En lo que se refiere a la distribución del tabaquismo por sexo y nivel socioeconómico, la OPS (11) advierte que durante el último decenio, la prevalencia del tabaquismo está aumentando entre las mujeres. Por ejemplo, en Argentina y Costa Rica la prevalencia de uso del tabaco en las

² **Bidi:** Cigarrillo que se hace enrollando a mano el tabaco en una hoja seca del árbol de tendú (un miembro de la familia del ébano). La mayoría de los bidis se elaboran en la India y vienen en diferentes sabores.

adolescentes es más alta que en los varones de la misma edad. En 1998, 61% de las mujeres no fumadores en México estaban expuestas al humo de tabaco en el ambiente, en contraste con 39% de los hombres no fumadores. En lo que concierne la prevalencia por grupo socioeconómico, se observa que en algunos de los países donde la epidemia de tabaquismo está más avanzada, como en Chile y Colombia, generalmente el tabaquismo es más prevalente entre los grupos socioeconómicos más bajos. En Colombia, el consumo actual de tabaco entre los grupos socioeconómicos altos es 18% en hombres y 9% en mujeres, y en los grupos más bajos, 38% y 16%, respectivamente; en Chile las tasas respectivas son 42.2% y 37.5% contra 50.1% y 37.3%. En cambio, en los países que se encuentran en una etapa inicial de la epidemia, como Bolivia y el Perú, este modelo se revierte. La EMTJ analiza también factores macrosociales susceptibles de influenciar el consumo del tabaco así como algunos de los factores personales del estudiante susceptibles de favorecer una intervención del Estado.

En relación a la influencia de la publicidad: en general, es en los países con mayor prevalencia de jóvenes fumadores donde los adolescentes están también más expuestos a la publicidad directa (anuncios publicitarios) e indirecta (tienen vestimenta u objetos con logotipo de una marca de cigarrillos). En América latina alrededor de 9 de cada 10 jóvenes del Cono Sur están expuestos a la publicidad tabaquica. Una situación similar ocurre en Bolivia, Costa Rica y México. En todos los otros países de América Latina incluyendo Nicaragua, al menos las tres cuartas partes de los jóvenes de 13 a 15 años de edad están expuestos a la publicidad.

Estos datos muestran que los adolescentes están sometidos a la publicidad y promoción de la industria tabacalera de una forma masiva y homogénea. A pesar incluso de sus propias normas en contra de este tipo de prácticas comerciales, entre el 10 y el 20% (15.5% en Nicaragua) de los menores de 16 años han recibido ofertas de cigarrillos gratis por parte de un representante de la industria. También la encuesta revela que, al menos 10% (12.5% en Nicaragua) de los jóvenes de la mayoría de los países poseen objetos publicitarios con el nombre o el logo de una marca de tabaco.

En relación a la disponibilidad y el acceso a los cigarrillos: las pocas restricciones legales que existen en los países para proteger a los adolescentes de las presiones de la industria del tabaco no se cumplen en la mayoría de los países en desarrollo. Tal es el caso en particular, de la ley 224 de "protección de los derechos humanos de los no fumadores" (aprobada en Nov. 2005), que prohíbe la venta de tabaco a menores de edad.

Mientras que en los Estados Unidos menos del 10% (7.7%) de los adolescentes obtienen sus cigarrillos de tiendas, en el Cono Sur (53% en Chile, 63.4% en Argentina,...), México (50.1%) y en el Área Andina (53.1% en Bolivia, 59.3% en Perú,...) esta cifra supera el 50%. En América Central la

situación oscila entre la de Guatemala (58.5%) que registra los peores resultados y la de Nicaragua (29.9%) donde se registran los resultados menos desastrosos.

Paralelamente, la encuesta muestra que, salvo por algunas de las islas caribeñas, más del 65% de los jóvenes no son rechazados por su edad cuando intentan comprar tabaco. Como era de imaginar el Cono Sur tiene los peores resultados (88% en Argentina, por ejemplo) seguido muy cerca por los países andinos (79% en Bolivia, por ejemplo) y los de Centroamérica (Con 77.8% en Nicaragua).

Los resultados de esta encuesta sugieren un grado muy alto de tolerancia por parte de las autoridades competentes, en relación al tabaquismo en los adolescentes, además de un incumplimiento sistemático de la legislación sobre venta a menores.

Así mismo, en referencia a la enseñanza en la escuela sobre los peligros del tabaco reportan que globalmente, para todas las regiones, más de la mitad (57.6%) de los estudiantes recibieron en sus escuelas algún tipo de información relativa a éste durante el año escolar que precedió a la encuesta. En la Región de las Américas en particular, (54.3%) se observa también una cifra similar pero su distribución es muy desigual de un país a otro: es mínima en el Cono Sur (18.7% en Argentina, 43.2%,...) y en los países Andinos (45% en Ecuador, 49.2% en Bolivia,...) países donde el consumo de tabaco es mayor, y es más elevado en América Central (60.6% en Honduras, 59.2% en El Salvador y alcanza incluso un 66.1% para Nicaragua) donde el consumo es un poco menor (excepto en el caso de Nicaragua).

La encuesta EMTJ revela también algunos factores personales al estudiante que favorecerían una intervención del Estado.

A la pregunta de si han intentado dejar de fumar, más de la mitad (68.7%) de los jóvenes fumadores en el mundo contestan positivamente. En las Américas la cifra (53.3%) es un poco menor. Solo en algunos países del Cono Sur (43% en Argentina, por ejemplo) y en México (42.2%) menos de la mitad desea dejar el tabaco. En Nicaragua esta cifra es relativamente elevada (60.4%) aunque inferior a la registrada en El Salvador (97.7%). Estos intentos de dejar de fumar de parte de estos jóvenes son alentadores para la ejecución de campañas nacionales en contra el tabaquismo.

Las razones por las que un joven fuma o deja de hacerlo son complejas. Entre el 10 y el 35% de los jóvenes encuestados manifiestan que los fumadores tienen más amigos (esta cifra sin embargo se reduce un poco en el caso de las jóvenes) pero también influyen los factores asociados con el ambiente familiar y el escolar así como con la publicidad asociada muy a menudo con los acontecimientos deportivos.

A la pregunta si han respirado involuntariamente el humo de cigarrillo de los demás, una proporción importante de los jóvenes en el mundo contesta positivamente: el 42.5% en su casa y el 55.1% en los sitios públicos. Este fenómeno es particularmente importante en el Cono Sur (el 61.1% en la casa y el 82.7% en los sitios públicos en Argentina, por ejemplo) en México y en algunos países centroamericanos como Nicaragua (43.7% en la casa y 54.1% en sitios públicos).

Las personas que respiran el aire contaminado por el humo de tabaco de los fumadores sufren las mismas enfermedades que ellos. Los niños y jóvenes expuestos al humo ambiental tienen mayor probabilidad de padecer, entre otras cosas, bronquitis, otitis y asma que constituyen el primer motivo de consulta pediátrica en muchos países. Además, como el medio familiar juega el papel de modelo para el adolescente, la exposición de los jóvenes en casa es aún más perjudicial.

Coherentemente con el deseo de dejar de fumar, los jóvenes están generalmente de acuerdo con que exista una prohibición de fumar en los lugares públicos (78.3% de los estudiantes en el mundo y en particular el 82% de los estudiantes en las Américas). Es en el Área andina donde existe la mayor proporción de jóvenes que están en esta posición (con el 85% en Perú, el 82.5% en Bolivia,...) seguido por los países centroamericanos (Costa Rica con 81.6% y Nicaragua con 83.9%) y los países del Cono Sur (65.8% en Argentina, 71.1% en Chile, etc.).

Este amplio consenso, que concierne no solo a los fumadores sino que también a los no fumadores, es sumamente alentador para el implemento de políticas contra el tabaquismo.

Resumiendo, la situación de los países de América central y particularmente la de Nicaragua referente al tabaquismo de los adolescentes, se puede afirmar que, a pesar de tener factores macrosociales bastante desfavorables (fuerte influencia de la publicidad y gran disponibilidad y acceso a los cigarrillos principalmente), se registran posiciones personales (intentos de dejar de fumar y opinión positiva respecto a la prohibición de fumar en sitios públicos) favorables a una intervención de los gobiernos locales contra el tabaquismo.

En cuanto a los límites del aporte de la encuesta EMTJ se puede decir que la perspectiva a mediano plazo de la OPS /OMS es la de reducir el consumo de tabaco a nivel mundial y, por tanto, buscar los factores determinantes sobre los cuales se pueden aplicar políticas macrosociales. Además, siendo un estudio comparativo entre una gran variedad de países (con mentalidades y culturas diferentes), tiene como objetivo encontrar una respuesta común al tabaquismo en los jóvenes; razón por la cual, la OPS /OMS reduce el análisis de las motivaciones a consumo de tabaco, a los factores comunes a todos

los países, es decir a los factores macrosociales (la influencia de la propaganda, del humo de los fumadores sobre los no fumadores, el incumplimiento de las leyes de acceso de los menores al tabaco,...) y deja a cada país la tarea de investigar los factores psicosociales de predisposición al inicio del fumado, cuya naturaleza e importancia difieren ampliamente de una región a otra.

El análisis de los datos anteriores ha confirmado que la mayoría de los estudiantes en el mundo están sometidos a características macrosociales más o menos homogéneas. Siendo bastante comunes a todos los estudiantes dichas características, no pueden explicar porque algunos estudiantes fuman (los que están influenciados por estos factores) y otros no fuman (los que no son sensibles a estos factores). Es pues importante desarrollar trabajos a nivel local, complementarios a los de la OPS /OMS, para ubicar las variables psicosociales -situadas más arriba de los factores macrosociales- que incitan a los estudiantes a fumar. Son estos factores que es necesario descubrir para desarrollar, en particular, programas educativos en las diferentes regiones, municipios y comunidades, susceptibles de contrarrestar localmente el tabaquismo de los jóvenes.

Es así, como el objetivo de este trabajo es buscar (en un ambiente macrosocial más o menos determinado) las influencias psicosociales –las personales y las inducidas por el entorno directo en el cual el estudiante se desenvuelve- que determinan el consumo de tabaco de los estudiantes en localidades específicas del municipio Managua (en los colegios seleccionados para el estudio).

Numerosos estudios sobre el tabaquismo en los países en desarrollo han mostrado que, en el largo plazo, son los factores sociodemográficos -tales como el aumento acelerado de la urbanización, el mayor aumento de la población joven, la mayor inserción laboral de la mujer - que facilitaron la rápida expansión del tabaquismo. Pero los mecanismos (íntimos) que determinan el comienzo del consumo del tabaco en el joven –y por tanto su adicción futura a esta droga- se encuentran ligados a factores personales de predisposición a fumar así como en su medio ambiente: escolar, familiar y vecinal.

Dos estudios analíticos relativamente recientes que investigan las causas del consumo de tabaco en los estudiantes adolescentes en seis países centroamericanos (El salvador, Honduras, Costa Rica, Guatemala, Nicaragua, Panamá) y la República Dominicana (2002) (12); y en las 13 regiones administrativas de Chile (2002) (13) respectivamente, revelan que hay una clara asociación entre los problemas conductuales de los jóvenes y el consumo de tabaco: "...los análisis de cada país mostraron que los jóvenes con mayores problemas conductuales (gusto por el riesgo y la

violencia) presentaban constantemente mayor consumo de tabaco que los jóvenes con menores problemas conductuales...”.

En un estudio similar (2004) en siete países (seis países centroamericanos y la República Dominicana), el consumo promedio de drogas en general entre la juventud, en orden de frecuencia son las siguientes: alcohol (52%), tabaco (29%), sustancias inhaladas (5%), marihuana (4%) y otras drogas (5%).

Los datos utilizados en cada uno de los dos primeros estudios (2002) provienen de unos cuestionarios similares aplicados a una muestra de estudiantes adolescentes en cada país (o en cada región administrativa en el caso de Chile). Las evaluaciones se basaron en una versión adaptada al español del Cuestionario de Tamizaje del Consumo de Drogas (Drug Use screening Inventory). Los análisis causales se realizaron mediante regresiones logísticas condicionales.

A estos factores personales de riesgo (problemas conductuales) del joven se agrega la influencia del medio ambiente. De manera más precisa, la familia, la escuela y el medio social determinan las normas de conducta, las costumbres, los valores dominantes, etc. todos factores que estructuran el modelo de referencia del adolescente: si el entorno ambiental favorece directamente (los padres y/o los amigos fuman, cercanía de los vendedores de cigarrillos,...) o indirectamente (medio familiar depresivo, por ejemplo) el acceso al tabaco, el adolescente tendrá mayor probabilidad de iniciarse en este vicio y, luego, al pasar de los años, también a ser adicto al tabaco (14).

Es en este ámbito de búsqueda de las causas de la iniciación al fumado (mediante regresiones múltiples especialmente) es que se sitúa este análisis.

III- JUSTIFICACIÓN

Los altos costos sociales y económicos de la epidemia del tabaquismo implican de entrada la intervención del Estado y de las instituciones ligadas a la Salud Pública para tratar de frenar el consumo de tabaco de los adolescentes ya que, la gran mayoría de los fumadores adultos empezaron a fumar a temprana edad. El estudio puntual que contemplamos en este trabajo esta basado en la búsqueda de factores psicosociales con el fin de formular programas para prevenir el inicio del fumado a nivel local, en este sentido es complementario de los desarrollados a nivel nacional y mundial que centran su atención esencialmente en factores de riesgo macrosociales³ con el propósito de incentivar a las autoridades a implementar políticas nacionales en contra del tabaquismo.

Es importante insistir en la necesidad de desarrollar estudios de comportamiento de los adolescentes a nivel local, ya que, por una parte, los factores macrosociales están subordinados a los factores psicosociales (personales y sociales)⁴ y que, por otra, estos últimos varían fuertemente de un lugar a otro. De hecho, aunque determinantes en la iniciación del consumo de tabaco, los factores psicosociales “...no siguen un patrón coherente y previsible: son dinámicos y afectan a cada persona de forma diferente...” (15). Esto significa que antes de formular programas de prevención al inicio del fumado de los adolescentes, sería conveniente desarrollar estudios puntuales (similar al que se implementa en este trabajo de investigación) destinados a descubrir la naturaleza y el peso a atribuir a los factores psicosociales más influyentes en los jóvenes a nivel local y así

³ Los factores macrosociales son los factores externos a las personas tales como la disponibilidad y el acceso a los cigarrillos o la propaganda a favor del consumo de tabaco. Estos actúan de manera más o menos homogénea sobre todas las personas (adolescentes en este caso), pero los efectos que tienen sobre cada una de ellas dependen de las características propias de cada individuo.

En contraposición, los factores psicosociales que predisponen al comienzo del hábito de fumar son factores de riesgo asociados al comportamiento de las personas y, como tales, son propios a estas personas. Están conformados por un conjunto de factores personales (etnia, género, edad, rasgos de personalidad, creencias religiosas e ideológicas, actitudes y expectativas frente al consumo, conductas antisociales, etc.) y sociales ligados a su entorno directo: escolar (Éxito versus fracaso escolar, disciplina escolar, consumo de tabaco de sus pares), familiar (estatus socio-económico, consumo de tabaco de los familiares, supervisión parental, calidad de las relaciones familiares, etc.) y extra escolar (Gestión de la vida recreativa del fin de semana).

⁴ Los factores macro-sociales están subordinados a los factores psicosociales. Estos últimos, son en efecto, los vectores mediante los cuales los factores macro-sociales llegan al individuo. Para que la publicidad sobre el tabaco llegue a los adolescentes, debe necesariamente utilizar valores que atañen a la gente joven principalmente (la libertad, la juventud, la madurez, el placer, la seducción, la amistad y hasta el éxito sexual y el rendimiento deportivo) es decir, debe pasar necesariamente por influencias psicosociales particulares a cada individuo.

encontrar los factores de protección más adecuados a utilizar en dichos programas. Con estos estudios preliminares, los programas de prevención – los cuales tocan el origen de la epidemia del tabaco- cobrarían fuerza, potenciando así las medidas macrosociales de lucha contra el tabaquismo implementadas a nivel nacional⁵.

Es así que, en el caso de Nicaragua, trabajos monográficos como éste, podrían incentivar al MINSA en coordinación con el MINED a formular, con fundamentos (basados en los resultados del estudio en relación al conocimiento de los factores microsociales que prevalecen en cada localidad), programas de prevención a nivel de los centros de salud y de los centros educativos existentes en cada una de las localidades (comunidades) del país.

⁵ Algunas de las medidas macro sociales para prevenir y disminuir el uso de tabaco entre los adolescentes que se han sido implementadas a nivel mundial son: el aumento de los impuestos al tabaco, la prohibición de la publicidad manipuladora (de engaños) de la industria tabacalera, la restricción de fumar en lugares públicos y, en el caso de Nicaragua: prohibición de venta de tabaco a los menores de 18 años (Ley 224), formación del Consejo Nacional anti-tabaco (Feb 2008) etc.

IV-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El tabaquismo es un problema de salud pública y una causa importante de enfermedad y muerte en niños⁶ y en adultos, además, de crear adicción tanto al consumo del mismo como a otro tipo de drogas.

En Nicaragua no hay estudios **analíticos** previos que correlacionen las **variables psicosociales** -conformadas por un conjunto de variables personales y de factores sociales situados en el entorno del estudiante- con la aparición del tabaquismo en adolescentes escolares. Tampoco se ha estudiado la importancia de este fenómeno a nivel local. Por ambas razones se decidió llevar a cabo este estudio.

En relación a este problema principal se formulan las siguientes interrogantes:

¿Cuáles son las **determinantes sociodemográficas** que caracterizan a los estudiantes del estudio?

¿Cuál es la **prevalencia del consumo de cigarrillos** de los estudiantes del I al III año de secundaria de los colegios seleccionados de la zona noroeste del D-V del municipio de Managua?

¿Cuales son las **características biológicas** de los escolares adolescentes que consumen tabaco?

¿Cuales son las **características personales** de los adolescentes escolares que consumen tabaco?

¿Cual son los **factores sociales** asociados al entorno de los adolescentes escolares que consumen tabaco?

¿Cuáles son los **factores más relevantes que explican** el consumo de tabaco de los adolescentes escolares?

⁶ Existen muchos estudios donde se resalta la asociación encontrada entre mujeres que fuman durante el embarazo y nacimientos prematuros, abortos espontáneos y muertes fetales y peri natales, entre otras.

V- OBJETIVOS

Objetivo General:

Establecer **algunos de los factores** asociados a la iniciación del consumo de tabaco en estudiantes adolescentes de los tres primeros años de secundaria en el III trimestre del 2008, en la zona noroeste del D-V de Managua.

Objetivos Específicos:

1. Caracterizar las **determinantes sociodemográficas** de los estudiantes del estudio.
2. Estimar la **prevalencia de fumado** de los estudiantes de los tres primeros años de secundaria de los colegios del estudio.
3. Identificar **los factores biológicos y personales** de los adolescentes escolares asociadas al consumo de tabaco.
4. Precisar los **factores sociales** situados en el entorno de los adolescentes escolares en relación al consumo de tabaco.

VI- MARCO DE REFERENCIA

Se definen primero algunos términos de uso frecuente en estudio de drogas para luego mencionar desde sus orígenes hasta hoy en día, cuales son las múltiples causas del consumo de tabaco. Se termina con un breve análisis del fenómeno en Nicaragua.

Definiciones previas:

Drogas: “Las drogas son aquellas sustancias no alimenticias con propiedades psicoactivas susceptibles de provocar dependencia y adicción”. Desde este criterio, no solamente las drogas llamadas ilegales, opiáceas y cocaína pueden ser consideradas drogas, sino que hay otras sustancias, como alcohol fermentado, licores, tabaco y actividades como los juegos de azar que pueden ser considerados drogas.

Adicción: Dependencia del organismo a alguna sustancia o droga a la que se ha habituado.

Tabaco (16): El tabaco es una planta que puede alcanzar 2 metros de altura, y cuyas hojas miden hasta 60 y 70 centímetros de largo. Se cultiva hoy en día en casi todo los países, especialmente en Brasil, Cuba, México, Estados Unidos, Turquía y Asia menor.

Las hojas del tabaco se ponen a secar y se someten a una fermentación especial, luego se escogen las mas hermosas para arroyarlas (cigarrillos puros); las demás se pican de diversos modos, o se pulverizan.

Se distinguen tres tipos de tabaco:

- Tabaco de pipa: el cortado en hebra para fumarlo en pipa.
- Tabaco negro: el que se adereza con miel y se elabora en forma de mecha retorcida y flexible.
- Tabaco rubio: el que resulta de la mezcla de diversas propiedades que dan este color.

Tabaquismo: El fumar (inhalar y exhalar los humos producidos al quemar el tabaco), conduce a una intoxicación crónica denominada tabaquismo, y es producida por el abuso del tabaco.

El tabaquismo se debe esencialmente a una sustancia contenida en la hoja de tabaco llamada nicotina. Este producto, responsable de la adicción, es un poderoso estimulante del sistema nervioso central: afecta la presión sanguínea, la frecuencia cardiaca, la temperatura de la piel, la producción de hormonas, la tensión muscular y la sensibilidad al dolor.

Los orígenes del tabaco: principales causas del consumo de tabaco (17, 18, 19)

En la historia, las causas del consumo del tabaco fueron múltiples. Su uso obedecía a factores sociales muy distintos de los que prevalecen ahora.

El consumo de drogas es tan antiguo como lo es la propia humanidad y es bien conocida la convivencia, desde hace miles de años, entre hombres y drogas, ya que estas últimas siempre han estado presentes en la naturaleza. En lo que se refiere al tabaco en nuestro continente su uso existe desde el siglo XI antes de Cristo. En aquella época el consumo del tabaco formaba parte de los rituales religiosos de los indios del continente americano. "...Estos le atribuían poderes religiosos y terapéuticos y para estos fines lo fumaban, lo inhalaban, lo mascaban o lo bebían en soluciones..."

Al final del siglo XV, al regresar de América, Cristóbal Colón y su tripulación llevaron el tabaco a España y Portugal, desde entonces se difundió al resto de Europa. Jean Nicot, el embajador de Francia en Portugal, estaba convencido de las propiedades medicinales del tabaco. Se hizo famoso tratando las jaquecas de la reina Catalina de Médicis mediante tabaco en "polvo" (rapé).

En un primer momento, el tabaco mascado y el rapé fueron las formas más comunes de consumo. No tenía entonces la importancia que tiene hoy. El cambio se produjo coincidiendo con la industrialización y, con la creación, a partir de 1881, de las máquinas de fabricar cigarrillos. Con ellas se podían fabricar millones de cigarrillos en poco tiempo, a diferencia de lo que había que hacer antes de existir esas máquinas. Esto, junto con la invención de los fósforos facilitó la popularidad del cigarrillo.

Sin embargo a principios del siglo XX, fumar no era todavía barato y, las clases altas fumaban para distinguirse de las demás.

Con la aparición del cine en los años 20 y 30 del siglo XX y, con la incorporación de las actrices al mismo, se puso de moda que ciertas mujeres fumasen. Como los trabajos científicos que mostraban que los fumadores morían antes que los no fumadores (1938) y que el cigarrillo era una causa de cáncer (1964) no eran aún difundidos, los fumadores fumaban por placer o porque le confería un aire de distinción.

En los últimos años asistimos a lo que se considera "la plaga del tabaco", o más técnicamente "la epidemia del tabaco". El tabaco ha llegado a la vida de muchas personas, y particularmente de los adolescentes. Pero ya los jóvenes conocen, por lo menos en parte, los peligros del tabaco. Desde este momento, son razones meramente psicosociales que motivan el consumo del mismo.

Estado actual del tema: Los factores psicosociales determinantes del tabaquismo

Según la OPS Existen más de 10,000 trabajos científicos publicados que tratan de explicar por qué la gente comienza a fumar. Todos estos trabajos parten de una misma constatación: la adolescencia es el periodo en el cual los cambios biológicos, sociales y psicológicos replantean la definición personal y social del ser humano a través de una segunda individuación⁷, y generan una vulnerabilidad específica, la ansiedad transicional que moviliza a los jóvenes en procesos de exploración, diferenciación del medio familiar, búsqueda de pertenencia y sentido de la vida. La individualización reclama la separación y la confrontación al medio con sus dificultades e inconsistencias. Es la razón por la cual es importante que el entorno del adolescente y, particularmente sus padres y sus profesores apoyen su crecimiento y su maduración guiándolo, aconsejándolo y colaborando con él (21).

Al analizar el problema del riesgo⁸ en el proceso de construcción de la identidad y la inserción personal propias de la adolescencia, se hace referencia tradicionalmente a dos condiciones: la social y la personal.

Referente a la **dimensión social**, el principal factor que influye en la aparición de conductas que pueden conducir a resultados negativos en el joven es, la ausencia de espacios sociales debidamente estructurados para permitir la inserción social del joven y el desarrollo positivo de su identidad lo cual se traduce por los rasgos siguientes (21):

- Existe una estructura familiar monoparental⁹ o extendida¹⁰ que puede funcionar en forma conflictiva y no brindar un soporte estable a los cambios propios del proceso del adolescente;

⁷ **Individuación, Principio de Individuación o Proceso de Individuación** (*Principium individuationis*) es definido desde la [psicología analítica](#) de [Carl Gustav Jung](#) como «*aquel proceso que engendra un individuo psicológico, es decir, una unidad aparte, indivisible, un todo*». Individuación significa llegar a ser un individuo y, en cuanto por individualidad entendemos nuestra peculiaridad más interna, última e incomparable, llegar a ser uno mismo. Por ello se podría traducir *individuación* también por *mismación* o *autorrealización*.

⁸ Constituye una probabilidad de daño o condición de vulnerabilidad, siempre dinámica e individual. No implica necesariamente daño, no otorga certezas, ni relaciones directas y deterministas, sino una probabilidad de ocurrencia de éste.

⁹ La familia monoparental es aquella familia que se constituye por uno de los padres y sus hijos. Se da ya sea porque los padres se han divorciado y los hijos quedan viviendo con uno de los padres por lo general la madre; por un embarazo precoz donde se configura otro tipo de familia dentro de la mencionada, la familia de la madre soltera; y por último por el fallecimiento de uno de los cónyuges.

- El ámbito cultural en el cual se desenvuelve el estudiante es desarticulado, de tal manera que no permite al joven transitar a nuevas posiciones dentro de la sociedad. El ámbito social no valoriza y no estructura oportunidades para la participación social de los adolescentes en sectores relevantes como la educación, el trabajo y la vida en comunidad.
- El ambiente micro y macrosocial en que se encuentra el adolescente no le ofrece oportunidades graduales de toma de decisiones.

De una cierta manera, hay una ausencia del equivalente a los ritos (de transición) de las sociedades más primitivas que permitían al joven de entonces comprobar que había adquirido las destrezas suficientes para alcanzar prestigio, autonomía y el estado de persona adulta dentro del grupo al que pertenecía. Es posible que, en ausencia de este marco de referencia, comportamientos de riesgo como fumar, manejar automóviles audazmente o beber, sean sentidos por los jóvenes de ahora como la adquisición de destrezas necesarias para pasar al mundo adulto.

En cuanto a la **dimensión personal**, la problemática gira en torno a la autoestima del joven. Hay baja autoestima cuando las bases para la construcción de la identidad del adolescente son deficitarias. La afirmación del adolescente como individuo se establece entonces a través de una exploración difusa que no le permite adquirir gradualmente las destrezas necesarias para enfrentar situaciones concretas, resultando así una falta de confianza en si mismo que se traduce en el plano emocional por impulsos incontrolados e incluso violencia, y en el plano social en la dificultad para solucionar problemas interpersonales. Las enfermedades de transmisión sexual y el abuso de drogas pueden relacionarse con estas condiciones.

Profundizando estos mismos lineamientos, la investigación actual sobre la etiología del tabaquismo se ha concentrado principalmente en la identificación de los factores psicosociales de predicción del comienzo del tabaquismo. Al respecto "...se sabe que no existe una causa única. Generalmente se combinan factores biológicos (edad, sexo) con factores sociales (amigos que fuman, padres fumadores, influencia de los medios de comunicación) y factores personales (baja autoestima, estrés, depresión, otras conductas de riesgo). No obstante, el fácil acceso de los jóvenes al tabaco (venta sin restricción, bajo precio) y la normalización de su consumo en la sociedad (vía, por ejemplo, la publicidad que incentiva a los jóvenes a fumar) son dos de los factores más importantes de esta epidemia..." (18).

En el transcurso de los años, varias teorías se han enfocado en estos diversos factores determinantes del comienzo del hábito de fumar. En lo que

¹⁰ La familia extendida esta integrada por una pareja o uno de sus miembros, con hilos, y otros integrantes, parientes o no.

sigue seleccionamos dos de los enfoques que tratan de incorporar las demás teorías, para luego examinar brevemente el caso de nuestro país.

Elementos teóricos sobre la génesis del consumo de tabaco (15):

La teoría del comportamiento problemático supone que la susceptibilidad para este tipo de comportamiento es el resultado de la interacción de la persona con el medio ambiente:

- Sostiene que la *influencia de los padres* es tal que si los adolescentes se despegan de ellos a favor de los amigos los jóvenes se exponen al riesgo del uso de sustancias.
- También indica que el uso del tabaco suele comenzar en la adolescencia y guarda relación con patrones de *comportamiento arriesgado* del joven.
- Revela además que, cuando los adolescentes empiezan a desear independencia y autonomía, se vuelven hipersensibles a la *opinión del grupo* de referencia más cercano. Refugiándose en sus pares se sienten “invulnerables” y deciden fumar si las personas significativas que les rodean consumen tabaco.

El modelo de la esfera de influencia de *Huba y Bentler* constituye un intento para catalogar la mayoría de las causas del uso de sustancias. Comprende más de 50 categorías de causas potenciales clasificadas en cuatro esferas de influencia:

- *Influencias biológicas*: Influencias genéticas, reacción fisiológica a diversas sustancias y estado general de salud.

Los adolescentes, por estar en un periodo de cambios biológicos, sociales y psicológicos, otorgan importancia a la rebeldía y la búsqueda de nuevas sensaciones. Para salir y tener más libertad les parece importante probar por primera vez, por ejemplo, un cigarrillo o cualquiera otra droga según las circunstancias. Pero, esta primera vez puede ser fatal ya que las encuestas en las diferentes regiones del mundo han mostrado que 88% de los fumadores comienzan a fumar antes de sus 18 años, y que 90% de los jóvenes fumadores se hacen fumadores crónicos antes de llegar a sus 21 años.

En relación al género, hasta hace unas décadas sólo fumaba predominantemente el varón, actualmente fuman por igual hombres y mujeres jóvenes.

- *Influencias intrapersonales*: creencias, valores personales, impulsividad, sociabilidad, extroversión, ansiedad y poca autoestima.

Muchos jóvenes, por una razón u otra (publicidad, influencia de su medio ambiente, etc.), han concluido erróneamente, que fumar es normal, que

fumar no tiene consecuencias nefastas, que ellos tienen una buena salud y que no le va a afectar en nada y que, por tanto, pueden probar cigarrillos y fumar sin temor.

También se ha generalizado la creencia en algunos jóvenes de que el tabaco es un amigo: que, por ejemplo le ayuda a mejorar su peso (a guardar la línea) o que le permite salir del aburrimiento o descansar después un esfuerzo intelectual.

Aunque no haya una “personalidad” propia del drogodependiente, existen sin embargo una serie de rasgos de personalidad que hacen más vulnerable a los sujetos para iniciarse y llegar al consumo abusivo de sustancias psicoactivas. Algunas de las características individuales son: inconformismo social, baja motivación para el rendimiento académico, independencia, rebeldía, tolerancia a la desviación, tendencias antisociales tempranas (agresividad, delincuencia, etc.).

Asimismo, jóvenes con retraimiento social, con déficit de habilidades sociales- personas tímidas, con dificultad para el contacto social- pueden recurrir al tabaco o al alcohol para desinhibir su conducta en una reunión social. Del mismo modo, el stress, las dificultades emocionales o el autoimagen negativa o la baja autoestima (que inducen un bajo umbral para la frustración, el fracaso y el dolor), la depresión y el aislamiento social han sido propuestos como variables potencialmente asociados con el consumo de drogas.

Al respecto es importante entender que estas dificultades no tienen la misma importancia para el adulto que para el joven. Convivir y gestionar estos tipos de problemas forma parte de la vida de cualquier adulto. Pero un adolescente que todavía carece de la capacidad para enfrentarlos corre el riesgo de sufrir trastornos como ansiedad o depresión u otra enfermedad, o de intentar paliarlos con métodos peligrosos como el cigarrillo, la droga o la irresponsabilidad frente al quehacer cotidiano.

Influencia de la cercanía ambiental: Características de las personas o instituciones que están en estrecho contacto con el adolescente.

Son factores que ya desarrollamos en parte en el punto anterior (la teoría del comportamiento problemático) donde tratamos de la influencia sobre el joven del medio ambiente en el cual se desenvuelve: influencia positiva de los padres, siempre y cuando ellos no fumen y se preocupen de la educación de sus hijos y negativa de los amigos cuando algunos de los miembros influyentes del grupo consume drogas.

A eso conviene agregar las influencias escolares. “...Son muchas las investigaciones que han llegado a establecer una relación clara entre consumo de droga en adolescentes y bajo rendimiento académico, alto grado de ausentismo, abandono escolar, bajos índices de actividades extraescolares y escasas aspiraciones educativas. Una escuela que no responde a las necesidades educativas de sus alumnos está contribuyendo en cierta forma al consumo de drogas, al no ofrecer a éstos recursos para

afrontar los problemas de la sociedad actual, entre los que las drogas ocupan uno de los principales lugares. La rigidez de las estructuras escolares y su inadecuación a las necesidades individuales causan en los adolescentes con problemas el rechazo de las escuelas y de sus contenidos...” (20).

En estas condiciones el joven con problemas va progresivamente a desencadenar un proceso negativo: el fracaso escolar provoca su primera experiencia de fracaso social y, con ella, un distanciamiento con el mundo de los adultos; poco a poco éste va, durante su tiempo de ocio, a visitar con mayor frecuencia los bares o las discotecas, generando así situaciones crecientes de riesgo dentro de las cuales el inicio del consumo de tabaco no es más que uno de sus aspectos.

Influencias socioculturales: medios de comunicación, la disponibilidad del mercado y las sanciones sociales.

Es muy importante destacar el papel de la publicidad en promover el consumo entre jóvenes. “...En general, la propaganda de cigarrillos muestra gente joven, al aire libre, divirtiéndose. El mensaje es usualmente: “sé libre”, “sé diferente”, “vive tu vida”, algo con lo que los adolescentes se sienten identificados...” (18). Es tan importante la influencia de este fenómeno que la OMS no vacila en afirmar que “...el consumo de tabaco es una enfermedad transmitida a través de la publicidad y el patrocinio de eventos deportivos y culturales...”

La disponibilidad de cigarrillos y su costo (venta por unidad) son variables esenciales para explicar el consumo de tabaco. La existencia de máquinas expendedoras, ventas en kioscos, bares, restaurantes, vendedores ambulantes etc. hace que, a veces, el tabaco este más disponible para la venta que ciertos productos básicos como el pan o la leche.

La prohibición de fumar en los lugares públicos (restaurantes, escuelas, cines, reuniones, etc.) y, la conciencia del daño que puede inducir el cigarrillo en la salud, ha permitido reducir considerablemente el consumo de cigarrillos en los países desarrollados.

La prevención del tabaquismo: los factores de protección:

Las influencias psicosociales descritas más arriba constituyen factores del ambiente que favorecen el inicio de conductas de riesgo en la adolescencia. De manera simétrica existen también factores que protegen a los adolescentes de las influencias adversas: son los factores de protección.

Existen factores protectores asociados al individuo (como, por ejemplo, tener un buen nivel de autoestima que implica una visión positiva de si mismo o, ser lo suficientemente acertado como para expresar sus opiniones sin agredir a otras personas, etc.), al entorno familiar (estar en un núcleo familiar con comunicación fluida, abierta y franca, etc.), al entorno social inmediato (estar integrado en actividades escolares y comunitarias, tener un referente afectivo estable como un maestro o un religioso, etc.).

Pero los factores de protección que más se utilizan en los **programas de prevención** son los que son susceptibles de contrarrestar en un breve periodo de tiempo los factores de riesgo.

Hacer valer, por ejemplo, la larga lista de las enfermedades relacionadas con el tabaco para desalentarlos a fumar cigarrillos, rara vez llega a los adolescentes, porque las enfermedades realmente graves no aparecen de manera inmediata y ni siquiera en un plazo de 5 a 10 años. El periodo de latencia o incubación es largo, de 20 a 40 años, y la mayoría de los adolescentes viven para el día de hoy o, a lo mucho, para el mes próximo y no se paran a considerar su futuro.

Una de las maneras de sacarle la mejor ventaja posible a la prevención primaria del tabaco es usar los argumentos asociados a las manifestaciones que aparecen de forma inmediata: el mal aliento, los dientes amarillentos, las manchas en los dedos, disminución de la capacidad de saborear alimentos sabrosos, pérdida de resistencia en los deportes y otras actividades, dificultad respiratoria y sensación de estar controlado por un hábito implacable.

La prevención trabaja también sobre la manera de cambiar las ideas preconcebidas que el adolescente se hace del cigarrillo: sus actitudes (como, por ejemplo, hacerse una idea desfavorable del uso del tabaco: fumar o mascar tabaco “no es inteligente”, tampoco es “sexy” ni es un hábito que comparten los compañeros más populares, etc.), sus creencias (el tabaco no es un amigo no permite, por ejemplo, controlar su peso, etc.) sus aptitudes conductuales (tener capacidad para no ceder a las presiones de pares, etc.).

Sin embargo, como ya se ha dicho -y es ahí donde surgen las dificultades para luchar contra el tabaquismo- “...ni los factores de riesgo ni las condiciones que confieren protección siguen un patrón coherente y previsible: son dinámicos e interactúan fuertemente entre sí, afectando a cada persona de forma diferente...” (15).

Además un mismo factor (comportamiento) puede producir efectos negativos o positivos según las circunstancias: o, dicho de otra manera, puede favorecer o perjudicar el desarrollo psicosocial del adolescente.

Es así como, por ejemplo, para un adolescente, comenzar a fumar el cual es considerado normalmente como una conducta de riesgo puede también incidir positivamente en su desarrollo: ganar aceptación entre sus pares, establecer autonomía respecto a los padres o afirmar su salida de la niñez.

En realidad, la naturaleza misma del riesgo, es en tanto diferente de la certeza: algunas personas en las que confluyen uno o más factores de riesgo no lo sufrirán: son positivos falsos. En cambio, otras personas que no tienen presente el o los factores de riesgo presentarán el problema: son negativos falsos. Si se intenta ajustar el punto límite o punto divisorio -entre los que están expuestos a un factor de riesgo y los que no lo están- de manera que se reduzcan los positivos falsos, aumentará el número de los negativos

falsos y viceversa. No existe la solución “perfecta”: solo cabe elegir entre menos positivos falsos o menos negativos falsos (21).

El resultado es que, es fundamental además de las influencias macro sociales (o socio culturales) hacer un diagnóstico muy detallado de las influencias micro ambientales y micro sociales en cada situación concreta para encontrar la manera más adecuada de parar la epidemia del tabaquismo.

Nicaragua y el tabaquismo de los jóvenes

Los resultados de la encuesta del OPS/OMS en 2003 sobre el tabaquismo de los escolares en Nicaragua (4), demuestran que la situación en este país es bastante desfavorable ya que 45% de los estudiantes del primer al tercer año de secundaria alguna vez fumaron cigarrillos. Este alto porcentaje se podría explicar en parte por la falta de una política nacional en contra del tabaquismo¹¹:

- No hay restricciones al consumo de tabaco en los vehículos de transporte colectivo y en la mayoría de edificios públicos, a pesar de haber una ley (Ley 224) que lo prohíbe.
- La venta de cigarrillos a menores no es controlada dado que la encuesta muestra que 76% de los estudiantes fumadores actuales compraron cigarrillos en una tienda o pulpería y su edad no fue un obstáculo para hacerlo. Además en estos establecimientos se da la venta al menudeo, por lo que el costo no sería una limitante para conseguir los cigarrillos.
- La publicidad de cigarrillos en los medios de comunicación masivos, incluye el mensaje “Fumar es dañino para la salud”, sin embargo generalmente se ubica en un espacio muy reducido, que frecuentemente pasa desapercibido por el comprador.

Esta encuesta revela también que la mayoría de los jóvenes están dispuestos a una intervención del Estado en contra del consumo de tabaco. En efecto, siete de cada diez estudiantes fumadores de la muestra afirmaron no solo su deseo de dejar de fumar sino que, intentaron efectivamente hacerlo en el transcurso del último año. Esta actitud es, sin duda, favorable a la ejecución de campañas nacionales en contra del tabaco. Sin embargo, como el gobierno no parece medir las consecuencias de este grave problema de salud pública, son escasas las campañas de prevención contra el tabaco

¹¹ Respecto a la eficacia de una política nacional, es bueno recordar el caso de Finlandia donde se prohibió la venta de alimentos que tenían grasas saturadas, lográndose un fuerte impacto en la reducción de las enfermedades cardiovasculares. De manera similar, se podría conseguir una reducción drástica del tabaquismo, y sus secuelas prohibiendo la venta de cigarrillos. Sin embargo, en la realidad, las cosas no son tan sencillas ya que este tipo de medidas tiene efectos sobre la economía, el empleo y otros sectores, por lo que su adopción requiere una concertación intersectorial (20).

y "...las pocas que existen no llegan a la mayoría de los hogares o pasan desapercibidas...".

Peor aún, Nicaragua era hasta febrero del año 2008, uno de los tres países de la región que no había ratificado el Convenio Marco para el Control del Tabaco (CMCT)¹² creado en el año 2002 y adoptado por más de 160 países del planeta (22). Es importante al respecto, señalar que la solución mundial de los problemas del tabaquismo es una necesidad dado que, generalmente, a los países les ha resultado difícil resolver estos problemas dentro de sus propias fronteras.

La actitud negativa de Nicaragua respecto a la protección de los jóvenes escolares contrasta con la de Costa Rica¹³. Este país vecino desarrolló, desde el año 1999, junto con la OMS, un programa escolar exitoso llamado "Trazando el Camino". Este programa –basado en las adquisiciones de habilidades para una vida saludable (comprende, como ya lo hemos mencionado, los factores de riesgo del adolescente más susceptibles de cambiar: actitudes, creencias y aptitudes conductuales), está destinado a prevenir el uso de alcohol y de tabaco entre los jóvenes.

Este trabajo pretende, entre otras cosas, seleccionar y precisar la importancia relativa de los factores que incitan a los estudiantes de los colegios de secundaria de Managua, a fumar. Con este fin, el análisis comprende dos enfoques: uno descriptivo basado entre el número de estudiantes y su asociación con las diferentes variables del estudio y otro analítico basado en regresiones múltiples y la selección del conjunto de variables explicativas más relevantes del inicio al fumar del estudiante.

¹² El Convenio Marco contiene, para los países que lo ratificaron, obligaciones básicas que incluyen: intercambio de informaciones, normas para los programas, la vigilancia y la evaluación, y la reglamentación del expendio de tabaco. Contiene en particular información para la fabricación de cigarrillos que reduzcan al mínimo sus efectos nocivos, normas de información sanitaria impresas en el envoltorio de los cigarrillos, medidas fiscales para desalentar el consumo, y normas para reducir la exposición al humo ambiental generado por los fumadores.

¹³ Asimismo, "... Uruguay, Las Bermudas y Puerto Rico, desde 2006, y Panamá, desde enero 2008, son los países de América Latina que aplican el artículo ocho del convenio Marco, que señala la aprobación de leyes y normas que permitan la protección de forma completa de las personas para que no sean afectadas por el humo del tabaco. En Colombia se aprobó un decreto este año encaminado a brindar protección total..." (Nuevo Diario, lunes 11 de agosto de 2008)

VII- HIPOTESIS:

Los factores sociales son los que más se asocian a la iniciación del consumo de tabaco en adolescentes.

VIII- DISEÑO METODOLOGICO

Tipo de estudio: se trata de un estudio de corte transversal en dos etapas: descriptivo en primera etapa y analítico en segunda etapa..

Universo:

Esta constituido por el conjunto de estudiantes de primero, segundo y tercer año de secundaria (de las modalidades matutino y vespertino) de 8 centros escolares (6 públicos y 2 privados) de la parte noroeste del casco urbano del distrito V de Managua y que cuentan con más de 100 estudiantes (matriculados al inicio del año escolar 2008) registrados por la División de Estadísticas del Ministerio de Educación. Comprende 60 secciones, 3,171 estudiantes matriculados al principio del año escolar 2008 de los cuales 2,174 estaban presentes al momento de la encuesta (335 en las dos escuelas privadas y 1,839 en las 6 escuelas públicas).

Se seleccionó una zona determinada del casco urbano de Managua no solo por razones de logística (facilidad de acceso a los colegios) y financiera (minimización del costo de desplazamiento, # de encuestadores, fotocopias de la encuesta etc.) sino que también y, sobre todo, de **coherencia con el enfoque local del estudio**, dado el carácter fluctuante con la localidad geográfica de los factores de riesgo que condicionan el inicio del consumo de tabaco en los adolescentes.

Los **cuadros 1 y 2 en los Anexos** dan el número de matrículas iniciales por sección para el año 2008 de los tres primeros años de secundaria en los 8 colegios y el número correspondiente de estudiantes efectivamente presentes por sección durante la realización de la encuesta (septiembre del 2008).

Muestra:

Siguiendo la metodología de los “Centers for Disease Control”¹⁴ (CDC) se elaboró un muestreo sistemático con Probabilidad Proporcional al Tamaño (PPT) en 2 etapas: según las secciones y luego, según los estudiantes por sección (ver el detalle de las operaciones en los Anexos).

- En la primera etapa se selecciona con PPT y de manera sistemática (con selección aleatoria al inicio) 50 de las 60 secciones de los tres primeros años de secundaria de los 8 colegios de interés¹⁵. Siendo las secciones de

¹⁴ Center for Disease Control (CDC) , “Epidemiología de la Salud Sexual Reproductiva”, Atlanta, family Health International (FHI), 2000

¹⁵ La fórmula dando la dimensión de la muestra en función del porcentaje aproximativo de fumadores (p =25%) obtenidos en otra encuesta y un nivel de confianza de 95% (Z=1.96) y un error muestral de 5% (d=5%) es la siguiente: $n=A/(1+[A/N])$ donde $A= Z^2pq/d^2 = 1.96^2*(0.25)(0.75)/0.05^2 = 288$ y N es ya sea el número de secciones (60) ya sea el número de alumnos (2174). En el primer caso se obtiene

tamaños desiguales (de 16 a 63 estudiantes en este caso), este procedimiento¹⁶ permite dar a cada estudiante de la población la misma probabilidad de ser seleccionado.

- En la segunda etapa se selecciona un número fijo de estudiantes¹⁷ (conglomerados) en cada una de las 50 secciones (las cuales se reducen a solo 46 debido al redondeo del intervalo de muestreo)¹⁸ tomando en cuenta el hecho que, con una población de 2,174 estudiantes la muestra debe contener 254 estudiantes ($288/[1+288/2174]$). Cifra que finalmente alcanzó **297 estudiantes** como consecuencia de los redondeos de intervalos de muestreo por sección y de ajustes estimados a 20% (10% por el uso inapropiado de la fórmula de tamaño de muestra en condición aleatoria y 10% en previsión de las no respuestas). En la práctica se trabajó con una muestra de **296 estudiantes** ya que una de las encuestas fue desechada.

Área de estudio

Esta constituida por los colegios ubicados en la zona noroeste del distrito V del casco urbano de Managua.

Fuente de información

- primaria: datos recopilados en la encuesta.

- secundaria:

- Datos suministrados por la División de Estadísticas del Ministerio de Educación (Mined) en base a la matrícula registrada en cada uno de los 8 colegios seleccionados para el año 2008.
- Las listas de los estudiantes por sección presentes en el momento de la encuesta (del 10 al 18 de septiembre del 2008) facilitadas por las direcciones de los colegios.

Técnicas e instrumentos de recolección de la información

La técnica utilizada en este estudio es la Encuesta, para la cual se utiliza un cuestionario dirigido a los estudiantes del estudio.

n=49.6 secciones (redondeado a 50), en el segundo caso se obtiene 254.3 estudiantes (redondeado a 254).

¹⁶ El muestreo sistemático sin consideración del tamaño da a las secciones más pequeñas una representación excesiva en relación con las más grandes. Se evita este problema seleccionando las secciones de los 8 colegios con una probabilidad proporcional al tamaño.

¹⁷ Como hay 46 secciones y 305 estudiantes en los muestreos respectivos de secciones y de estudiantes, el número de estudiantes fijo por sección es de 6,63 estudiantes por sección.

¹⁸ El hecho de seleccionar un número fijo de estudiantes por sección, permite equiparar el trabajo de los encuestadores si se supone que las encuestas se hacen por sección. Sin embargo, en la práctica, como la encuesta se hace en base a un cuestionario, se logró convencer a la dirección de los colegios de juntar a todos los estudiantes a encuestar por turno: matutino y vespertino, lo que redujo en parte el tiempo de trabajo de los encuestadores.

Se usó el cuestionario como instrumento para la recopilación de los datos primarios, que fueron llenados por los estudiantes seleccionados en la muestra, según aulas de clase de los tres primeros años de secundaria de los 8 colegios seleccionados.

Al cuestionario se le hizo una prueba piloto para su validación, se hizo en base a una población escolar de 24 estudiantes de primero, segundo y tercer año de secundaria del Instituto Pedagógico “La Salle” a los cuales se les pidió señalar cualquier inquietud que tuvieran al momento de llenar el cuestionario. Con ésta se logró:

- Clarificar las preguntas ambiguas
- Readecuar el vocabulario de las preguntas al habla corriente del estudiante.
- Reagrupar las preguntas que sólo se refieren a los fumadores.

Procesamiento y análisis (Plan de análisis)

Se utilizan dos enfoques complementarios de inferencia estadística clasificada como paramétrica¹⁹: uno descriptivo y el otro analítico.

-El primer método por ser descriptivo es no menos efectivo que el segundo ya que al describir muy detalladamente las modalidades del actuar de los factores asociados al fumar sobre el adolescente, enriquece el análisis, al mismo tiempo que proporciona información valiosa para la determinación de las causas del fumar de los jóvenes. En esta perspectiva se consideran tres categorías de estudiantes: los que alguna vez han probado cigarrillos pero no fuman actualmente, los que fuman actualmente y los que nunca fumaron. Así mismo, el consumo de cigarrillos se mide según tres variables: el número de días fumados, la cantidad de cigarrillos fumados por día y el dinero gastado en compra de cigarrillos en la última semana.

- El segundo enfoque va más allá de la mera descripción de los factores asociados al inicio del fumado, trata de encontrar las causas del fenómeno es decir, los factores explicativos más relevantes al nivel de confianza del 95%, del inicio al tabaquismo.

Con este fin, se procesan los datos mediante dos técnicas complementarias: El modelo de regresión lineal múltiple y el de regresión logística mediante el programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) y Excel 2003. (ver técnica de utilización de estas regresiones en anexo).

¹⁹ Los procedimientos utilizados en este estudio son de inferencia estadística porque infieren valores de parámetros de la población de referencia (como, por ejemplo, la proporción de fumadores en dicha población) a partir de una muestra. Por otra parte se clasifican como estadística paramétrica en la medida que se supone que se conoce la forma funcional de la distribución de la población de la cual se extrajo la muestra (23, p.658).

La variable “cantidad de cigarrillos fumados -cuya repartición tiene un espectro amplio- fue seleccionada como variable dependiente en el análisis de la regresión lineal mientras que, en el caso de la regresión logística, permite solo la utilización de una variable dicotómica como variable dependiente, resultando así seleccionada la variable “fumar” o “no fumar” como variable dependiente.

Criterios de inclusión:

- Ser adolescente.
- Estudiar en cualquiera de los colegios seleccionados.
- Estar cursando ya sea el primero, segundo o tercer año de secundaria.
- Querer participar en el estudio.

VARIABLES DEL ESTUDIO

I- DATOS GENERALES Y NIVEL DE CONSUMO DE CIGARRILLOS

En relación a los datos generales.

Caracterización del centro de estudio:

- Nombre del centro de estudio
- Carácter del centro de estudio
- Existencia de un reglamento escolar
- Percepción de la escuela por el alumno

Caracterización del alumno

- Procedencia
- Año cursado

Caracterización del entorno familiar del alumno

- Número de personas que viven en casa
- Situación de convivencia del estudiante
- Nivel de educación de los responsables del estudiante
- situación de empleo de los responsables del estudiante

En relación al nivel de consumo de cigarrillos del estudiante

Nivel de consumo de cigarrillos

- Fumador
- Número de días fumados durante la última semana
- Número de cigarrillos fumados por día durante la última semana
- Cantidad de dinero gastado por semana para compra de cigarrillos

Circunstancias que facilitan el consumo de cigarrillos

- Numero de veces que el estudiante fue castigado en la última semana por el hecho de fumar en el colegio
- Proximidad al colegio de los diferentes puntos de venta de tabaco.
- Aceptación de la venta de cigarrillos a menores de edad por parte de los puntos de venta.
- Las diversas maneras de obtener cigarrillos.

II- FACTORES QUE FACILITAN O OBSTACULIZAN EL CONSUMO DE CIGARRILLOS

Factores biológicos

- Edad
- Edad de fumado por primera vez
- Sexo
- Estado de salud
- El placer o el disgusto de oler el humo del cigarrillo

Factores personales

Grado de socialización

- El gusto de ir a clase
- Comportamiento anormal (peleas, decir malas palabras) de los amigos
- Dificultad para hacerse de amigos

Nivel de autoestima

- Rendimiento escolar
- Poder ejercido por los amigos sobre el fumar
- Importancia de tener mejores notas que los demás estudiantes

Estado de ánimo

- Estado de ánimo al fumar

Percepción del consumo de tabaco

- Conocimiento y actitud (positiva o negativa) frente al consumo de tabaco

En relación a los factores sociales

Entorno social cercano

- Fumado de parte de los allegados
- Pertenencia o no a una religión
- Aceptación del fumar de parte de los padres
- Número de profesores que fuman en el colegio
- Amigos que fuman

Medio en el cual se desenvuelve el estudiante

- Sitio donde el estudiante fuma
- Las tres actividades más importantes realizadas durante la semana y durante el fin de semana
- Número de horas diaria que ve la TV
- Cantidad de anuncios publicitarios relacionados con el consumo de tabaco en las actividades extraescolares (eventos deportivos, ferias, conciertos, eventos comunitarios, fiestas, TV, etc.)

IX. RESULTADOS

ENFOQUE DESCRIPTIVO:

En cuanto a las características sociodemográficas del estudiante, se encontró que de los 2,174 que constituían el universo del estudio, el 84.6% (1,839) proceden de colegios públicos y el 15.4% (335) procedían de colegios privados, lo cual se explica porque dentro de los colegios en estudio sólo figuran 2 privados y 6 públicos).

De los 2,174 estudiantes del universo, 40.7% (885) eran del I año de secundaria, 34.5% (750) eran de II año y 24.8% (539) eran de III año.

Se encuestó a 296 estudiantes –muestra- (251 en los 6 colegios públicos y 45 en los dos colegios privados), de los cuales el 47.6% (141) son varones y el 52.4% (155) son mujeres.

Los colegios públicos se caracterizan por tener un mayor número de aulas de clase (por cada uno de los años en estudio –I, II y III año), y generalmente, un mayor número de estudiantes por aula.

Un alto porcentaje de estudiantes (91.2%) conocen de la existencia de un reglamento escolar en su colegio, en un promedio de 89.6% en los colegios públicos y 100% en los colegios privados.

La valoración del nivel de enseñanza de su colegio esta considerado por ellos como buena (76.7% en promedio,) con un porcentaje similar en los colegios públicos y privados y regular (23.0% en promedio), con porcentajes similares en los colegios públicos y privados.

Los estudiantes se caracterizan por vivir en los barrios aledaños a los colegios donde estudian, siendo los barrios principales: el barrio “La Fuente” con una frecuencia de 24 estudiantes, “18 de septiembre” con una frecuencia de 17 estudiantes, el “Isaías Gómez” con 17, el barrio “Riguero” 16, en la colonia “Máximo Jerez” 15 estudiantes, y en el barrio “Walter Ferreti” 15.

Las características del entorno familiar son las siguientes:

- Los estudiante viven principalmente en familias de 4 a 6 personas (46.9%) y de más de 6 personas (50.3%).
- Los estudiantes viven principalmente con sus padre y su madre – familia nuclear- (59.8%), luego monoparental -sólo con su madre – (22.6%), sus abuelos (11.8%), sólo con su padre (3.0%) y, para terminar, otros familiares (2.7%).
- Los niveles de educación del jefe o jefa de familia son, por orden: secundaria (39.9%), Universidad (24.3%), primaria (12.5%), técnico (11.8%) y ninguno (11.5%).
- Por lo general (en 92.2% de los casos) el jefe o jefa de familia trabaja.

El consumo de cigarrillos de los estudiantes:

El porcentaje de estudiantes que alguna vez han probado cigarrillos (y que fuman o no actualmente) es de 38.9%, de los cuales el 14.9% representa los fumadores actuales (ver tabla 1, Anexo resultados). Pero la diferenciación por sexo del estudiante de estos porcentajes muestra que, al nivel de confianza de 95%, no se puede distinguir a los varones de las mujeres. Este último se sustenta en el hecho que el intervalo de confianza²⁰ (cifras entre paréntesis) de los varones (35.5; 46.7) y de las mujeres (41.3; 42.3) para los que alguna vez han probado cigarrillos y del de los varones (12.7; 21.3) y mujeres (9.1; 16.7) para los que fuman actualmente se traslapan.

Nivel de consumo de cigarrillos y facilidades para su acceso

La mayoría de los fumadores 79.5% (35 estudiantes) se concentra en la escala inferior (1 o 2 días por semana) del consumo medido por el número de días fumados por semana. Sin embargo existe un porcentaje no despreciable de estudiantes que fuman de 3 a 5 días por semana 9.1% (4) e incluso cada uno de los 7 días de la semana 11.4% (5).

La repartición por cantidad de cigarrillos fumados por día es, sin embargo, más homogénea: 63.6% estudiantes (28) fuman menos de 1 cigarrillo por día, pero 25% (11) fuman 1 cigarrillo por día, 9.1% (4) de 2 a 5 cigarrillos e incluso 2.3% (1) de los estudiantes fuma de 6 a 10 cigarrillos por día.

La última modalidad: repartición de los estudiantes por gastos semanales en cigarrillos muestra que la mayoría de los estudiantes fumadores 61.4% (27) no compran ellos mismos los cigarrillos, se los dan sus amistades o de una persona mayor. Los que compran cigarrillos se desglosan de la manera siguiente: 31.8% (14) de ellos han gastado menos de 30 C\$ la última semana, 4.5% (2) de 31 a 60 C\$ y solo 2.3% (1) han gastado más de 60 C\$ la última semana (**Tabla 3**).

La encuesta revela que 87.2% (258) de los estudiantes que están reportados (por fumar) a la dirección del colegio están castigados. La mayoría de los fumadores 88.6% (39) afirma que ningún profesor le han llamado la atención por el hecho de fumar en la última semana. Casi la mitad 47% (139) afirman que la venta de cigarrillos más cercana se sitúa a una distancia inferior a 200 mt del colegio y solo 13.2% (39) a una distancia superior a 200mts, mientras el 39.9% (118) no se pronuncian al respecto (**Tabla 4**). Además entre los que compraron cigarrillos en tiendas durante el último mes 63.6% (28), la mitad de ellos 31.8% (14) no les fue negada la venta por su edad

²⁰ El Intervalo de confianza a un nivel de 95% de una proporción “p” se calcula con la fórmula:

$$IC(p) = Pe \pm (1.96)[Pe * (1 - Pe)/296]^{0.5}$$

Donde “pe” es el valor de la proporción estimada a partir de la muestra y “296” el tamaño de esta [(23); p.177].

(**Tabla 5**) Para terminar la mayoría de los fumadores 88.6% (39) afirma que, durante la última semana, ningún profesor le ha llamado la atención por el hecho de fumar.

Los factores biológicos:

En relación a la repartición por edad de los estudiantes según categoría de fumadores se observa que aproximadamente 5 de cada 10 estudiantes > de 15 años alguna vez probaron cigarrillos y/o **fuman actualmente** (31.6% y 20.7% respectivamente, para un total de 52.3%). La cifra de 5 estudiantes disminuye aproximadamente a 3 (37.5%) para el grupo etario de 12-15 años y se reduce a casi 1 (12.2%) para el grupo etario de <12 años, este último dato significa que la iniciación al fumado comienza a edades muy tempranas (**Tabla 6**).

La frecuencia de estudiantes que probaron cigarrillos por primera vez según grupo etario confirma lo anterior. En efecto, si bien es cierto que entre los estudiantes que alguna vez probaron cigarrillos y/o que fuman actualmente, un poco más de la mitad 52.2% (60) se iniciaron al fumado entre los 11-13 años, una proporción importante de ellos 16.5% (19) probaron cigarrillos a una edad aún menor (entre los 8-10 años) (**Tabla 7**).

En relación al **Sexo** de los estudiantes según categoría de fumadores se evidencia que los varones y las mujeres tienen un comportamiento similar, siendo 24.1% (19; 29) para los hombres y 23.9% (19; 29) para las mujeres (que solo alguna vez han fumado) y es de 17% (13; 21) y 12,9% (9; 17) para mujeres y varones fumadores actuales, respectivamente (**Tabla 8**).

En relación a la percepción del estudiante sobre su Estado de salud según categoría de fumadores, llama la atención el hecho de que hay un porcentaje mayor de estudiantes que perciben tener una salud regular 51% (25) que se inician al fumado y/o fuman actualmente que los que refieren tener una buena salud 36.7% (90). Este fenómeno podría tal vez explicarse por el deseo de los primeros de sentirse igual a los demás: compensando así, de una cierta manera, sus deficiencias en término de salud por una mayor popularidad obtenida al fumar (ver **Tabla 9**).

En cuanto al Gusto por el humo de cigarrillos de los estudiantes, es curioso observar que entre los **181 estudiantes** no fumadores hay 5.5% (10 estudiantes) a los que les gusta el humo de cigarrillos. Por otra parte, de 71 estudiantes que sólo “alguna vez han fumado pero no fuman actualmente”, al 9.9% (7) les gusta el humo del cigarrillo. Más aún, de los 44 “fumadores actuales” solo 34.1% (15 estudiantes) de ellos están atraídos por el humo de cigarrillos, lo que significa que a los 29 restantes (65.9%) no les gusta este humo y, sin embargo, siguen fumando (**Tabla 10**).

Los factores personales:

Respecto al grado de socialización del estudiante, se obtiene que los estudiantes que fuman tienen un grado de socialización (medido por el gusto a ir a clase, el comportamiento hostil –peleas, decir malas palabras- y la dificultad para hacer amigos) similar al de los que no fuman. Esta afirmación resulta del hecho de que los intervalos de confianza a un nivel del 95% se traslapan ampliamente pasando de una a otra modalidad dentro de la categoría de fumadores. Por ejemplo, en la pregunta **p29** y el ítem “Algunas veces” hay 77.2% (72.4; 82) de los fumadores actuales y 71.3% (66.1; 76.5) de los no fumadores, en el ítem “muy frecuentemente” hay 11.4% (7.8; 15) de los fumadores actuales y 11.6% (8; 15.2) de los no fumadores y, en el ítem “Nunca” hay 11.4% (7.8; 15) de los fumadores actuales y 17.1% (12.8; 21.4;) de los no fumadores. Ocurre algo similar para las tres otras preguntas – p28, 30 y 31-(**Tablas 11, 12, 13 y 14**).

La influencia del nivel de autoestima²¹ del estudiante medido de manera objetiva por el rendimiento escolar (**Tabla 15**) y de manera subjetiva por el poder ejercido por los amigos sobre su fumar (**Tabla 16**) son criterios (índices) determinantes del fumar de los adolescentes. En cambio la preocupación por tener mejores notas que los demás estudiantes (**Tabla 17**) es compartida por igual por los fumadores y lo no fumadores.

La distribución de los estudiantes por rendimiento escolar muestra que el 22.6% (26) de los que han probado cigarrillos y/o fuman actualmente están concentradas entre los intervalos de clase que contiene las calificaciones mas bajas < de 60 para solo un 12.2% (22) de los no fumadores y, situándose con 20.9% (24) de fumadores en la categoría >80 siendo 38.7% (70) para los no fumadores.

En general, en los fumadores la falta de seriedad en los estudios parece ser una deficiencia asociada al hábito de fumar.

La diferencia entre no fumadores y fumadores es más obvia en la falta de fuerza de voluntad de parte de estos últimos para rechazar el tabaco que les ofrecen sus amigos, donde el 35 % (27.8% probablemente Si y 7% definitivamente Si) de los estudiantes que han alguna vez probado cigarrillo y/o fuman actualmente aceptaría un cigarrillo si sus amigos le ofrecieran. Y este porcentaje sube a 61.4% (45.5% probablemente Si y 15.9% definitivamente Si) para la categoría de fumador actual. En cambio este porcentaje es insignificante (1.1%) para los no fumadores.

²¹ Se dice que el nivel de autoestima del estudiante es bajo si la imagen que tiene de si mismo es negativa.

En relación al estado de ánimo de los estudiantes fumadores, el fumador no fuma para sentirse más a gusto en las reuniones sociales o en las fiestas, sólo el 29.5% (13 estudiantes) se siente más cómodo en este tipo de eventos cuando fuman, mientras que 61.4% (27) no ven diferencias desde el punto de vista de su comodidad e incluso 9.1% (4) se sienten menos cómodos al fumar; ni siquiera lo hacen para ser popular, ya que sólo un 22.7% (10) piensa que el fumar le hace más popular mientras el 77.3% (34) lo niega. Esencialmente se evidencia que lo hacen porque se sienten deprimidos (triste, aburrido, decaído, preocupado, nervioso) 77.3% (34 estudiantes), o sea más de la tres cuartas partes de los fumadores están en este caso, mientras que el 22.7% (10) sienten estar en un estado normal e incluso refieren estar alegres (**Tabla 18**).

En cuanto a la percepción del consumo de tabaco del estudiante frente al consumo de cigarrillos, el 97.3% del total de estudiantes conoce lo nocivo para la salud, siendo del 100% en los fumadores y del 96.7% para los no fumadores (según respuestas a la pregunta 43 del cuestionario).

Más de la mitad (54.5%) de los estudiantes “fumadores actuales” piensan fumar cuando sean adultos, mientras esta cifra se reduce a menos de la cuarta parte (22.5%) para los que “alguna vez han fumado pero que no fuman actualmente” y a solo 2.2% para los “no fumadores” (**Tabla 19**).

En lo que se refiere a la relación fumar/amistades, 16.6% (49 estudiantes) -3 de cada 20 estudiantes- de los 296 que constituyen el universo en este estudio- piensan que las mujeres que fuman tienen más amistades que las que no fuman y este porcentaje no varía mucho pasando de los fumadores (15.9%) a los no fumadores (17.7%). Pero una proporción mayor de 36.1% estudiantes (107, es decir 7 de cada 20 estudiantes) del universo piensan que por el contrario las jóvenes que fuman tienen menos amistades que las que no fuman y esta actitud es más o menos independiente del fumar o no de las estudiantes. La otra mitad de estudiantes del universo 47.3% (140 - aproximadamente 10 de cada 20 estudiantes-) piensan que no hay diferencia desde el punto de vista de la cantidad de amigos que puedan tener las jóvenes que fuman y las que no fuman (**Tabla 20**).

Se llega a conclusiones similares para los varones que fuman excepto que se cree que éstos tienen más posibilidades de hacer amistades (24,7 % para los varones contra 16.6% para las mujeres) que en el caso de las mujeres (**Tabla 21**).

Respecto a la percepción que los estudiantes tienen en relación a las mujeres y varones según las diversas categorías de fumadores, se encontró que la proporción de estudiantes que tienen una percepción positiva de los hombres que fuman 9.5% (28) tabla 23, es mayor que la de las mujeres que fuman 5.7% (17) tabla 22. Aunque globalmente pequeños en ambos casos, estos porcentajes varían considerablemente de una categoría a otra. En lo

que se refiere a la percepción positiva de los estudiantes respecto a los hombres que fuman se encuentran 31.8% (14) de los fumadores actuales, 11.3% (8) de los que solo han probado el cigarrillo y solo 3.3% (6) de los no fumadores (**Tabla 23**). En cuanto a la percepción positiva que tienen los estudiantes de las mujeres que fuman encontramos la diferenciación entre las categorías de fumadores (no fumadores incluidos) es menor, con los porcentajes respectivos: 18.1% (8), 7.0% (5) y 2.2% (4) (**Tabla 22**).

Los factores sociales

La Influencia del entorno social cercano muestra que sólo el (mal) ejemplo de los allegados fumadores más cercanos (padres y/o hermanos) influye sobre el inicio del fumar del estudiante. En efecto 42.3% (36.7; 47.9) de los que sólo “alguna vez han fumado” tienen allegados cercanos fumadores contra sólo 26.0% (21.0%; 31.0%) de los estudiantes “no fumadores”. La influencia de los otros miembros de la familia no pesa en el balance, ya que el porcentaje de fumadores de los otros miembros de la familia es similar para los fumadores 40.9% (35.3%; 46.5%), los que alguna vez han fumado 31.0% (25.7%; 36.3%) y los no fumadores 31.5% (26.2%; 36.8%). Es sin embargo importante notar que el efecto de los otros familiares que fuman no es neutro, ya que al menos contaminan el ambiente de los estudiantes que no fuman, con los riesgos futuros que acarrea para su salud (**Tabla 24**).

Como ya se estableció (en el análisis del consumo de cigarrillos de los estudiantes) existe una relación lineal inversa entre el inicio del fumado de los estudiantes por colegio y la pertenencia del estudiante a otra religión diferente de la católica (esencialmente evangélica), cuyo culto prohíbe el fumar a sus adeptos. Atribuimos a este factor el menor número de estudiantes fumadores encontrado en este estudio respecto al encontrado en toda la ciudad de Managua por la EMTJ. Encontramos aquí también esta tendencia (**Tabla 25**): 50.8% (45.1%; 56.5%) 92 de la categoría de “no fumadores” pertenecen a otra religión distinta de la católica, mientras que esta cifra es solo de 38.0% (32.5%; 43.5%) -27 estudiantes- para la categoría “Alguna vez han fumado pero no fuman actualmente”. Dado el peso de la dimensión religiosa en Nicaragua hubiese sido oportuno que la OPS/OMS la hubiese considerado como variable en el estudio (a través de la encuesta) que realizaron en este país.

En relación a la permisibilidad o tolerancia de los allegados (padres o tutores) en el fumar de los estudiantes fumadores actuales, muestra que a ningún estudiante se le permite fumar en casa, ya sea porque ni siquiera se atreve a hacerlo 40.9% (18), o porque sabe que los padres o tutores no se lo permitirían (59.1%) (**Tabla 26**).

La encuesta reporta (respuesta a la **pregunta 47**) que la influencia de los profesores que fuman es prácticamente nula sobre el fumar de los estudiantes ya que la mayoría de ellos (algo de 80% de los profesores) no fuman en el colegio y, esta opinión, esta compartida por todos los

estudiantes independientemente del hecho que sean fumadores o no fumadores.

En relación a la influencia de los mejores amigos en el fumar de los estudiantes según las 3 categorías de fumadores, muestra la gran influencia que tienen los amigos fumadores sobre el fumar de sus homólogos: casi 8 de 10 estudiantes fumadores actuales -77.3% exactamente (34 estudiantes) tienen amigos que fuman, dispuestos de la siguiente manera: en la pregunta “la mayoría de ellos...” representa el 68.2% (30 estudiantes) y la pregunta “todos ellos...” el 9.1% (4 estudiantes). Mientras que un poco menos de la mitad de los que solo han probado cigarrillos (47.9% =46,5%+1.4%) los tienen y solo la cuarta parte de los que no fuman (24.3% = 23.2%+1.1%) tienen este tipo de amigos. (**Tabla 27**).

En cuanto a la Influencia del sitio en que se desenvuelve el estudiante con el fumar, se encuentra que el 22.7% de los “fumadores actuales” -un poco menos de la cuarta parte de los estudiantes fumadores- fuman en casa de los amigos o en el colegio y que, la mayoría de ellos (77.3%), fuman en fiestas y reuniones sociales (**Tabla 28**).

Las **tablas 29, 30, 31 y 32** muestran que, durante la semana (del lunes a viernes), los que fuman y/o han probado cigarrillos son menos dedicados en el trabajo escolar y les gusta con más frecuencia salir con amigos que los estudiantes que no fuman. En cambio el gusto para el deporte no distingue los fumadores de los no fumadores. Mientras 74% (3 estudiantes sobre 4) de los no fumadores efectúan tareas durante la semana, solo la mitad (50.4%) de los fumadores y/o iniciados al fumar las hacen. En cambio casi un estudiante sobre 5 (18.3%) sale con frecuencia con amigos durante la semana y está frecuencia es mayor para los fumadores actuales (27.3%) que para los que alguna vez han probado cigarrillos pero que no fuman actualmente (12.7%) y es solo del 1.7% para los que no fuman (1.7%).

Una situación diferente se observa durante el fin de semana respecto a la frecuencia de las actividades deportivas (**Tabla 32**), la cual no diferencia los fumadores (y los que han probado) (48.7%) de los no fumadores (46.4%), mientras se amplía aún más la distancia entre la frecuencia de salidas con amigos (**Tabla 33**) de los fumadores (36.4%), de los que alguna vez han probado cigarrillos (21.1%) y de los que nunca han fumado (3.9%).

La **Tabla 34** muestra que en promedio los estudiantes miran televisión durante 3 horas y media al día. Sin embargo, a un nivel de confianza de 95% no se puede diferenciar el tiempo diario pasado frente al televisor de los fumadores o los que solo han probado de los que no fuman pues, los Intervalos de confianza se traslapan.

La propaganda relacionada con el consumo de tabaco visto o escuchado a través de los medios de comunicación (Televisión, radio, carteles, periódicos, revistas, películas, etc.), toca por igual a los fumadores y los no fumadores: alrededor del 40% de los estudiantes de todas las categorías confiesan ver o escuchar mucha propaganda en relación al consumo de tabaco (**Tabla 35**).

Este resultado es coherente con el número elevado de horas por día pasado por el estudiante frente a la TV (**Tabla 34**).

No es así con la propaganda relacionada al consumo de tabaco vista durante los eventos deportivos, ferias, conciertos, eventos comunitarios o reuniones sociales, la cual toca más a los fumadores y a los que solo han probado cigarrillos (aparentados) que a los no fumadores pues, ya constatamos anteriormente (**Tablas 31 y 33**) que los fumadores y aparentados salen más frecuentemente con amigos fuera de su casa que los no fumadores. La **Tabla 36** muestra que 30.4% (25.2; 35.6) de los fumadores y aparentados ven con “mucha frecuencia” este tipo de propaganda contra 19.3% (14.8; 23.8) para los no fumadores.

RESULTADOS DEL ANÁLISIS POR REGRESIONES

Resultados de la regresión lineal:

- Selección de los casos para el estudio de la regresión:

Inicialmente la muestra contiene 296 estudiantes de los cuales 44 fuman actualmente, 71 probaron alguna vez cigarrillos pero no fuman actualmente y 181 nunca han fumado. Para equiparar la muestra desde un punto de vista estadístico los 44 fumadores con los 181 no fumadores se conformo una muestra de 88 casos: 44 fumadores y 44 no fumadores (estos últimos elegidos al azar entre los 181 casos de no fumadores).

- Obtención de las variables independientes de la regresión a partir de los factores explicativos de la encuesta (van de la pregunta No 23 a la No 54):

A fin de adaptar las preguntas de la encuesta al modelo de regresión lineal se procedió a una triple transformación de las preguntas en variables (**Tabla 37**):

- Se redujo a tres modalidades como máximo el número de modalidades de las variables categóricas que tenían más de tres modalidades.
- Se transformó a las variables categóricas no ordinales (o cualitativas) de “n” modalidades en “n-1” variables imaginarias.
- Se transformaron las preguntas p50 y p51 en 3 y 2 preguntas dicotómicas respectivamente.

Además, para operar, se considero a las variables ordinales como variables cuantitativas continuas asumiendo así que el cambio de valor entre cada categoría ordenada es lineal y proporcional. Paralelamente se procedió a poner en los datos faltantes (“missing values”) a la **modalidad a) de la pregunta p54** [Cuando vas a eventos ¿con que frecuencia ves propaganda relacionada al consumo de tabaco? a) nunca voy a estos eventos] ya que no responde a la pregunta planteada (el estudiante que no asiste a eventos no

puede saber si hay en dichos lugares propaganda relacionada al consumo de tabaco).

Con estas transformaciones las 32 preguntas (que van de la pregunta No 23 a la No 54) asociadas a los tres factores explicativos (Biológicos, Personales y Sociales) resultan en 41 variables (o preguntas).

Selección del modelo a partir del método automático “backward” (hacia atrás) del SPSS:

Después de haber hecho las transformaciones anteriores, se eligió como **variable dependiente la pregunta P18** (Durante la última semana (7 días), los días que fumaste, ¿Cuántos cigarrillos fumaste habitualmente?) y como **variables independientes** (las variables explicativas) el conjunto de 41 variables correspondiendo a las 32 preguntas del cuestionario (5 preguntas asociadas a los factores biológicos, 16 a los factores personales y 11 a los factores sociales).

El método “backward” del SPSS consiste en introducir en la regresión además de la variable dependiente (el número de cigarrillos fumados por día durante la última semana) la totalidad de las variables independientes (41 variables en este caso).

En un primer paso SPSS calcula los coeficientes del modelo completo (1 variable dependiente, 41 variables independientes) así como también sus niveles de significación (para el modelo en su conjunto y para cada uno de los coeficientes) y los de **tolerancia a la multicolinealidad**²² (es decir, del grado de tolerancia a la dependencia lineal entre variables independientes) para cada una de las variables independientes luego, eliminando una por una las variables estadísticamente menos significativas, construye a la par modelos que van mejorándose uno tras otro desde el punto de vista de su significancia estadística.

SPSS llega así a 36 regresiones que tienen respectivamente y sucesivamente 41, 40, 39,..., y 4 variables con muy buenos niveles de significación en este último caso ($p = 0.000$ para cada una de las cuatro variables). Como los textos de estadística recomiendan no introducir más de una variable por cada diez individuos encuestados (aquí, por efecto de la regresión, se trabaja solo con 88 casos), seleccionamos entre los 36 regresiones de SPSS la de 11 variables (modelo No 29) que corresponde aproximadamente a este criterio. Los resultados en SPSS de esta regresión están reportados en los cuadros de los resultados de la “Regresión” en

²² La multicolinealidad entre variables independientes (es decir, la dependencia lineal entre estas variables) conduce a una indeterminación (Una inestabilidad) de los coeficientes de la regresión múltiple es pues, necesario evitarla.

La tolerancia mide el grado de multicolinealidad (es decir el grado de dependencia lineal entre las variables independientes) de la variable considerada respecto a las demás. Se admite generalmente que el grado de tolerancia debe ser superior a 0.1 (pero se admite a veces como valor hasta 0.01). Como el $FIV = 1/Tolerancia$ no se admiten valores superior a 10 (o a veces a 100) para este parámetro.

anexos (sin embargo para evitar cortar la cadena de 36 modelos del método “backward, se traspasó el modelo de 11 variables al método “Enter”).

Cuadros de los resultados de la regresión de 11 variables establecidas automáticamente por el método “Backward” de SPSS (ver anexos Tablas I, II y III).

Presentación de los resultados SPSS de la regresión lineal:

Los cuadros respuestas del SPSS muestran que las 11 variables seleccionadas explican 74.7% de la regresión (**Modelo resumido en Tabla I**) y que esta regresión tiene globalmente un alto nivel de confianza (con un $p = 0.000$) (**Tabla II: ANOVA**).

De las once variables seleccionadas, 2 están asociadas a los factores biológicos (p24 y p25), 2 a los factores personales (p38.1, y p42.1) y 7 a los factores sociales (p44.1, p48, p49.1rec, p49.2rec, p50.2, p51.1 y p52). Lo que sugiere de partida que los factores sociales condicionan con más fuerza (que los demás factores) el fumar en los adolescentes (ver **Tabla III**):

Así mismo, a un nivel de significación del 5% ($p < 5\%$)²³ encontramos que por orden aparecen primero y a igual valor de “p”, dos de las variables asociadas a los factores sociales (P49.1rec y P49.2rec cuyo valor de “p” es 0.000) y luego se destacan las dos variables asociadas a los factores personales (P.38.1 con $p = 0.001$ y P42.1 con $p = 0.046$). Lo que parece confirmar de nuevo la supremacía de las variables sociales sobre las personales como causa del fumado en los estudiantes.

Si admitimos un valor de p inferior al 10% entonces encontramos además una variable asociada al factor biológico P25 con $p = 0.079$ (ver Tabla III en los anexos). Cabe señalar sin embargo que con un nivel de significación superior a 5% solo existe una leve relación entre el sexo y el fumar como lo muestra la tabla de contingencia más abajo constituida por un porcentaje igual de fumadores (50%) y de no fumadores (50%) y donde aparece que hay solo 42.6% de mujeres que fuman contra el 58.5% de varones que fuman²⁴.

²³ Recordemos que el valor de p para una prueba puede definirse como el valor más pequeño del nivel de significación “ α ” por el cual la hipótesis nula se puede rechazar. Por tanto, $p < 5\%$ significa que la hipótesis nula para el coeficiente de la variable considerada se puede rechazar con un nivel de significación inferior a 5%. (o un nivel de confianza superior a 95%).

²⁴ Este resultado es también conforme al hallado en el enfoque de las frecuencias (Tabla 1 en los anexos) donde, a un nivel de confianza de 95%, no se pudo diferenciar entre la proporción de varones y de mujeres que fuman.

Tabla de contingencia entre el fumar y el sexo del estudiante

¿Actualmente fumas?/ Sexo de estudiante					
			Sexo del estudiante		Total
			Femenino	Masculino	
¿Actualmente fumas?	No	Frecuencia	27	17	44
		% vertical	57.4%	41.5%	50.0%
	Si	Frecuencia	20	24	44
		% vertical	42.6%	58.5%	50.0%
Total		Frecuencia	47	41	88
		% vertical	100.0%	100.0%	100.0%

Para terminar se puede notar también que, para todas las variables explicativas consideradas, los niveles de tolerancia a la multicolinealidad son superiores a 0.1 (límite inferior aceptable) (ver **Tabla III** en los anexos).

Formulación del modelo de regresión lineal múltiple

La tabla III (anexos) de los “coeficientes” de los resultados, SPSS permite formular la ecuación de la regresión lineal de interés así:

$$Y = 0.925 + 0.216 (X1) + 0.535 (X2) + 0.357 (X3) + 1.147 (X4) + 1.484 (X5) \quad (1)$$

Con:

- X1 = p25 (X1 = 0, 1)
- X2 = p38.1 (X2 = 0, 1)
- X3 = p42.1 (X3 = 0, 1)
- X4 = p49.1rec (X4 = 0, 1)
- X5 = p49.2rec (X5 = 0, 1)

Donde Y = p18 (¿Cuántos cigarrillos fumaste por día en la última semana?) es la variable dependiente de 7 modalidades (a) No fume cigarrillos durante la última semana, b) Menos de un cigarrillo por día, c) 1 cigarrillo por día, d) 2 a 5 cigarrillos por día e) 6 a 10 cigarrillos por día, f) 11 a 20 cigarrillos por día, g) Más de 20 cigarrillos por día.

La regresión lineal múltiple da finalmente la evolución de la cantidad de cigarrillos fumados por día en la última semana por los estudiantes en función de sus diferentes características (el sexo del estudiante, p25) y motivaciones (actitud frente al fumar en el futuro p38.1, actitud del estudiante frente al fumar de un adulto p42.1, influencia del entorno social cercano p49.1rec e influencia del medio en el cual se desenvuelve p49.2rec)

(Consultar al respecto la influencia de estas 5 variables explicativas sobre la cantidad de cigarrillos fumados por día de los estudiantes en los **gráficos 1, 2, 3, 4 y 5** en los anexos).

Resultados de la regresión logística a partir del programa SPSS:

- Selección de los casos para el estudio de la regresión:

Se utilizó la misma muestra equilibrada desde el punto de vista estadístico de 88 estudiantes (44 fumadores y 44 no fumadores) tal como en el análisis de la regresión lineal.

- Selección previa de las variables independientes que tengan una relación con un nivel de significación suficiente ($p < 0.05$) con la variable dependiente.

Para realizar este tipo de estudio, los estadísticos aconsejan seleccionar cuidadosamente las variables independientes antes de introducirlas en la regresión logística²⁵. Pero antes de proceder a esta selección es necesario elegir la variable dependiente de interés. La regresión logística implica que la variable dependiente sea dicotómica codificando con “1” la ocurrencia del evento de interés (Fumar actualmente) y con “0” su ausencia (No Fumar actualmente). En el caso presente se eligió la variable p14rec como variable dependiente, codificándola a como lo indica el cuadro siguiente.

Codificación de la variable p14 en el banco de datos	Variable dependiente utilizada en la regresión logística con el nuevo código
<p>p14 ¿Actualmente fumas? a) Si (1) b) No (2)</p>	<p>P14rec ¿Actualmente fumas? - Si (1) - No (0)</p>

El procedimiento de selección consistió en introducir una a una las 41 variables independientes ya descritas en el estudio anterior (el de la regresión lineal múltiple) y en verificar mediante una regresión logística si tienen una relación significativa (con un nivel de significación $p < 0.05$) con la variable dependiente p14rec. Se seleccionaron de esta manera 11 variables cuyas características están resumidas en el cuadro siguiente:

²⁵ La causa de la selección cuidadosa de las variables independientes antes de introducirlas en la regresión logística se debe probablemente al método específico de estimación de los parámetros que está regresión utiliza. Mientras la regresión lineal basa su estimación sobre el criterio del “mínimo cuadrado”, la regresión logística utiliza el criterio de “máxima verosimilitud”.

Variab independientes	B (coeficiente de la regresión)	p (nivel de significación más pequeño) (p<0.05)	ExpB. . (Odd Ratio o Oportunidad Relativa)	Tipo de factores explicativos
p23.1 (**).	0.949	0.005	2.584	Biológico
p27rec (**)	1.956	0.004	7.069	Biológico
p33.1 (**)	4.224	0.000	68.294	Personal
p38.1 (**)	3.227	0.000	25.200	Personal
p40.2 (*)	-0.990	0.040	0.371	Personal
p41.1 (*)	2.257	0.037	9.956	Personal
p42.1 (*)	2.282	0.004	9.800	Personal
p48.1(**)	1.883	0.000	6.573	Social
p50.1 (*)	-1.937	0.000	0.144	Social
p50.3 (*)	2.780	0.009	16.125	Social
p51.2 (*)	2.485	0.002	12.000	Social

(*) Estas variables están definidas en la **Tabla 37 (Anexos)**

(**) Estas variables están definidas en la **Tabla 38 (Anexos)**

Como primer balance el cuadro anterior muestra que, tomadas separadamente, las variables asociadas a los tres factores explicativos de la encuesta (2 de origen biológico, 5 de origen personal y 4 de origen social) tienen un impacto importante (medido en primera aproximación por el valor del odd ratio) sobre el fumar del estudiante. Para ir más lejos, y verificar si estas variables son las adecuadas, es necesario construir un modelo de regresión logística integrando el conjunto de todas estas variables. En efecto, como ya lo subrayamos anteriormente, al considerar solo una variable independiente en el modelo se produce un sesgo (una sobreestimación o una subestimación) del efecto de dicha variable sobre la variable dependiente, debido al hecho que las demás variables actúan sobre la variable dependiente aunque estas no estén introducidas en el modelo. Pero antes, por razones prácticas (la interpretación de los resultados) es conveniente reducir, cuando no empobrece el análisis, a dos modalidades²⁶ las variables ordinales independientes preseleccionadas que no son aún dicotómicas (p27, p33 y p38) aplicándole la convención siguiente: se codifica la modalidad con “1” cuando se cree que favorece el evento (El fumar de los estudiantes) y con “0” en el caso contrario. Sin embargo, con el fin de evitar quitarle variabilidad, se dejan las preguntas p23 y p48 con las tres

²⁶ La regresión logística puede acomodarse de variables ordinales independientes de más de dos modalidades.

modalidades de origen, solo se cambian sus códigos a fin de definir de manera sencilla el estado de referencia (código “0”) (ver **Tabla 38**).

- Selección del modelo a partir del método automático “backward” (hacia atrás) del programa SPSS:

Al introducir la variable dependiente (p14rec) y las 11 variables independientes seleccionadas anteriormente en la regresión, el método “backward” del SPSS construye 8 modelos de respectivamente 11, 10, 9,...,5 y 4 variables independientes cuyos resultados van mejorándose desde el punto de vista estadístico al pasar de uno al siguiente.

Más abajo en el “cuadro de las características de las variables independientes de la regresión logística” se dan a conocer los resultados obtenidos con el mejor modelo es decir, el octavo modelo de 4 variables determinados por la técnica “backward”: Sin embargo, para simplificar la presentación de los resultados, se aísla este modelo de los demás transfiriéndolo la técnica “backward” al “Enter”. Por otra parte, en esta última técnica (de la Tabla IV a la XI de los Anexos), se obvia la descripción del bloque inicial 0 de los resultados (que solo sirve para determinar la constante del modelo de regresión logística) y se centra la atención sobre el bloque final 1, el cual contempla los resultados de la regresión incluyendo el conjunto de todas las variables de interés: la variable dependiente (p14rec) y las 4 variables independientes seleccionadas (p23.1, p33.1, p38.1, p50.3 y la constante).

Presentación de los resultados en SPSS de la regresión logística (ver anexo Tablas de la IV a la XI).

- La totalidad de los 88 estudiantes de la muestra han sido considerados en el análisis (no hay casos perdidos en la **Tabla IV: “Resumen del procesamiento de los casos”**) y la convención adoptada por la variable dependiente ha sido respetada: ¿Fumas actualmente? Si (1), No (0) (**Tabla V: Codificación de la variable dependiente**).

- La prueba ómnibus (**Tabla VI: Pruebas ómnibus sobre los coeficientes del modelo**)²⁷ muestra que globalmente la hipótesis nula de todos los coeficientes de la regresión (excepto la constante) versus la hipótesis según la cual uno al menos de estos coeficientes es distinto de cero, ha sido ampliamente rechazada ($p < 0.000$), mientras la **tabla VII: “Resumen del**

²⁷ La primer fila (**Paso**) del cuadro “pruebas ómnibus sobre los coeficientes del modelo” da el valor del Chi-cuadrado, lo cual es igual al cambio de verosimilitud (de -LL) entre pasos sucesivos en la construcción del modelo. Los valores del Chi-cuadrado para la segunda fila (**bloque**) y la tercera fila (**modelo**) – generalmente iguales ente si- representan la diferencia entre el valor de verosimilitud (-2LL) para el modelo solo con la constante (modelo 0) y el valor verosimilitud (-2LL) para el modelo actual. Como el método “Enter” del SPSS considera solo una única etapa para la construcción del modelo, el valor del Chi-cuadrado del ítem “paso” es igual al del “bloque” y al del “Modelo”.

Modelo” revela que la bondad del ajuste, medida por el coeficiente de determinación de Cox & Snell (0.512) y el mejorado de Nagelkerke (0.683)²⁸, es bastante aceptable. Este resultado está confirmado en detalle en la **tabla VIII “Prueba de Hosmer y Lemeshow”** que evalúa la cercanía de los valores observados y de los estimados por la regresión logística mediante una prueba de ji-cuadrada (χ^2). El hecho que $p=0.228$ implica que, a un nivel de significación del 5% (y con mayor motivo del 22.8%), no se puede rechazar la hipótesis nula de $\chi^2 = 0$ de tal modo que los valores observados y estimados están cercanos uno de otro (Ver la **“Tabla IX: de contingencia para la prueba de Hosmer y Lemeshow”**).

- En cuanto a la **“Tabla X: de clasificación”** se puede comprobar que el modelo clasifica correctamente 87.5% de los casos. Además indica que este clasifica adecuadamente 93.2% de los “no fumadores” (Especificidad)²⁹ y 81.8% de los “fumadores” (Sensibilidad)³⁰.

- Para terminar la **tabla XI “Variables en la ecuación”** da a conocer las características del modelo, esencialmente: los valores de los coeficientes “B” de las variables independientes del modelo con sus respectivos niveles de significación ($p < 0.05$)³¹ y los valores de los Odd Ratio (OR) para cada una de las variables independientes (dado por la columna Exp(B)) con sus respectivos intervalos de confianza (a un nivel de 95%).

- **La formulación del modelo de regresión logística y su significación:**

$$Y = B_0 + B_1 (X1) + B_2 (X2) + B_3 (X3) + B_4 (X4)$$

La última tabla examinada **“Variables en la ecuación” (Tabla XI** de los Anexos), permite formular la ecuación precisa de la regresión logística.

$$Y = -3.347 + 1.316 (X1) + 2.876 (X2) + 2.982 (X3) + 2.842 (X4) \quad (1)$$

Con,

$$\text{Constante} = -3.347$$

²⁸ El coeficiente de determinación de 0.683 significa que 68.3% de la variación observada de la variable dependiente es explicada por la regresión logística (es decir, en este caso, por las 4 variables independientes seleccionadas).

²⁹ Recordamos que la Especificidad del modelo es la probabilidad que el tiene de predecir el no éxito (no fumar) dado que el estudiante no tuvo éxito (no fuma). En el caso tratado el modelo predice que hay 41 “no fumadores” mientras que son en realidad 44: predice pues correctamente el 93.2% ($41/44 \cdot 100$) de los casos (no fumadores)

³⁰ Recordamos que la Sensibilidad del modelo es la probabilidad que el tiene de predecir el éxito (fumar) dado que el estudiante tuvo éxito (fuma). En el caso tratado el modelo predice que hay 36 “ fumadores” mientras que son en realidad 44: predice pues correctamente pues el 81.8% ($36/44 \cdot 100$) de los casos (fumadores)

³¹ Como el nivel de significación por cada uno de los coeficientes (incluyendo la constante del modelo) es ampliamente inferior al 5% se puede rechazar, a este nivel, la hipótesis nula para cada uno de ellos.

X1 = p23.1 (X1 = 0, 1, 2)

X2 = p33.1 (X2 = 0,1)

X3 = p38.1 (X3 = 0,1)

X4 = p50.3 (X4 = 0,1)

Donde: $Y = \text{Ln}(p/q)$, “p” designa la probabilidad de que se produzca el evento (es decir que el estudiante fume actualmente) y q (=1-p) la probabilidad que no se produzca tal evento (es decir que el estudiante no fume actualmente).

Esta regresión da finalmente la evolución del odd (probabilidad de fumar / probabilidad de no fumar) de la variable dependiente en función de las variaciones de las 4 variables independientes. (Ver también al respecto la **Tabla XI** y los **gráficos 6, 7, 8 y 9** en los Anexos).

El OR_i de la variable “i” se calcula como una fracción de dos Odds: el Odd (la oportunidad) de fumar respondiendo “Si” solo a la pregunta asociada a la variable independiente de interés ($X_{k=i} = 1, 2$) – su valor es $\text{Exp}(Bo + Xi*Bi)$ - y “No” a las demás preguntas ($X_{k \neq i} = 0$) y el Odd de un estado de referencia en el cual el estudiante contesta “No” a todas las preguntas ($X_i = 0$ para $i=1,2,3$ y 4) y cuyo valor es $\text{Exp}(Bo)$. Tenemos finalmente que:

$$OR_i = \text{Exp}(Bo + Xi*Bi) / \text{Exp}(Bo) = \text{Exp}(Xi*Bi) \quad (2)$$

Donde $X_i = 0, 1, 2$ según el valor de la modalidad de la variable X_i

Si $X_i=0$ el $OR_i = 1$ lo que significa que el Odd Ratio de una variable X_i en su valor de referencia es igual a 1.

En el caso del evento considerado “Fumar actualmente”, los Odds no se pueden confundir ni siquiera aproximadamente como unas probabilidades ya que estas no son pequeñas. Es pues necesario calcular no solo los Odds (que llamaremos de aquí en adelante oportunidades, para diferenciarlas de las probabilidades) sino que también las probabilidades asociadas al evento considerado “Fumar actualmente”. La Ecuación (1) permite precisamente hacer este cálculo ya que puede escribirse también:

$$p = 1 / [1 + \text{Exp}(3.347 - 1.316(X1) - 2.876(X2) - 2.842(X3) - 2.842(X4))]$$

Donde “p” es precisamente la probabilidad buscada.

El Riesgo Relativo RR_i asociado a la variable i es igual al cociente de la probabilidad de fumar cuando el estudiantes contesta “Si” a la pregunta i y “No” a todas las demás –la cual se escribe $P(\text{Fumar actualmente} / X_i \neq 0 \text{ y } X_{k \neq i} = 0)$ y tiene por valor $1/[1 + \text{Exp}(-Bo - Bi*Xi)]$ - y de la probabilidad de fumar en un estudiante en el estado de referencia, en el cual contesta “No” a todas las 5

preguntas –la cual se escribe $P(\text{Fumar actualmente} / X_i = 0 \text{ por } i=1,2,3 \text{ y } 4)$ y tiene por valor $1/[1 + \text{Exp}(-B_0)] = 0.0340$, es decir finalmente:

$$\text{RR}_i = [1 + \text{Exp}(-B_0)] / [1 + \text{Exp}(-B_0 - B_i \cdot X_i)] \quad (3)$$

Si $X_i = 0$, $\text{RR}_i = 1$ lo que significa que el Riesgo Relativo de una variable X_i en el valor de referencia ($X_i=0$) es igual a 1 y si $X_i > 0$, $\text{RR}_i > 1$.

En el cuadro siguiente se calculan, a partir de las fórmula (2) y (3), los Odds Ratios (OR_i) y los Riesgos Relativos (RR_i) del fumar para cada una de las variables independientes

Cuadro de las características de las variables independientes de la regresión logística

Origen de los Factores	Variables	Coefficientes de la regresión B	Valor de “p” para la prueba de los coeficientes p	Odds Ratios OR _i	Riesgos Relativos RR _i
Biológico	X1=p23.1 p23.1 ¿Cuántos años tienes? a) <12 años (0) b) 12-15 años (1) c) >15 años (2)	1.316	0.029	3.729 (X1 = 1)	3.412 (X1 = 1)
	13.902 (X1 = 2)			9.663 (X1 = 2)	
De origen Personal	X2=p33.1 p33.1 ¿Si uno de tus mejores amigos o amigas te ofreciera un cigarrillo ¿fumarías? - Posiblemente No (0) (suma los casos a) y b) de p33) - Posiblemente Si (1) (suma los casos c) y d) de p33)	2.876	0.012	17.751	11.307
	X3=p38.1 p38.1 ¿Piensas fumar cuando seas mayor?				

	- Probablemente si (1) - Probablemente no (0)	2.982	0.002	19.723	12.054
De origen social	X4=p50.3 P50.3 Saliste con frecuencia con amigos durante la semana (lunes a viernes). - Si (1) - No (0)	2.842	0.018	17.155	11.072
(Estado de Referencia)	Constante	-3.347	0.001	1*	1*

- El Odds Ratios (OR) y el Riesgo Relativo (RR) en el estado de referencia tienen obviamente por valor “1”.

Se dice que el estudiante está en el estado de **referencia Ro** cuando contesta “No” a las 4 variables explicativas de la regresión seleccionadas por el programa SPSS ($X_i = 0$ por $i = 1, 2, 3, y 4$), es decir cuando este estudiante tiene menos de 12 años ($p_{23.1} = 0$), que no fuma si el mejor amigo le ofrece un cigarrillo $p_{33.1} = 0$, que no piensa fumar cuando sea mayor $p_{38.1} = 0$ y que no sale frecuentemente con amigos durante la semana -lunes a viernes- $p_{50.3} = 0$.

Para la variable dicotómica $p_{33.1}$, por ejemplo, el $OR = 17.751$ (o el $RR = 11.307$) significa que respecto a un estudiante cuya respuesta corresponde al estado de referencia R_0 , el estudiante que contesta Si a la pregunta $p_{33.1} = 1$, que tiene < 12 años y contesta negativamente a todas las demás preguntas, tiene una oportunidad (un Odd Ratio) 17.751 veces y/o una probabilidad 11.307 veces mayor que el primero (él que está en el estado R_0) de fumar actualmente.

Para la variable $p_{23.1}$ que tiene tres modalidades los resultados se leen de manera similar: El estudiante que tiene entre 12 y 15 años ($p_{23.1} = 1$) y que contesta No a las tres otras preguntas tiene una oportunidad 3.729 y/o una probabilidad 3.412 veces mayor de fumar actualmente que un estudiante en el estado de referencia (es decir un estudiante que tiene < 12 años y que respondió No a las tres últimas preguntas). Así mismo, el estudiante que tiene > 15 años ($p_{23.1} = 2$) y que contesta No a todas las demás preguntas tiene una oportunidad 13.902 veces mayor y/o una probabilidad 9.663 mayor de fumar actualmente que un estudiante que está en el estado de referencia. El factor multiplicativo RR crece rápidamente al aumentar el número de respuestas positivas a las preguntas: pasa de 11.3 ($p_{33.1} = 1$ y “ $X = 0$ ” para las demás preguntas) a 27.2 (si contesta positivamente a la segunda y tercera pregunta: $p_{33.1} = 1$ y $p_{38.1} = 1$ y $X = 0$ para las demás preguntas) luego a 29.3 (por un Si a las 3 últimas preguntas), y a 29.5 si tiene más de 15 años ($p_{23.1} = 2$) y contesta Si a las 3 últimas preguntas.

X. DISCUSIÓN (ANÁLISIS) DE RESULTADOS

Los datos generales proporcionan información sobre el marco del estudio: el universo, la caracterización de los centros de estudio de interés así como la de los estudiantes: procedencia, año cursado y entorno familiar, siendo este último similar para los estudiantes que fuman y los que no fuman.

La caracterización del entorno familiar es independiente del hecho de que los estudiantes **sean o no fumadores**³².

Los estudiantes en general viven en familias de 4 a 6 personas (46.9%) y de más de 6 personas (50.3%).

Los estudiantes viven principalmente con sus padre y su madre (59.8%), con su madre sólo (22.6%), sus abuelos (11.8%), su padre sólo (3.0%) y, para terminar, otros familiares (2.7%).

Los niveles de educación del jefe o jefa de familia son, por orden: secundaria (39.9%), Universidad (24.3%), primaria (12.5%), técnico (11.8%) y ninguno (11.5%).

Por lo general (en 92.2% de los casos) el jefe o jefa de familia trabaja.

El hecho, en particular, de que no se observen diferencias entre las proporciones de estudiantes fumadores y no fumadores que viven con sólo uno de los padres (madre o padre) induce a pensar que en el universo de este estudio, la estructura monoparental no contribuye a la desorganización del espacio social susceptible según algunos autores (21) de llevar al estudiante a adoptar comportamientos de riesgo tales como fumar o beber. Así como también el hecho de que 59.8% de los estudiantes viva con su padre y madre, no fue factor favorecedor del no fumado en los mismos, ya que también se demostró que son justamente sus familiares más allegados (padre, madre y hermanos) los que con su mal ejemplo (fumado) inducen y/o contribuyen en la iniciación al fumado en los adolescentes.

En tanto, los niveles de educación del jefe o jefa de familia a pesar de ser bastante buenos (64.2%) –estudios de secundaria el 39.9% y universitarios 24.3%–, no implicó el recibir mejores consejos o enseñanza de parte de sus tutores en contra del no fumado.

Y por último, en general (92.2% de los casos) el jefe o jefa de familia trabaja, lo cual podría explicar quizás la falta de vigilancia de los estudiantes.

El análisis de los resultados sobre la influencia de los factores asociados a la iniciación del consumo de tabaco en los estudiantes adolescentes conduce a las siguientes observaciones:

³² Afirmar que los porcentajes que caracterizan los fumadores y los no fumadores no se pueden distinguir significa que, al nivel de confianza del 95%, los intervalos de confianza de dichos porcentajes se traslapan.

Con la **Tabla 19** se nota la importancia para el estudiante de nunca probar cigarrillos ya que, respecto al que solo alguna vez ha probado cigarrillo y al que fuma actualmente, su deseo de fumar cuando sea mayor es 10 veces (22.5%/2.2%) y 25 veces (54.5%/2.2%) menor respectivamente. Esta variable (¿Piensas fumar cuando sea adulto?) que explicita claramente la jerarquía de las distintas categorías de fumadores, forma parte de las 5 variables explicativas del fumado en los estudiantes seleccionados a través de las regresiones lineal y logística.

Al igual que la encuesta EMTJ, las **Tablas 20 y 21** revelan que, respecto a la relación fumar /tener más amistades, no hay diferencia significativa entre fumadores y no fumadores: De tal modo que este tipo de variable no saldrá seleccionada como variable explicativa del fumar de los estudiantes en el estudio de las regresiones. No obstante esta actitud positiva del joven respecto a dicha relación (fumar/ tener más amistades) que concierne una proporción no despreciable de estudiantes (1 de cada 5) -que sean o no fumadores- no deja de tener importancia ya que aumenta la probabilidad de fumar de los no fumadores en la actualidad, al mismo tiempo que motiva a los fumadores perpetuar su vicio.

La marcada diferencia entre fumadores actuales 31.8% (14) lo que solo han probado cigarrillos 11.3% (8) y los no fumadores 3.3% (6) en la percepción positiva que tienen de un hombre que fuma (**Tabla 23**) hace que el programa SPSS seleccionó la pregunta (p42) como una de las 5 variables explicativas del fumar de los estudiantes en la regresión lineal múltiple.

La (**Tabla 26**) muestra que los allegados (padres u tutores) no permiten a ningún estudiante que fumen en casa. Este resultado, difiere radicalmente del encontrado por la EMTJ a nivel de Managua donde la "...Sexta parte de los estudiantes de primero a tercer año de secundaria que son fumadores actuales usualmente fuman en casa...". Esta diferencia se debe probablemente a que, en el universo considerado en este estudio, el peso de otras religiones distintas a la católica (46.6% de los estudiantes de este estudio) es relativamente más importante que en el resto de Managua (la encuesta EMTJ considera la ciudad de Managua como un todo), con la rigidez de comportamiento de los jefes de familia que pertenecen o simpatizan con uno de estos credos religiosos. Esta explicación, ligada a la mayor presión de la familia en contra del tabaquismo, es coherente con la menor proporción de fumadores y de iniciados en el fumado de los estudiantes encontrados en este trabajo respecto al de la EMTJ (ver **Tabla 1**).

Como la mayoría de los estudiantes fumadores 77.3% (34) fuman en fiestas y reuniones sociales (**Tabla 28**) es imprescindible en los mensajes contra el

tabaco, hacer pasar la idea que no hay necesidad de cigarrillos para pasarla bien en reuniones sociales y en fiestas. Se alejará así de la tentación de fumar a los estudiantes que nunca han fumado y se disuadirá a los que solo alguna vez han probado cigarrillo de seguir fumando.

El espóse de los resultados mostró que existe una relación inversa entre la frecuencia de las salidas con amigos (**Tabla 31**) y la realización efectiva de las tareas (**Tabla 29**). La consecuencia de este descuido de los fumadores y de los que solo han probado cigarrillos, es como ya tuvimos la oportunidad de constatarlo (**Tabla 15**), una reducción en sus rendimientos escolares respecto a los no fumadores.

Se sabe (ver resultados) que los estudiantes independientemente que sean o no fumadores, miran en promedio la TV durante 3 horas y media al día (**Tabla 34**). La consecuencia para el estudiante de este largo tiempo pasado frente al televisor es: una reducción de su tiempo para hacer tareas y un aumento de la influencia de la propaganda favorable al fumar el cual, a su vez se repercute en un incremento de la probabilidad a iniciarse a este vicio.

La importancia de las influencias locales en el tabaquismo de los estudiantes:

Los resultados de La Encuesta Mundial de Tabaquismo de los Jóvenes (EMTJ) en Nicaragua, en condiciones similares a las de este estudio (estudiantes de los tres primeros años de secundaria y nivel de confianza de 95%), pero para el casco de Managua en su totalidad, arrojan cifras de proporción de estudiantes que “fuman actualmente” y de estudiantes que “alguna vez han probado cigarrillos” superiores a las de este estudio: 52% (46.8; 57.2) para los estudiantes que alguna vez han probado cigarrillos y 24.2% (20.9; 27.5) para los estudiantes que fuman actualmente. En cambio, se encuentra también que no hay diferencia significativa entre varones y mujeres aunque a niveles más altos (**Tabla 1**).

La existencia a un nivel de confianza superior a 95% de una relación lineal inversa entre el porcentaje de estudiantes que se inician al cigarrillo y el de su pertenencia a otra religión distinta de la católica (evangélica esencialmente) en los 8 colegios seleccionados en el estudio, sugiere que la pertenencia a otra religión diferente de la católica podría ser una de las causas de la diferencia entre los porcentajes de estudiantes que fuman o que solo han probado cigarrillos observados en este estudio y los encontrados por la EMTJ (**Tabla 2**).

La diferencia entre la proporción de estudiantes que se inician al cigarrillo de los tres primeros años de secundaria en la zona noroeste del distrito V de la capital y la obtenida por la totalidad del casco urbano en la EMTJ muestra que, desde el punto de vista del inicio al fumado y/o del

fumado actual de los estudiantes, la capital **no es geográficamente homogénea**. Más aún, en esta zona que se seleccionó para este estudio, parece tan homogénea desde el punto de vista del modo de vida de los estudiantes, como muy diferente, al observarse el porcentaje de estudiantes fumadores de un colegio a otro, por ejemplo, se varía del 28,6% al doble (55,6%) cuando se pasa del colegio José de la Cruz Mena (28.6%) al colegio República de Colombia (55.6%). Esta diferencia se explica probablemente por el porcentaje relativamente más elevado de estudiantes que pertenecen a otras religiones (evangélica esencialmente) distintas de la católica en el primero colegio (57.1%) más que en el último (33.1%) y la prohibición de fumar que estos credos religiosos imponen. De manera más general, la heterogeneidad de la prevalencia del fumado de un lugar a otro dentro del mismo casco urbano se debe probablemente a la capacidad diferente de incidir de los factores sociales y personales sobre el fumado de los jóvenes, encontrando una mayor homogeneidad en la medida en que nos acercamos a nivel micro o local (por ejemplo los estudiantes que pertenecen a una misma escuela). Más allá de los resultados de la EMTJ para Nicaragua, encontramos también que, al contrario de lo que se afirma en otros ámbitos - caso chileno por ejemplo- (13), el grado de socialización del estudiante (medido por el gusto de ir a clase y su comportamiento en relación a eventuales intercambios de malas palabras entre estudiantes o de discusiones e incluso peleas entre amigos) no es un comportamiento relevante para distinguir los fumadores de los no fumadores, al menos a nivel del micro universo de este estudio.

Estos resultados sugieren que las motivaciones del fumado en los adolescentes depende estrechamente de la localidad (país, ciudad, distrito, barrio, colegio). En el caso específico del universo del estudio, casi 1 de 4 estudiantes (24% exactamente), que han probado cigarrillos pero no fuman actualmente, están en peligro de caer en el vicio ya que el 22.5% de ellos piensan fumar cuando sean adultos (mientras que solo 2.2% de los que nunca han probado cigarrillos piensan igual).

En cambio, el hecho que se encuentre en ambos trabajos (en este estudio y en el de la EMTJ) que el porcentaje de estudiantes que se inician al fumado no tiene diferencia significativa entre varones y mujeres, es similar a la tendencia que se está observando en las grandes ciudades del resto de países del mundo en el transcurso de las últimas décadas. Esta homogenización entre los sexos podría explicarse por la existencia de una mayor cantidad de centros de diversión y una mayor vida nocturna en la capital (que en las otras regiones del país) donde concurren por igual ambos sexos y donde se crea un ambiente propicio al inicio del fumado para los adolescentes. El análisis por regresión logística muestra, por ejemplo, que los estudiantes que salen con frecuencia con amigos durante la semana (pregunta p50.3) tienen una probabilidad 11 veces mayor de fumar que lo que no lo hacen.

La hipótesis del predominio de los factores sociales sobre los demás factores. El análisis de la regresión lineal múltiple mostró que la influencia de las amistades y las reuniones sociales son dos de los factores sociales preponderantes en el inicio del fumado en los estudiantes. De hecho la dominación de la influencia del entorno social en el cual se desenvuelve el estudiante se manifiesta con todo detalle a lo largo del análisis descriptivo. Por ejemplo, se confirma dicha tendencia al examinar la facilidad de acceso a los cigarrillos, donde se mostró que la mayoría de los estudiantes no compran ellos mismos los cigarrillos que fuman, se los consiguen por medio de sus amistades o una persona mayor lo que, por una parte, no deja de ser preocupante ya que los adultos deberían de contribuir a frenar y no a incentivar a los adolescentes a fumar pero, por otra, fortalece la hipótesis de la importancia del entorno social sobre el fumar en los jóvenes. Pero además, la mayoría de los agentes formales situados en el entorno del estudiante favorecen su acceso al consumo de cigarrillos: los colegios participan en este incentivo, no porque no aplican sanciones al estudiante que esta reportado como fumador sino porque la vigilancia en el colegio es deficiente de tal modo que la mayoría de los casos no se reportan a la dirección del colegio. Así mismo, las entidades públicas competentes, favorecen el fumar de los estudiantes, permitiendo la presencia de puestos de ventas de cigarrillos en la cercanía de los colegios. Por otra parte, también las ventas tienen una parte de responsabilidad por no negarse, en muchos casos, a vender cigarrillos a adolescentes a pesar de la ley 224 “De protección de los Derechos Humanos de los no fumadores” (noviembre 2005) que “prohíbe la venta de cigarrillos o tabaco en cualquiera de sus formas, a menores de 18 años” (Arto.6, capítulo II).

Como se sabe el inicio al fumado comienza a tempranas edades (entre 8 y 10 años)”...En esto podría estar incidiendo la curiosidad de los adolescentes de menor edad y la influencia de los jóvenes de mayor edad que lo inducen al consumo...” (EMTJ). Si está interpretación es acertada, una vez más se impone el entorno social del estudiante (los estudiantes de mayor edad en este caso) como factor determinante del inicio al fumado de sus pares. Así mismo, llama también la atención el hecho de que los estudiantes, influenciados por lo demás, actúan incluso contra su propia voluntad. Tal es el caso de los estudiantes que tienen una percepción precaria de su salud, aunque sepan que el cigarrillo es perjudicial para la misma, deciden sin embargo, probar e incluso fumar cigarrillos regularmente en proporción que supera con creces a los que tienen una buena percepción de su salud. De la misma manera, aunque a la mayoría de los fumadores no les gusta el humo del cigarrillo, éstos continúan sin embargo fumando. El motivo de tales actitudes opuestas a la propia voluntad del estudiante es obviamente la mirada de los demás (el que dirán), situados en el entorno donde éste se desenvuelve.

Sin embargo, esto no significa que los factores personales no sean importantes, sino que, en el universo considerado, parecen tener menos

fuerza según los resultados obtenidos del análisis por la regresión lineal. Si bien es cierto que, en el universo del estudio, el grado de socialización del estudiante no caracteriza al fumador (respecto al no fumador), en cambio, el poco deseo de superarse en los estudios y la falta de fuerza de voluntad para rechazar cigarrillos ofrecidos por amigos, los cuales son dos manifestaciones de la poca autoestima del estudiante, se revelan ser dos variables relevantes para el fumador. La imagen negativa que tiene de sí mismo el estudiante combinado a veces a múltiples factores de estrés provenientes de su ámbito social, le dificulta tomar decisiones sanas y, de manera más general, a alcanzar los objetivos que se propone. Este rasgo es señalado en los enfoques tradicionales como una de las características intrapersonales importantes de los fumadores (21).

El hecho de que casi las tres cuartas partes de los estudiantes fumadores asocian el fumar a un estado depresivo es conforme a lo observado en una multitud de trabajos sobre el comienzo del uso del tabaco (15). De hecho, la tristeza, la preocupación, el nerviosismo, el pesimismo y/o la auto desvalorización, pueden surgir de la ausencia de habilidades de parte del estudiante para encontrar opciones viables para la solución de sus problemas. El sentimiento de impotencia que resulta de esta situación puede hacer que el estudiante en vez de encontrar formas de superarse fijándose objetivos concretos, busque experimentar sensaciones de logros a través de comportamientos de riesgo como fumar, beber o manejar automóviles audazmente.

Así mismo, la (falsa) creencia de los adolescentes acerca de que el fumar les atrae como beneficios ser más populares (más exitosos, inteligentes o más varoniles - 1 de cada 4 estudiantes-) o que podrían conseguir, más amigos (1 de cada 5 estudiantes) o que se sienten más cómodos en las reuniones sociales (1 de cada 3 estudiantes), constituyen probablemente, para los jóvenes, algunas de las justificaciones importantes de su fumado. Esta actitud, según la EMTJ (4), sería la consecuencia de la publicidad, que ha influenciado negativamente en la forma de pensar y actuar de estos jóvenes. "...Las mentes de los adolescentes se encuentran bombardeadas por la propaganda a favor de los cigarrillos en los que muestra a jóvenes muy atractivos y varoniles fumando en lugares y actividades relacionadas con la diversión tales como las fiestas, playas, viajando, etc. El impacto psicológico que transmiten es que, la alegría, las fiestas, el placer y los amigos están vinculados directamente con el fumar cigarrillos..." (p.22).

Si tal explicación (hipótesis) de la EMTJ resultase ser correcta, incluso las motivaciones personales tendrían como trasfondo un factor social: la publicidad. El peso de los factores personales es pues importante en la comprensión del fenómeno (iniciación al fumar del joven) pero dependería, a su vez, de motivaciones sociales. Lo que confirmaría el análisis de la regresión lineal múltiple.

En cuanto a los factores sociales propiamente dichos, de partida se encuentra que influyen de manera privilegiada sobre el fumar de los estudiantes, ya que, esencialmente, se confunden con los elementos claves que estructuran la sociedad nicaragüense: la familia ampliada y particularmente la más cercana (padres, tutores y hermanos), los mejores amigos y la religión. Una vez más queda puesto de relieve el importante peso que desempeña el entorno social en la iniciación del fumado en los adolescentes.

En todo caso, ya sea que los factores de riesgo sean de origen “personal” o “social”, es importante diferenciar en ellos, los que son comunes a todos los estudiantes fumadores y no fumadores (grado de socialización del estudiante, creencias de que el fumar trae más amistades, propaganda a favor del consumo de cigarrillos, número de horas al día pasado frente al televisor, etc.) de los que diferencian claramente estas dos categorías de estudiantes (poder ejercido por los amigos y el entorno social cercano, sobre la iniciación al fumado, la actitud positiva del estudiante frente al fumar en un futuro y su percepción frente a las mujeres o a los hombres que fuman, las salidas frecuentes con amigos durante la semana, etc.). Sólo estos últimos se han efectivamente revelado como explicativos del fenómeno los cuales fueron seleccionadas por el programa SPSS en el análisis de las regresiones.

Discusión de resultados de la regresión lineal

Los coeficientes de las 5 variables seleccionadas por el programa SPSS son todos positivos, lo que significa que cuando se incrementa cada una de las variables independientes aumenta también el valor de la variable dependiente (es decir, se incrementa la cantidad de cigarrillos fumados por día del estudiante) y visceversa (ver cuadro siguiente).

Por otra parte, el valor del coeficiente expresa la intensidad con la cual actúa cada una de estas variables. Desde este punto de vista las dos variables de origen social aparecen con coeficientes de dos (1.147/0.535) a cuatro (1.484/0.357) veces más elevados que las de origen personal y estas últimas, de 1.6 (0.357/0.216) a 2.5 (0.535/0.216) veces más elevadas que las de origen biológico. Además aumenta la confiabilidad (valores de p más pequeños) de los coeficientes de las variables de origen social respecto a los coeficientes de origen personal y biológico .

Así que, se puede afirmar en primera aproximación con este modelo, a como lo predice la teoría, son un conjunto de factores, tanto de origen biológicos como personales y sociales los que inducen el fumar de en los estudiantes. Más aún se pueden clasificar los factores explicativos del fumar de los

estudiantes por orden de importancia en factores de origen social, luego en factores de origen personal y, por último, en factores de origen biológico. Para terminar se interpreta la evolución de la variable dependiente (La cantidad de cigarrillos fumados diariamente por el estudiante) de la regresión lineal en función de la variación de cada una de las 5 variables explicativas (ver cuadro más abajo).

Cuadro: Interpretación de la evolución de la variable dependiente de la regresión lineal en función de la variación de cada una de las variables independientes seleccionadas automáticamente por SPSS (La variable dependiente de la regresión es: P 18: ¿Cuántos cigarrillos fumaste por día durante la última semana?).

Factores	variables	Coeficientes de la regresión B	Valor de p <0.050	Tolerancia (Colinealidad Estadística) (>0.100)	Interpretación (Sólo varía la variable de interés, las demás se quedan fijas).
Biológicos	P25: Sexo del estudiante Masculino (1) Femenino (0)	0.216	0.079*	0.769	Al pasar de la categoría de mujer a la de hombre aumenta el consumo de cigarrillos (B = 0.216).
Personales	P38.1: ¿Piensas fumar cuando seas mayor? a) Probablemente Si (1) b) Probablemente No (0)	0.535	0.001	0.612	Actitud positiva del estudiante frente al fumar en el futuro Al incrementarse el deseo futuro de fumar en el del estudiante (cuando sea adulto) aumenta también significativamente (B=0.535) su consumo de cigarrillos en la actualidad.
	P42.1: Cuando ves un hombre fumando ¿tienes una percepción positiva de él? -Si (1)	0.357	0.046	0.612	Actitud positiva del estudiante frente al fumar en el presente Al incrementarse la percepción positiva del estudiante frente al consumo de tabaco de los varones aumenta también significativamente (B = 0.357) su propio consumo de

	-No (0)				tabaco.
Sociales	P49.1rec: Habitualmente fumo en casa de mis padres o de mis amigos o en el colegio -Si (1) -No (0)	1.147	0.000	0.323	Influencia del entorno social cercano. El hecho de fumar el estudiante en su entorno social cercano favorece también, y de manera sustancial (B = 1.147), su consumo de tabaco.
	P49.2rec: Habitualmente fumo en fiestas y reuniones sociales - Si (1) - No (0)	1.484	0.000	0.140	Influencia del medio en el cual se desenvuelve El hecho de que el estudiante fume en fiestas y reuniones sociales incentiva fuertemente (B = 1.484) su consumo actual de tabaco.

*0.079 significa que se puede rechazar la hipótesis nula para el coeficiente de esta variable para un nivel de significación no inferior al 7.9% (es decir, con un nivel de confianza no superior al 92.1% en vez de 95%) en vez del 5% utilizado habitualmente como límite superior

Análisis de los resultados de la regresión logística (Discusión)

De los resultados encontrados en la regresión logística (ver “cuadro de las características de las variables independientes de la regresión logística” en el acápite de los “Resultados”) se puede afirmar que:

Al igual que en la regresión lineal y, tal como lo prevé la teoría, el fumar de los estudiantes se explica tanto por factores biológicos, como personales y sociales.

En relación al factor biológico, la probabilidad de fumar del estudiante aumenta exponencialmente con su edad (RRi): con un coeficiente multiplicativo de 3 cuando su edad pasa de < 12 años al grupo de 12-15 años y de 9 cuando pasa al grupo de > 15 años.

Las variables explicativas del fumar del estudiante de origen personal y de origen social, tienen ambas un peso similar y bastante importante tanto desde el punto de vista de las Oportunidades Relativas (O.R. varía entre 18 y 20) como de los Riesgos Relativos (R.R. oscila entre 11 y 12).

Con la regresión (logística), que sólo contempla dos modalidades para la variable dependiente, no se halló en particular la jerarquía entre las distintas variables explicativas encontradas en el análisis de la regresión lineal múltiple.

Es difícil la comparación entre las variables explicativas seleccionadas por SPSS tanto en la regresión lineal como en la logística.

El cuadro siguiente compara las variables independientes seleccionadas por la regresión lineal y la logística, mostrando que sólo la variable p38.1 es común a ambas regresiones. Sin embargo se puede notar el significado similar de las variables explicativas p49.2rec (que figura sólo en la regresión lineal) y p50.3 (que solo figura en la regresión logística) donde ambas apuntan a que el estudiante que fuma sale frecuentemente con amigos (p50.3) o fuma (sobre todo) en reuniones sociales (p49.2rec).

Cuadro: Variables independientes explicativas seleccionadas por la regresión lineal y la regresión logística.

Variables independientes seleccionadas en la regresión lineal	Variables independientes seleccionadas en la regresión logística
(la variable dependiente es: la cantidad de cigarrillos fumados al día por el estudiante, p18 de 7 modalidades)	(la variable dependiente es dicotómica: si el estudiante fuma o no actualmente p14)
P25: sexo del estudiante: masculino o femenino	
	P23:.1: ¿Cuántos años tienes? a)<12 años b) 12-15 años c) >15 años
	P33.1 Si uno de tus mejores amigos (as) te ofreciera un cigarrillo ¿fumarías? a) No b)Si
P38.1: ¿piensas fumar cuando seas	P38.1: ¿piensas fumar cuando seas

mayor? a) No b) Si	mayor? a) No b) Si
P42.1 Cuando ves a un hombre fumando ¿tienes una percepción positiva de el? a) No b) Si	
P49.1rec: Habitualmente fumo en casa de mis padres o en la de mis amigos o en el colegio: a) No b) Si	
P49.2rec: habitualmente fumo en fiestas y reuniones sociales : a) No b) Si	
	P50.3: Saliste con frecuencia con amigos durante la semana a) No b) Si

Algunos elementos de explicación del porqué las variables distintas de p38.1 son diferentes de una regresión a la otra:

Comparando cada variable independiente no comunes a ambas regresiones, sucesivamente con cada una de las variables dependientes, se obtuvo que, el hecho de reducir a dos modalidades (en vez de siete) la variable dependiente en la regresión logística puede conducir ya sea a una reducción (caso de la variable p25 que no figura en la regresión logística)³³ o, por el contrario a un aumento (caso de la variable p23.1 que no figura en la regresión lineal) de la intensidad de la relación entre las variables independientes y dependientes.

Comparando ahora los resultados de las regresiones lineal y logística para la variable independiente p50.3 tomadas de manera individual, se obtuvo que la bondad del ajuste era deficiente en el caso de la regresión lineal (de donde probablemente su eliminación de este tipo de regresión) mientras que daba buenos resultados a un nivel de confianza superior al 95% en el caso de la regresión logística (de donde probablemente su presencia).

Por otra parte, por definición, la regresión logística está basada en el logaritmo del Odd (oportunidad para el estudiante de fumar o no) y es por tanto indeterminada cuando el Odd, cociente entre la probabilidad de fumar “p” y la de no fumar “q” toma el valor cero “0” (si la probabilidad de fumar es nula $p = 0$) o infinito “ ∞ ” (la probabilidad de no fumar es nula $q=0$) ya que para ambos valores el logaritmo del Odd es igual al infinito ($-\infty$ si el odd = 0 y $+\infty$ si el Odd = ∞). Tal es el caso de las preguntas p49.1rec y p49.2rec en las cuales, es imposible para los no fumadores ($q=0$) fumar en casa de los padres, en la de los amigos o en la escuela (p49.1rec) o de fumar en fiestas y reuniones sociales (p49.2rec). Es la razón por la cual ambas preguntas no pueden figurar como variables explicativas en la regresión logística.

Para terminar, el hecho de que las variables p33.1 y p42.1 figuran respectivamente en la regresión logística y en la regresión lineal y no en ambas

³³ Como los porcentajes de estudiantes varones o mujeres que fuman son similares, la variable p25 (sexo del estudiante) no figura en la regresión logística. En cambio, la cantidad de cigarrillos al día que consumen los varones es más elevada que la de las mujeres, es la razón por la cual esta variable (p25) que distingue estudiantes varones y mujeres figura en la regresión lineal.

regresiones, no tiene a priori una explicación sencilla ya que, tomadas individualmente, ambas conducen a buenas relaciones con cada una de las variables dependientes a un nivel de confianza superior al 95%.

De manera general, el análisis por regresiones múltiples es más preciso que el enfoque descriptivo basado en la influencia por separado de cada una de las variables independientes sobre el fenómeno (el fumar del estudiante). En efecto, tal análisis variable por variable produce sesgo en los resultados (ver al respecto los límites del análisis por regresión simple en el “diseño metodológico”). En cambio, el análisis por regresiones múltiples evita esta limitación ya que valora conjuntamente el efecto de todas las variables independientes susceptibles de inducir el fenómeno. Al contestar “Si”, por ejemplo, a la pregunta “piensas fumar cuando seas mayor”, el estudiante recurre a toda su experiencia personal: tomando quizás como modelo a sus padres o a sus amigos de los cursos más avanzados, o bien piensa que un adulto que fuma tiene éxito etc. De tal manera que, la respuesta a una sola pregunta tiene como trasfondo, en la mente del estudiante, varias de las demás preguntas. De ahí el sesgo al medir el resultado de una sola pregunta como si fuera propia de dicha pregunta. El análisis mediante la técnica “backward” del programa SPSS que parte desde el inicio del conjunto de variables independientes susceptibles de actuar sobre el fumar del estudiante (variable dependiente) y va seleccionando las que son más relevantes, simula, de un cierto modo, las operaciones que atraviesan la mente del estudiante al momento de contestar a tal o cual pregunta. De tal modo que el enfoque por regresiones múltiples, aunque se preste menos que el modelo descriptivo a discusiones, pues se limita sólo a establecer los resultados, es sin embargo, más pertinente que este último.

El análisis por regresiones múltiples “distingue claramente” los factores de riesgo potenciales (variables predictoras tal como la propaganda), que solo aumentan la probabilidad de fumar de todos los estudiantes de ser o no futuros fumadores, del conjunto de factores sociales y personales que desencadenan efectivamente el fumar de los estudiantes (variables explicativas). Variables tales como el “grado de socialización del estudiante” o la creencia de que el fumar trae más amistades, en lo personal o la propaganda a favor del consumo de tabaco en los medios de comunicación o en los eventos comunitarios en lo social, tienen sin duda una influencia de peso en la predisposición a fumar de los estudiantes. Sin embargo, como tocan por igual a los fumadores y los no fumadores, no pueden explicar por sí solos porque algunos estudiantes fuman y otros no fuman. Sólo aumentan la probabilidad de iniciarse en el fumado el “no fumador” o de perpetuar el vicio del fumador. Son pues las demás variables (ya sea las de origen social, personal y biológico), que diferencian un individuo del otro que sirven, por así decir, como detonante para pasar al acto: probar el cigarrillo. Para ilustrar, la propaganda es el terreno fértil sobre el cual las variables predictivas (las que caracterizan al adolescente que, con bastante certeza, se iniciará en el fumado) pueden hacer surgir el fumar de los estudiantes. Estas son las razones por las cuales, a pesar de su importancia, la propaganda o el gran número de horas por día dedicado por el estudiante a ver TV, por ejemplo, no aparecen como variables explicativas del

fumar de los estudiantes en el análisis de las regresiones lineal y logística. En cambio, son los factores tales como el poder ejercido por los amigos sobre el fumar, la actitud positiva del estudiante frente a su fumar en el futuro, su nivel de autoestima, su percepción frente a las mujeres o a los hombres que fuman y las salidas con amigos o a fiestas, son las que diferencian claramente a los fumadores de los no fumadores, y fueron seleccionadas por el programa SPSS como variables explicativas del inicio al fumar del estudiante, a un nivel de confianza del 95%:

En conformidad con la teoría, el análisis por regresiones múltiples mostró que no es un factor único que desencadena el inicio del fumar de los adolescentes sino que son un conjunto de factores de origen biológico, personal y social los involucrados.

Más aún, el método permitió clasificar las variables independientes por orden de importancia ya que calcula para cada una de ellas la intensidad causa/ efecto sobre la variable dependiente (el fumar de los estudiantes) mediante ya sea el valor del coeficiente de la variable independiente (en el caso de la regresión lineal múltiple) o bien, calculando el Odd Ratio (OR) o el Riesgo Relativo (RR) de las variables explicativas en el caso de la regresión logística.. Es así como se pudo esbozar una primera jerarquía de los factores que condicionan el fumar de los estudiantes haciendo pasar en primera posición a los factores sociales, en segunda posición a los factores personales y por último a los factores biológicos. Recordando sin embargo que en materia de riesgos no hay una certeza absoluta, existen zonas oscuras: la de los “falsos positivos” (presentan los factores de riesgos pero no lo sufren) y la de los “falsos negativos” (no presentan los factores de riesgos pero sufren el problema).

XI. CONCLUSIONES

#1: En este estudio se comprobó que el hecho de que el estudiante cuente con un **núcleo familiar bien estructurado**, trabaje el jefe de familia y éstos tengan un nivel académico elevado, no fueron elementos favorecedores del no fumado en los estudiantes, por el contrario, los familiares más allegados u otros miembros de la familia (64.9%), con su mal ejemplo precipitaron la iniciación del fumado en los mismos.

#2: La **prevalencia del tabaquismo** (38.9%) en los estudiantes del estudio mostró una diferencia significativa (a un nivel de confianza del 95%) con la encontrada por la OPS/OMS en el casco de Managua (52.0%). Además una proporción importante de estudiantes fumadores no fuman ocasionalmente sino de manera continúa varios cigarrillos al día favorecidos en ésto, por el laxismo de las entidades públicas (dirección de los colegios esencialmente), agentes privados (propietarios de pulperías y vendedores ambulantes) y algunos allegados que rodean al estudiante.

#3.1 En el análisis de los **factores biológicos** se reencuentra que tanto los estudiantes del sexo femenino como masculino tienen un comportamiento similar en relación al fumado. Además los jóvenes empiezan a fumar a temprana edad (8-10 años).

Ambos resultados muestran la influencia determinante del entorno social en el inicio al cigarrillo ya que "...los niños, las niñas y adolescentes al llegar a las edades mencionadas desean mostrar a los demás, que ya no son unos niños y desean llamar la atención..." probando cigarrillos, e incluso aún si no les gusta el humo del cigarrillo o sabiendo que les puede ser perjudicial a su salud.

#3.2 En relación a los **factores personales** se puede mencionar que, mientras el grado de socialización de los estudiantes no parece distinguir a los que fuman de

los demás, la imagen negativa de si mismo (la poca autoestima) combinada con los múltiples factores de estrés provenientes de su ámbito social, así como el estado depresivo en el sentido amplio de la palabra (tristeza, aburrimiento, decaimiento, nerviosismo,...) al momento de fumar, constituyen un terreno tan favorable para el fumado, que sobrepasa a veces su voluntad para alejarse del cigarrillo.

#4: Para la iniciación al fumar del adolescente, el peso de los **factores sociales** es aún mayor que el de los demás factores (biológicos y personales) porque, por una parte, tienen sus raíces en la tradición de la sociedad nicaragüense (la familia, los amigos y la religión) y por otra, el estudiante siendo en esencia un ser social está influenciado de manera determinante por su entorno y particularmente, en lo que se refiere al tabaco, por las reuniones sociales y la publicidad. Recordando sin embargo que, en materia de riesgos no existe certeza absoluta, encontrándose grupos de estudiantes que se salen de la norma: los que presentan los factores de riesgo pero que no los sufren (son los “falsos positivos”) y los que no presentan factores de riesgo pero sufren el problema (son “falsos negativos”).

Por último, es también importante subrayar que **los factores que son comunes** a todos los estudiantes (como la propaganda o el número importante de horas al día expuestos a ver imágenes en la televisión que incentivan el consumo de tabaco) sólo constituyen factores de predisposición al fumar. El pasar al acto (probar el cigarrillo) depende de un conjunto de **motivaciones propias al adolescente fumador**: imagen negativa de si mismo, estrés, actitudes positivas frente al cigarrillo, influencia negativa de algunos padres y/o amigos, etc. Son estos últimos factores, los que diferencian de manera significativa a fumadores de los no fumadores, los fueron seleccionadas por el programa SPSS como **variables explicativas** del fumar del estudiante en el enfoque analítico a través de regresiones.

XII. RECOMENDACIONES

- El convenio Marco para la lucha antitabáquica es un tratado internacional bajo los auspicios de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y destinado a responder a los problemas mundiales que los gobiernos nacionales no pueden resolver por si solos tales como el contrabando y la promoción del tabaco o las medidas fiscales a implementar para desalentar su consumo. Su aplicación se sitúa a nivel de país pasando por alto los problemas particulares de cada localidad (comunidades, barrios, colegios, etc.). Es por tanto imprescindible complementarlo con medidas específicas dada la comprobada diversidad de comportamiento de los adolescentes de un lugar a otro dentro de una misma ciudad y mayor aún, al pasar de una ciudad o región a otra del país.
- Los programas educativos del MECD contra el tabaquismo de los jóvenes, teniendo un enfoque nacional, deben tomar en cuenta las particularidades locales, y hacer énfasis en la lucha antitabáquica, además de incluir en la currícula o pensum académico un mayor número de horas y/o sesiones desde los primeros grados de la educación primaria, para prevenir la iniciación al fumado a edades tempranas.
- Los jóvenes escolares adolescentes fumadores y/o que han probado alguna vez cigarrillos, necesitan de ayuda tanto a nivel local (implementaciones en cada colegio de programas educativos específicos que tomen en cuenta el comportamiento particular del estudiante) como nacional (vigilancia de los lugares de diversión, prohibir la venta de tabaco a menores de edad, entre otros) para evitar la expansión de la epidemia.
- Pedir a las autoridades públicas (MINSA con el apoyo de la P.N.) hacer respetar de manera estricta la aplicación de la ley 224 de protección de los

no fumadores contra el humo del cigarrillo, la cual prohíbe en particular la venta de cigarrillos a menores de edad y el consumo de cigarrillos en lugares públicos.

- Hacer campañas de publicidad antitabáquica donde se inste tanto a las instituciones públicas y privadas a no solicitar y rechazar los ofrecimientos de la compañía tabacalera (British American Tobacco) para el patrocinio de actividades o eventos diversos.
- Siendo los padres y los profesores los principales responsables de la educación de los jóvenes es necesario antes de todo capacitarlos en materia de lucha contra el tabaquismo en los jóvenes, dándoles a conocer sus principales causas y las maneras para enfrentarla.
- El MECD debería en conjunto con el MINSA y el apoyo de organismos como la OPS y otros (UNICEF etc.), planificar un programa de prevención tal como el que promueve la OMS a través de programas escolares de enseñanza de **adquisición de habilidades para una vida saludable**, los cuales no sólo evitan el tabaquismo de los adolescentes sino que tienen el valor agregado de mejorar las relaciones de los estudiantes con los maestros, el rendimiento académico y las tasas de asistencia a la escuela.

XIII- BIBLIOGRAFIA

- 1. Organización Panamericana de la Salud (OPS) y Banco Mundial (BM). La epidemia del tabaquismo, Los gobiernos y los aspectos económicos del control del tabaco. Informe OPS/BM. Washington, DC 20037, EUA, 2000.**
- 2. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Tres medidas fundamentales para revitalizar el control del tabaquismo en las Américas. Rev. Panamá Salud Pública (Washington) 2002; v.11 (2),**
- 3. Valdés-Salgado R., Hernández Ávila M., Sepúlveda Amor J. El consumo de tabaco en la Región Americana: elementos para un programa de acción, Salud Publica (Méx.) 2002; 44 supl 1: S125-S135.**
- 4. Representación de la OPS/OMS en Nicaragua. Encuesta de tabaquismo en jóvenes en Nicaragua 2005 Nicaragua: OPS/OMS; Diciembre 2005.**
- 5. Briceño Morales Edel. Principales factores presentes en el consumo de tabaco en escolares de primaria en Diriamba-Carazo. Informe final para optar al título de Master en salud Pública. Managua: CIES-UNAN; 2007.**
- 6. Warren C.W. et al. Global Youth Tobacco Surveillance, 2000-2007. Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR). Atlanta: Center for Disease Control (CDC) January 25, 2008 / 57 (SS01); 1-21.**
- 7. Moncada Rodríguez. Hábitos de fumar en estudiantes de secundaria, Informe del Sistema de Información del Ministerio de Salud (SIMINSA). Nicaragua: SIMINSA; 1988.**
- 8. Sánchez M., Consumo de drogas en población de estudiantes de secundaria, Proyecto Pacardo CICAD-OEA. Nicaragua: SIMINSA; 1999.**
- 9. Pineda Withaker A. Consumo de drogas legales (alcohol y tabaco) en escolares. Managua, casco urbano Informe CIES-UNAN. Managua: UNAM; Octubre 1994.**
- 10. Rizo Castillo R.J, Ramírez Mora P.J. Consumo de tabaco en estudiantes de secundaria en la ciudad de Boaco, primer semestre 2005. Informe final para optar al título de Master en salud Pública Managua: CIES-UNAN; 2005**
- 11. OPS/OMS. IV Promoción de la salud. En: OPS/OMS. La salud en las Américas Edición de 2002 Volumen I. Washington, D.C. 20037: Publicación científica y Técnica No 587, p.198**

12. Vittetoe K., Marsha F., Delva J., Wagner F., Anthony J.C., and the PICARDO research group. Behavioral problems and tobacco use among adolescents in Central America and the Dominican Republic. Rev Panam Salud Pública 2002; 11 (2): 76-81.
13. Caris L., Varas M., Antony C.B, Antony J.C. Behavior problems and tobacco use among adolescents in Chile. Rev. Panamericana Salud Pública 2003; 14 (2): 84-90
14. Ramírez Ruiz M., Andrades D., La familia y los factores de riesgo relacionados con el consumo de alcohol y tabaco en los niños adolescentes (Guayaquil- Ecuador), Rev. Latino-am Enfergamen, 2005: 13 (numero especial) ; 813-818
15. OPS. Por una juventud sin tabaco: adquisición de habilidades para una vida saludable. Publicación Científica y técnica No. 579. Washington D.C.20037. OPS 2001.
16. <http://es.wikipedia.org/wiki/Tabaco>. De Wikipedia, la enciclopedia libre.
17. Becoña Iglesias E. Tabaco. Nova Galicia Edicións. España, 2005.
18. OPS. Tabaco: lo que todos debemos saber. Guía actualizada para educadores. División de Promoción y Protección de la Salud OPS. Washington: OPS; 2002.
19. Pereiro Gómez C. Droga. Nova Galicia Edicións, España 2005.
20. Marsellach Umbert, Gloria L. Las drogas. Nova Galicia Edicións, España; 2002
21. Suárez Ojeda E.N., Krauskoff D. El enfoque de riesgo y su aplicación a las conductas del adolescente. Una perspectiva psicosocial. En OPS. La salud del adolescente y del joven. Ediciones Matilde Magdalena. OPS y OMS; publicación Científica No. 552, 1995: 183-193.
22. Daniel W. W, Bioestadística: base para el análisis de las ciencias de la salud. Limusa Wiley, 2006.
23. Wonnacott T.H., Wonnacott R.J. Statistique: Economie, gestion, sciences, médecine. Edition Economica. Paris; 1984.

XIV. ANEXOS



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
(UNAN / MANAGUA)
CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD
(CIES)**



MAESTRIA EN SALUD PÚBLICA 2006 - 2008

CUESTIONARIO DESTINADO A LOS ESTUDIANTES

Con el presente cuestionario se pretende identificar algunos de los factores personales y sociales que llevan a la iniciación del consumo de tabaco en los estudiantes adolescentes de colegios de enseñanza secundaria del municipio de Managua en el III trimestre del año 2008.

Los estudiantes seleccionarán una sola opción por pregunta, a menos que se indique lo contrario.

I- DATOS GENERALES:

1. **Nombre de tu Escuela:** _____
2. **Tu Escuela/Colegio es:**
 - a) Privado
 - b) Público
3. **¿Sabes si existe un reglamento escolar en tu centro de estudios?**
 - a) Si
 - b) No
4. **¿Cómo valorarías el nivel de enseñanza en tu escuela?**
 - a) Bueno
 - b) Regular
 - c) Malo

5. En qué barrio o colonia vives?

6. ¿En qué año estas?

- a) I año de secundaria
- b) II año de secundaria
- c) III año de secundaria

7. ¿Cuántas personas viven en tu casa?

- a) < 4 personas
- b) 4-6 personas
- c) mayor que 6 personas

8. ¿Vivís en casa de tus padres, de algún familiar o amigo?

- a) Padre y madre
- b) Madre sola
- c) Padre solo
- c) Abuelos
- c) Otros (otros familiares o amigos)

9. ¿Cuántos hermanos mayores tienes?_____

10. ¿Cuántos hermanos menores tienes?_____

11. ¿Cuál es el nivel de educación del jefe o jefa de tu familia?

- a) Ninguna
- b) Primaria
- c) Secundaria
- d) Técnico

e) Universidad

12. ¿Trabaja el jefe o jefa de familia?

a) Si

b) No

II -NIVEL DE CONSUMO DE CIGARRILLOS

13. ¿Alguna vez has probado cigarrillos?

a) Si

b) No

14. ¿Actualmente fumas?

a) Si

b) No

15. Les aplican algún castigo o sanción (o medida disciplinaria) de los abajo detallados a los estudiantes que son sorprendidos en la escuela fumando? Puede marcar más de una opción.

a) No se le aplica

b) Tareas extras en casa

c) Regaños

d) Es llevado a la dirección

e) Se manda a llamar a los padres de familia

f) Expulsado

g) Otro

16. ¿A que distancia del colegio se sitúa la venta de cigarrillos más cercana?

- a) Menos de 200 mtS
- b) Más de 200 mts
- c) No se dónde se encuentra la venta

(Si no fumas pasa a la pregunta No 23)

17. Durante la última semana (7 días), ¿Cuántos días fumaste cigarrillo?

- a) 0 días
- b) 1 a 2 días
- c) 3 a 5 días
- d) Cada uno de los 7 días

18. Durante la última semana (7 días), los días que fumaste, ¿Cuántos cigarrillos fumaste habitualmente?

- a) No fume cigarrillos durante la última semana (7 días)
- b) Menos de un cigarrillo por día
- c) 1 cigarrillo por día
- d) 2 a 5 cigarrillos por día
- e) 6 a 10 cigarrillos por día
- f) 11 a 20 cigarrillos por día
- g) Más de 20 cigarrillos por día

19. La semana pasada (últimos 7 días), ¿cuanto dinero crees que has gastado en comprar cigarrillos?

- b) No compro mis cigarrillos
- c) Menos de 30 córdobas
- d) De 31 a 60 córdobas
- e) 61 a más córdobas

20. Durante la última semana (7 días) ¿Cuántas veces los profesores te han llamado la atención por el hecho de fumar?

- a) Ninguna
- b) 1 vez
- c) 2 veces
- d) 3 veces
- e) Más de tres veces

21. Durante los pasados 30 días (un mes), ¿alguien se negó a venderte cigarrillos debido a tu edad?

- a) No traté de comprar cigarrillos durante los pasados 30 días (un mes)
- b) Si, alguien se negó a venderme debido a mi edad
- c) No, mi edad no fue un obstáculo para comprar cigarrillos

22. Durante los pasados 30 días (un mes), generalmente, ¿Cómo conseguiste tus cigarrillos? (Seleccionar una sola respuesta)

- a) No fumé cigarrillos durante los últimos 30 días (un mes)
- b) Los compré en una tienda, en un puesto o de un vendedor callejero
- c) Lo compré de una máquina expendedora
- d) Le di dinero a una persona para que me los comprara
- e) Lo pedí a un amigo o amiga
- f) Los robé (cigarrillos)
- g) Me los dió una persona mayor

III –FACTORES BIOLÓGICOS

23. ¿Cuántos años tienes?

- a) < 12 años
- b) 12-15 años
- c) > 15 año

24. ¿Que edad tenías cuando por primera vez hiciste la prueba de fumar?

- a) Nunca he fumado cigarrillos
- b) 8-10 años de edad
- c) 11- 13 años de edad
- d) 14 a más años de edad

25. Sexo del estudiante

- a) Masculino
- b) Femenino

26. Estado de salud que crees tener

- a) Bueno
- b) Regular
- c) Malo

27. ¿Te gusta el humo del cigarrillo?

- a) Si
- b) No

IV –FACTORES PERSONALES

28. ¿Te gusta ir a clases?

- a) Bastante
- b) Un poco
- c) Nada

29. ¿Hay frecuentemente peleas o discusiones entre tus amigos?

- a) Nunca
- b) Algunas veces
- c) Muy frecuentemente

30. ¿Dicen malas palabras tus amigos de colegio?

- a) Nunca
- b) Algunas veces
- c) Siempre

31. ¿Tienes dificultad para hacer amigos (as)?

- a) No, tengo muchos amigos (as)
- b) Si, me cuesta tener amistades

32. ¿Cuáles son tus resultados escolares en el primer semestre del 2008?

- a) Tuve una nota promedio > 80
- b) Tuve una nota promedio entre 60 y 80
- c) Tuve una nota promedio < 60

33. ¿Si uno de tus mejores amigos o amigas te ofreciera un cigarrillo ¿fumarías?

- a) Definitivamente no
- b) Probablemente no
- c) Probablemente si
- d) Definitivamente si

34. ¿Es importante para ti tener mejores notas que los demás estudiantes?

- a) Si, es importante
- b) No, me es indiferente

(Si no fumas pasa a la pregunta No 38)

35. Generalmente cuando fumas estas: (puedes seleccionar más de una opción).

- a) Triste
- b) Aburrido
- c) Decaído
- d) Preocupado
- e) Nervioso
- f) Otro: _____

36. El Fumar cigarrillos en las celebraciones, fiestas u otro tipo de reunión social, hace que uno se sienta:

- a) Más cómodo
- b) Menos cómodo
- c) No hay diferencia con los que no fuman

37. ¿Fumar cigarrillo te hace popular?

- a) Si
- b) No

38. ¿Piensas fumar cuando seas mayor?

- a) Probablemente Si
- b) Probablemente No

39. ¿Crees que las muchachas que fuman tienen más o menos amistades?

- a) Más amistades
- b) Menos amistades
- c) No hay diferencia con los que no fuman

40. ¿Crees que los muchachos que fuman tienen más o menos amistades?

- a) Más amistades
- b) Menos amistades
- c) No hay diferencia con los que no fuman

41. Cuando ves a una mujer fumando, ¿Qué piensas de ella? (Seleccionar una sola respuesta)

- a) Le falta confianza / es insegura
- b) Es una tonta
- c) Es una perdedora
- d) Tiene éxito
- e) Es inteligente
- f) Es sofisticada

42. Cuando ves a un hombre fumando, ¿Qué piensas de él? (Seleccionar una sola respuesta)

- a) Le falta confianza / es inseguro
- b) Es un tonto
- c) Es un perdedor
- d) Tiene éxito
- e) Es inteligente
- f) Es varonil

43. ¿Crees que fumar cigarrillos es dañino para la salud?

- a) Si
- b) No

V- FACTORES SOCIALES

44. ¿Tus padres u otras personas en tu casa fuman? (Varias opciones son posibles)

- a) Padre
- b) Madre
- c) Hermanos (as)
- d) Otros miembros de la familia: _____
- e) Nadie fuma

45. ¿A que religión perteneces?

- a) Católica
- b) Evangélica
- c) Testigo de Jehová
- d) Adventista
- e) Otra religión
- f) Ninguna

46. ¿Aceptan tus padres o tutores que fumes en casa?

- a) Nunca fumo
- b) Ninguno de ellos permite que fume en casa
- c) Si me permiten fumar en casa

47. ¿Cuántos de tus profesores fuman cigarrillos en el colegio?

- a) Ninguno de ellos
- b) Algunos de ellos
- c) La mayoría de ellos

48. ¿Fuma alguno de los mejores amigos o amigas?

- a) Ninguno de ellos
- b) La mayoría de ellos
- d) Todos ellos

49. ¿Habitualmente, ¿Dónde fumas?

(Seleccionar una sola respuesta)

- a) No fumo cigarrillos
- b) En casa de mis padres
- c) En el colegio /escuela
- d) En casa de amigos
- e) En fiestas y reuniones sociales

50. Mencione las 3 actividades (tareas escolares o no, deportes, juegos, cine, TV, Internet etc.) que con más frecuencia realizaste durante la semana (Lunes a viernes)

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____

51. Mencione las 3 actividades más frecuentes (tareas escolares o no, deportes, juegos, cine, TV, Internet etc.) que realizaste el fin de semana pasado:

1) _____

2) _____

3) _____

52. ¿Cuántas horas al día ves T.V.? _____

53. ¿Durante los pasados 30 días (1 mes), ¿Cuánta propaganda relacionada al consumo de tabaco viste o escuchaste? (televisión, radio, carteles, periódicos, revistas, películas, etc.)

a) Mucha

b) Poca

c) Ninguna

54. Cuando vas a eventos deportivos, ferias, conciertos, eventos comunitarios o reuniones sociales, ¿con qué frecuencia ves propaganda relacionada al consumo de tabaco?

a) Nunca voy a eventos deportivos, ferias, conciertos, eventos comunitarios o reuniones sociales.

b) Muy frecuentemente

c) Algunas veces

d) Nunca

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

I - DATOS GENERALES

Variables	<i>Definición operacional</i>	Indicador	Escala	Valor
Centro de estudios	Centro de enseñanza de los estudiantes del estudio.	Centro de enseñanza o colegio referido por el estudiante encuestado	Nominal	Los nombres de los colegios seleccionados
Tipo del Centro de estudios	Modalidades del Centro de estudios: Privado o Público	Caracter privado o público del centro de estudios referido por el estudiante	Nominal	Privado Público
Procedencia	Área o zona geográfica determinada donde habita una persona.	Lugar de residencia referido por el entrevistado	Nominal	Nombre del Barrio Nombre de la Colonia
Año que cursa	Grado académico de que cursa actualmente un estudiante	Año lectivo que refiere cursar el estudiante al momento de la encuesta	Ordinal	I año II año III año
Existencia de un reglamento escolar en el centro de estudios	Existencia de reglas o normas que regulan las actividades escolares	Opinión emitida por el entrevistado respecto a la existencia de un reglamento escolar en el centro de estudio	Nominal	a) Si b) No c) No se
Reputación de la escuela en	Opinión que tiene el	La opinión emitida por el estudiante	Ordinal	a) Bueno

cuanto a seriedad en los estudios.	estudiante sobre su escuela	encuestado sobre la calidad de enseñanza en su escuela		<ul style="list-style-type: none"> b) Regular c) Malo
Número de personas que viven en casa	Número de personas que viven bajo el mismo techo que el estudiante	Número de personas que viven en la misma casa referido por el encuestado	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> a) < 4 personas b) 4-6 personas c) mayor que 6 personas
Situación de convivencia del estudiante	Persona (s) que habita (n) con el estudiante en estudio	Personas que refiere el estudiante encuestado que viven con él bajo el mismo techo	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> a) Padre y madre b) Madre soltera c) Padre sin madre c) Abuelos c) Otros
Nivel de educación del padre, madre o persona a cargo de él (tutor)	Nivel académico alcanzado al momento de la encuesta, por los padres o responsables del estudiante encuestado.	Nivel de escolaridad de padres y/o tutores referido por el estudiante.	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> f) Ninguna g) Primaria h) Secundaria i) Técnico j) Universidad
Situación de empleo del padre, madre o tutor	Tenencia de un trabajo o empleo remunerado por parte de la persona encargada del estudiante	Oficio o cargo remunerado de los padres o tutor manifestado por el estudiante encuestado	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> a) Si b) No

II -NIVEL DE CONSUMO DE CIGARRILLOS

Fumador	Hábito de consumir tabaco	Hábito de consumo de tabaco referido por el entrevistado.	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> a) Si b) No
Números de días fumados durante la última semana	Números de días fumados semanalmente por el estudiante	Números de días fumados durante la última semana referidos por el encuestado	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> a) 0 días b) 1 a 2 días c) 3 a 5 días d) Cada uno de los 7 días
Número de cigarrillos Fumados por día durante la última semana	Cantidad de cigarrillos fumado semanalmente por el encuestado	Cantidad de cigarrillos fumado semanalmente referida por el estudiante	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> a) No fume cigarrillos durante la última semana (7 días) b) Menos de un cigarrillo por día c) 1 cigarrillo por día d) 2 a 5 cigarrillos por día e) 6 a 10 cigarrillos por día f) 11 a 20 cigarrillos por día g) Más de 20 cigarrillos por día
Cantidad de Dinero disponible por semana para	El dinero efectivo del cual dispone	Cantidad de dinero referida por el	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> b) No compro mis cigarrillos c) Menos de 10

compra de cigarrillos	semanalmente el estudiante encuestado para compra de cigarrillos	estudiante encuestado para la compra de cigarrillos		córdobas d) De 10 a 20 córdobas e) 21 a más córdobas
Número de veces que el estudiante es castigado por semana por el hecho de fumar en el colegio	Numero de veces en la última semana que el alumno sufrió una amonestación (o castigo impuesto por las autoridades escolares) por parte de un maestro, director o supervisor por fumar dentro del centro de estudios.	Veces referidas por el estudiante en que se le ha llamado la atención por fumar dentro de la escuela	ordinal	a) Ninguna b) 1 vez c) 2 veces d) 3 veces e) Más de tres veces
Proximidad de los puntos de venta de tabaco del colegio	Cercanía de los centros de expendio de tabaco en relación a la escuela.	Distancia referida por los estudiantes encuestados entre los puestos de venta de cigarrillos y la escuela.	Ordinal	mts a) < o igual a 200 b) > 200 mts
				a) No traté de comprar cigarrillos durante los

<p>Negación de la venta de cigarrillos</p>	<p>Negación de los expendedores de los diferentes establecimientos de vender cigarrillos a un menor de edad</p>	<p>Negativa o no de la venta de cigarrillos referida por el estudiante encuestado</p>	<p>Nominal</p>	<p>pasados 30 días (un mes)</p> <p>b) Si, alguien se negó a venderme cigarrillos debido a mi edad</p> <p>c) No, mi edad no fue un obstáculo para comprar cigarrillos</p>
<p>Maneras de conseguir cigarrillos</p>	<p>Maneras de conseguir cigarrillos el último mes</p>	<p>Maneras de conseguir cigarrillos el último mes referida por el encuestado</p>	<p>Nominal</p>	<p>a) No fumé cigarrillos durante los últimos 30 días (un mes)</p> <p>b) Los compré en una tienda, en un puesto o de un vendedor callejero</p> <p>c) Lo compré de una máquina expendedora</p> <p>d) Le di dinero a una persona para que me los comprara</p> <p>e) Lo pedí a un amigo o amiga</p> <p>f) Los robé (cigarrillos)</p> <p>g) Me los dio una persona mayor</p>

III -FACTORES BIOLÓGICOS

Edad	Años de vida desde el nacimiento hasta el día de la encuesta	Años referidos por el estudiante en el cuestionario de la encuesta	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> a) < 12 años b) 12-15 años c) > 15 año
Edad de fumado por primera vez	Edad a la que se empieza a fumar	Edad en la que el estudiante encuestado empezó a fumar	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> a) nunca he fumado cigarrillos b) 8-10 años de edad c) 11- 13 años de edad d) 14 a más años de edad
Sexo	Característica fenotípica de la persona encuestada	Características fenotípicas observadas por el encuestador	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> a) Masculino b) Femenino
Estado de salud	Estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades en una persona	Condición de salud referida referida o percibida por el estudiante encuestado	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> a) Bueno b) Regular c) malo

El placer o el disgusto de oler el humo del cigarrillo	Placer o disgusto referido por el estudiante al oler el humo del cigarrillo	Placer o disgusto referido por el estudiante encuestado al oler el humo del cigarrillo	Nominal	a) Si b) No
IV –FACTORES PERSONALES				
El nivel del placer para ir a clases	Nivel del placer Resentido por el estudiante al ir en clases	Nivel del placer Referido por el estudiante encuestado	Ordinal	a) Bastante b) Un poco c) Nada
Rendimiento escolar	Promedio de notas (o de las calificaciones) obtenidas por el estudiante encuestado en los primeros exámenes parciales.	Promedio de notas obtenidas y expresadas por el estudiante encuestado.	Razones	a) Nota promedio > 80 b) Nota promedio entre 60 y 80 c) Nota promedio < 60
Influencia de los amigos (as) para fumar	Poder que ejercen los amigos (as) sobre el fumar del estudiante	Influencia de los amigos (as) para fumar expresado por el estudiante encuestado	Ordinal	a) Definitivamente no b) Probablemente no d) Definitivamente si
Importancia de tener mejores notas que los demás	Ideas de superación del estudiante para mejorar sus notas en	Importancia o no de mejorar sus notas expresado por el estudiante	Ordinal	a) Si, es importante b) No, me es indiferente

	relación a los demás	encuestado		
Comportamiento anormal de los amigos (as) del estudiante	Manera negativa o no (conducta inapropiada) de comportarse de los amigos (as)	Manera de comportamiento (conducta inapropiada o no) de sus amigos (as) referida por el estudiante encuestado	Nominal	<p>a) Se pelean a menudo</p> <p>b) Dicen a veces malas palabras</p> <p>c) Nunca se comportan de manera violenta</p>
Dificultades para hacerse de amigos (as)	Dificultades para establecer relaciones de amistad con los demás	Dificultades para hacerse amigos (as) expresado por el estudiante encuestado.	Ordinal	<p>a) No, tengo muchos amigos (as)</p> <p>b) Si, me cuesta tener amistades</p>
Estado de ánimo al fumar	Estado emocional del estudiante al fumar	Estado emocional al fumar referido por el estudiante encuestado	Nominal	<p>g) Triste</p> <p>h) Aburrido</p> <p>i) Decaído</p> <p>j) Preocupado</p> <p>k) Nervioso</p> <p>l) Otro:</p>
Conocimiento y actitud del estudiante frente al consumo de tabaco	Nociones y postura del estudiante frente al consumo de cigarrillos	Grado de conocimientos y apreciaciones del estudiante encuestado en relación al consumo de tabaco	Ordinal	<p>a) Bueno</p> <p>b) Regular</p> <p>c) Malo</p>

V- FACTORES SOCIALES

<p>Fumado de parte del padre, la madre, o el tutor en presencia del estudiante</p>	<p>Habito de fumar de los padres o tutores del estudiante en su presencia.</p>	<p>Habito o no de fumar de los padres o tutores (en presencia del alumno), referido por el estudiante encuestado.</p>	<p>Nominal</p>	<p>a) Padre b) Madre c) Hermanos (as) d) Otros miembros de la familia e) Nadie fuma</p>
<p>Pertenencia o no a una religión</p>	<p>Doctrina religiosa en que cree el estudiante entrevistado</p>	<p>Credo religioso referido por el entrevistado</p>	<p>Nominal</p>	<p>a) Católica b) Evangélica c) Testigo de Jehová d) Adventista e) Otra religión f) Ninguna</p>
<p>La familia acepta o no que el estudiante fume en casa</p>	<p>Conformidad o rechazo de los padres o tutores respecto al fumado de sus hijos en casa</p>	<p>Aprobación o rechazo (de los padres o tutores) del fumado en casa por parte del estudiante según lo</p>	<p>Nominal</p>	<p>a) Nunca fumo b) Ninguno de ellos permite que fume en casa c) Si me permiten</p>

		expresado por el encuestado.		fumar en casa
Número de profesores del colegio que fuman en el colegio	Número de profesores que fuman dentro de la escuela	Número de profesores que refiere el estudiante encuestado haber visto fumar dentro de la escuela	Ordinal	a) Ninguno de ellos b) Algunos de ellos c) La mayoría de ellos
Amigos (as) que fuman	Cantidad de amigos que fuman	Cantidad de amigos del estudiante encuestado que refiere fuman	Ordinal	a) Ninguno de ellos b) La mayoría de ellos d) Todos ellos
Sitio donde el estudiante fuma	Lugar donde se fuma	Lugar donde el encuestado fuma	Nominal	a) No fumo b) En casa c) En el colegio d) En casa de amigos e) En fiestas y reuniones sociales
Las tres actividades más importantes efectuadas en la semana y en el fin de semana	Tres de las actividades más importantes efectuadas en la semana y en el fin de semana	Las tres actividades más importantes referidas por el estudiante encuestado haber efectuado en toda la semana	Nominal	Tareas escolares o no, deportes, juegos, fiestas, cine, TV, Internet etc.
Número de horas diarias que ven la TV	Número de horas diarias durante las cuales el	Numero de horas diarias que ve TV	Razones	Número de horas diaria

	estudiante ve la TV	expresado por el estudiante encuestado		
Cantidad de anuncios publicitarios para consumo de tabaco en las actividades extraescolares del estudiante en el último mes (eventos deportivos, ferias, conciertos, eventos comunitarios, fiestas, televisión, etc.).	Cantidad de mensajes publicitarios relacionados con el tabaco vistos, leídos o escuchados en los pasados 30 días en las diversas actividades extraescolares.	Estimación expresada por el estudiante encuestado sobre su contacto en el último mes con anuncios publicitarios diversos en las actividades diarias que realiza fuera de la escuela.	Ordinal	<p>a) Mucha</p> <p>b) Poca</p> <p>c) Ninguna</p>

ANEXO MUESTRA

Cuadro 1: Colegios de secundaria de más de 100 estudiantes matriculados de la zonas Noroeste del distrito V de Managua.

Nombre del colegio (código)	Dirección del Centro De estudio	Número de estudiantes matriculados Inicialmente en el año 2008 en el I, II y III año de secundaria* (Número de estudiantes presentes al momento de la encuesta)**	Público o privado
Centro escolar José de la Cruz Mena (14347)	Costado Sur-Este de Financiera de inversión FBO (Bo La Luz) Tel: 2787414	150 (123)	Público
Instituto Nacional Azarias H.Pallais (14343)	Costado Norte colonia Máximo Jerez (Bo Rigüero) Tel: 2772959	364 (275)	Público
Instituto Nacional Salvador Mendieta (14354)	Colonia Centro América	836 (539)	Público
Centro escolar Josefa Toledo de Agueri (14349))	Costado Noroeste Escuela Normal Central de Managua (La Fuente)	655 (382)	Público
Escuela Republica de Colombia (14385)	De Foto Castillo 1c.arriba (Villa Don Bosco)	229 (128)	Público
Centro Escolar	Costado Este de la		

Máximo Jerez (14394)	Pulpería San Antonio	591 (392)	Público
Liceo Franciscano (14352)	De la leche Agria Romulete 1 c. al lago, 1c. arriba (Altamira)	226 (224)	Privado
Escuela primaria Jesús Divino Obrero (14499)	Altamira Distribuidora Vicky 1c. ½ abajo (Altamira D.)	120 (111)	Privado
Total		3,171 (2,174)	

* Los datos de matrícula inicial para el año 2008 fueron proporcionados por el MINED.

** Las listas de los estudiantes presentes en septiembre del 2008 fueron proporcionadas por la dirección de cada una de las 8 escuelas encuestadas.

Cuadro 2: Secciones y estudiantes presentes (en septiembre del 2008) de los I, II y III años de secundaria de los turnos matutino (“M”) y vespertino (“V”) de los 8 Colegios de secundaria (6 públicos y 2 privados) de la zona Noroeste del distrito V.

Nombre del Colegio	Secciones y número de estudiantes de los I, II y III años de secundaria							
	Primer año de secundaria I		Segundo año de secundaria II		Tercer año de secundaria III		Total	
	Sección	No. de estudiantes	Sección	No. de estudiantes	Sección	No. de estudiantes	Número de Secciones	No. de estudiantes
Centro escolar José de la Cruz Mena (14347)	IA (V)	33	IIA (V)	40	IIIA (V)	21	3	94
	IB (V)	29					1	29
Instituto Nacional Azarías H. Pallais	IA (M)	42	IIA (M)	40	IIIA (M)	53	3	135
	IB (M)	16	IIB (M)	37	IIIB (M)	38	3	91

(14343)								
	IC (M)	23	IIC (M)	26			2	49
Instituto Nacional Salvador Mendieta (14354)	IA(M) (Matutino)	58	IIA (M)	63	IIIA (M)	51	3	172
	IB (M) (Matutino)	43					1	43
	IA (V) (Vespertino)	49	IIA (V)	38	IIIA (V)	31	3	118
	IB (V) (Vespertino)	50	IIB (V)	55	IIIB (V)	29	3	134
	IC (V) (Vespertino)	30	IIC (V)	42			2	72
Centro escolar Josefa Toledo de Aguerri (14349)	IA (V)	44	IIA (V)	39	IIIA (V)	38	3	121
	IB (V)	34	IIB (V)	45	IIIB (V)	27	3	106
	IC (V)	37	IIC (V)	29			2	66
	ID (V)	31					1	31
	IE (V)	35					1	35
	IF (V)	23					1	23
Escuela Republica Colombiana (14385)	IA (V)	17	IIA (V)	29	IIIA (V)	37	3	83
	IB (V)	25	IIB (V)	20			2	45
Centro Escolar Máximo Jerez (14394)	IA (M)	51	IIA (M)	48	IIIA (M)	57	3	156
	IB (M)	51	IIB (M)	39			2	90
	IA (V)	23	IIA (V)	20	IIIA (V)	27	3	70
	IB (V)	27	IIB (V)	24	IIIB (V)	25	3	76
Liceo Franciscano (14352)	IA (M)	42	IIA (M)	39	IIIA (M)	35	3	116

	IB (M)	37	IIB (M)	38	IIIB (M)	33	3	108
Escuela primaria Jesús Divino Obrero (14499)	IA (V)	35	IIA (V)	39	IIIA (V)	37	3	111
Total	25	885	20	750	15	539	60	2174

MUESTREO SISTEMÁTICO CON PROBABILIDAD PROPORCIONAL AL TAMAÑO (PPT) EN DOS ETAPAS: SEGÚN LAS SECCIONES Y SEGÚN LOS ESTUDIANTES¹.

En los 8 colegios de la zona noroeste del distrito V hay 60 secciones del primero, segundo y tercer año de secundaria y 2,174 estudiantes presentes en septiembre del 2008 al momento de las encuestas.

Si se admite, en primera aproximación, la fórmula dando el tamaño de una muestra cuando el muestreo es aleatorio, y si se toma en cuenta el valor del porcentaje promedio de fumadores encontrados en la Encuesta Mundial sobre Tabaquismo de la OPS/OMS (4) en el Departamento de Managua ($p=25\%$), se obtienen a un nivel de confianza del 95% y con un error muestral del 5%, los siguientes resultados por secciones y estudiantes²:

- $n(\text{secciones}) = 288 / (1 + [288/60]) = 49.6$ (redondeado a 50).
- $n(\text{estudiantes}) = 288 / (1 + [288/2174]) = 254.3$ (redondeado a 254)

Si se admite además una subestimación de la muestra de estudiantes del 10% (que provendría del uso inapropiado de la fórmula del tamaño en condición aleatoria) y si se prevé un 10% de no respuesta, el número de estudiantes de la muestra es de 305 estudiantes [= $254(1.20)$].

Muestreo sistemático de secciones con Probabilidad Proporcional al Tamaño (PPT):

FASE 1: la muestra de las secciones (Unidades Primarias de Muestreo).

Dada la diversidad de número de estudiantes por sección (varía en este caso entre 16 y 63 estudiantes) es necesario, en una primera fase proceder a seleccionar las secciones de muestreo con una Probabilidad Proporcional al

¹ Centers for Disease Control (CDC), Family Health Internacional (FHI), "Epidemiología de la Salud sexual Reproductiva", Atlanta, 2000, capítulo 7.

² La fórmula dando la dimensión de la muestra en función del porcentaje aproximativo de fumadores ($p=25\%$) obtenidos en otra encuesta y un nivel de confianza de 95% ($Z=1.96$) y un error muestral de 5% ($d=5\%$) es la siguiente: $n=A/(1+[A/N])$ donde $A=Z^2pq/d^2 = 1.96^2*(0.25)(0.75)/0.05^2 = 288$ y N es ya sea el número de secciones (60) ya sea el número de alumnos (2174).

Tamaño (PPT). En efecto, "...al proceder al muestreo sistemático de secciones sin consideración del tamaño, daría a las secciones más pequeñas una representación excesiva en relación con las más grandes. Por consiguiente, las unidades más pequeñas tendrían unas probabilidades de selección mayores relativas a su población..." Es la razón por la cual es imprescindible, en un primer tiempo, seleccionar las secciones de la muestra con una PPT.

La selección con PPT se puede realizar de la siguiente manera (ver cuadro3 más abajo):

- Se prepara una lista ordenada de las secciones de primero, segundo y tercer año de secundaria de los 8 colegios previamente seleccionados.
- Cada sección "i" tiene un tamaño M_i .
- Se acumulan los valores de M_i y se registra esta cifra en la columna M_i acumulativo. La cifra final (el total) de la M_i acumulada será igual a la población total de estudiantes en las 60 secciones: $M' = 2174$.
- Como la muestra tiene 50 secciones, el intervalo de muestreo es $I = M'/50 = 43.5$ (redondeado a 44 estudiantes).
- Se selecciona un número al azar entre 1 y 44, se obtiene el número 27 que corresponde a la sección 01, primera sección elegida, a 27 se le agrega 44 se obtiene 71 que corresponde a la sección 03, segunda sección seleccionada, y así sucesivamente hasta llegar a la última sección seleccionada.

Cuadro 3: Selección de las secciones y de los estudiantes (del primer, segundo y tercer año) de los 8 colegios del distrito V de Managua, utilizando el muestreo sistemático con Probabilidad Proporcional al Tamaño (PPT)

Colegios	Número de la sección	Secciones de los 8 colegios Seleccionados (M) = Matutino (V)=Vespertino	Tamaño (Numero de estudiantes por Secciones) M_i	M_i Acumulativo	Selección de las secciones de muestreo con PPT $I=2174/50 = 44$ (Primera fase del procedimiento)	Estudiantes Elegidos por Sección de la muestra de 305 estudiantes según el intervalo I del muestreo de los estudiantes (Segunda fase del procedimiento Cuadro 4)
	01	IA (V)	33	33	27	2, 7, 12, 17,

Centro escolar José de la Cruz Mena (14347)						22, 27, 32
	02	IB (V)	29	62		NO
	03	IIA (V)	40	102	71	2, 8, 14, 20, 26, 32, 38
	04	IIIA (V)	21	123	115	1, 5, 9, 13, 17, 21
Instituto Nacional Azarias H.Pallais (14343)	05	IA (M)	42	165	159	5, 11, 17, 23, 29, 35, 41
	06	IB (M)	16	181		NO
	07	IC (M)	23	204	203	3, 7, 11, 15, 19, 23
	08	IIA (M)	40	244		NO
	09	IIB (M)	37	281	247	5, 11, 17, 23, 29, 35
	10	IIC (M)	26	307	291	3, 7, 11, 15, 19, 23
	11	IIIA (M)	53	360	335	4, 12, 20, 28, 36, 44, 52
	12	IIIB (M)	38	398	379	1, 7, 13, 19, 25, 31, 37
Instituto Nacional Salvador Mendieta (14354)	13	IA (M)	58	456	423	2, 11, 20, 29, 38, 47, 56
	14	IB (M)	43	499	467	3, 9, 15, 21, 27, 33, 39
	15	IA (V)	49	548	511	1, 8, 15, 22, 29, 36, 43
	16	IB (V)	50	598	555	7, 15, 23, 31, 39, 47
	17	IC (V)	30	628	599	2, 7, 12, 17, 22, 27
	18	IIA (M)	63	691	643, 687	9, 19, 29, 39, 49, 59,
	19	IIA (V)	38	729		NO
	20	IIB (V)	55	784	731, 775	9, 18, 27, 36, 45, 54
	22	IIIA (M)	51	877	863	5, 13, 21, 29, 37, 45
	23	IIIA (V)	31	908	907	1, 6, 11, 16, 21, 26, 31
		24	IIIB (V)	29	937	
Centro	25	IA (V)	44	981	951	4, 10, 16, 22, 28, 34, 40
	26	IB (V)	34	1015	995	3, 8, 13, 18, 23, 28, 33

escolar Josefa Toledo de Agueri (14349)	27	IC (V)	37	1052	1039	1, 7, 13, 19, 25, 31, 37
	28	ID (V)	31	1083	1083	1, 6, 11, 16, 21, 26, 31
	29	IE (V)	35	1118		NO
	30	IF (V)	23	1141	1127	3, 7, 11, 15, 19, 23
	31	IIA (V)	39	1180	1171	2, 8, 14, 20, 26, 32, 38
	32	IIB (V)	45	1225	1215	3, 10, 17, 24, 31, 38, 45
	33	IIC (V)	29	1254		NO
	34	IIIA (V)	38	1292	1259	2, 8, 14, 20, 26, 32, 38
	35	IIIB (V)	27	1319	1303	1, 5, 9, 13, 17, 21, 25
Escuela Republica Colombiana (14385)	36	IA (V)	17	1336		NO
	37	IB (V)	25	1361	1347	4, 8, 12, 16, 20, 24
	38	IIA (V)	29	1390		NO
	39	IIB (V)	20	1410	1391	3, 7, 11, 15, 19
	40	IIIA (V)	37	1447	1435	6, 12, 18, 24, 30, 36
Centro Escolar Maximo Jerez (14394)	41	IA (M)	51	1498	1479	6, 14, 22, 30, 38, 46
	42	IB (M)	51	1549	1523	3, 11, 19, 27, 35, 43, 51
	43	IA (V)	23	1572	1567	1, 5, 9, 13, 17, 21
	44	IB (V)	27	1599		NO
	45	IIA (M)	48	1647	1611	1, 8, 15, 22, 29, 36, 43
	46	IIB (M)	39	1686	1655	2, 8, 14, 20, 26, 32, 38
	47	IIA (V)	20	1706	1699	4, 8, 12, 16, 20
	48	IIB (V)	24	1730		NO
	49	IIIA (M)	57	1787	1743, 1787	7, 16, 25, 34, 43, 52
	50	IIIA (V)	27	1814		NO
	51	IIIB (V)	25	1839	1831	3, 7, 11, 15, 19, 23
Liceo Franciscano	52	IA (M)	42	1881	1875	4, 10, 16, 22, 28, 34, 40
	53	IB (M)	37	1918		NO

(14352)	54	IIA (M)	39	1957	1919	4, 10, 16, 22, 28, 34
	55	IIB (M)	38	1995	1963	2, 8, 14, 20, 26, 32, 38
	56	IIIA (M)	35	2030	2007	3, 9, 15, 21, 27, 33
	57	IIIB (M)	33	2063	2051	5, 10, 15, 20, 25, 30
Escuela primaria Jesús Divino Obrero (14499)	58	IA (V)	35	2098	2095	2, 8, 14, 20, 26, 32
	59	IIA (V)	39	2137		NO
	60	III (V)	37	2174	2139	1, 7, 13, 19, 25, 31, 37
	TOTAL		2174			297 estudiantes (en vez de 305)

Con el muestreo sistemático con Probabilidad Proporcional al Tamaño (PPT) y, como consecuencia del redondeo 44 (en vez de 43.5), se seleccionan finalmente 46 secciones del total de 60 secciones (la secciones números 02, 06, 08, 19, 24, 29, 33, 36, 38, 44, 48, 50, 53, 59 quedan eliminadas) en vez de las 50 secciones previstas inicialmente.

Se puede notar que, con este procedimiento, se elimino a las secciones de tamaño más pequeño tales como la sección 06 de 16 estudiantes o la sección 36 de 17 estudiantes. Sin embargo, aunque más homogéneas, las secciones que quedan presentan todavía disparidades, sus tamaños variando entre 21 y 63 estudiantes

FASE 2: Las muestras de estudiantes en cada sección seleccionada:

“...Una vez seleccionadas las secciones con Probabilidad Proporcional al Tamaño (PPT), se pueden utilizar conglomerados del mismo tamaño de estudiantes dentro de cada sección. Al seleccionar secciones con PPT y utilizar un número fijo de estudiantes dentro de esas secciones, se aproxima al objetivo del muestreo de que todos los sujetos (estudiantes) tengan las mismas probabilidades de ser seleccionados...”

Además”... al equiparar el número de estudiantes por sección, se puede organizar el trabajo en el terreno de forma que las entrevistas en cada sección exijan tiempo, personal y recursos aproximadamente semejantes. De hecho, el equiparar la carga de trabajo en cada sección constituye una de las principales ventajas del muestreo por PPT...”

La selección del muestreo sistemático de estudiantes en cada sección se realiza de la siguiente manera:

- Se ordena a los estudiantes por sección según el tamaño de la sección: de 1 a 21 para la sección # 04, la más pequeña, etc., y la sección más grande (la #18), de 1 a 63. Se calcula luego el número fijo de estudiantes por secciones seleccionadas.

Como hay 46 secciones y 305 estudiantes en los muestreos respectivos de secciones y de estudiantes, el número de estudiantes fijo por sección es:

$$n^* = 305/46 = 6.63 \text{ estudiantes por sección}$$

El número de estudiantes por sección siendo fijo hay tanto intervalos de muestreo de estudiantes que de tamaños de secciones contenidas en el muestreo de secciones. Para simplificar se agrupo a las secciones por tamaño en intervalo de clases, calculando el intervalo entre estudiante a partir del valor del centro de clase como se muestra en el cuadro 4 siguiente:

Cuadro 4: Intervalo I_i del muestreo de estudiantes según el tamaño de la sección y números al azar situados entre 1 y I_i por sección

Número de Estudiantes por sección N_i	Números de las secciones	Intervalo del muestreo de estudiantes por sección. $I_i = N_i/6.63$	Número al azar Por sección desde 1 a I_i
[20-24]	04, 07, 30, 39,43, 47	3.5 (redondeado a 4)	1, 3, 3, 3, 1, 4
[25-29]	10, 35, 37, 51	4.1 (redondeado a 4)	3, 1, 4, 3
[30-34]	01, 17, 23, 26, 28, 57	4.9 (redondeado a 5)	2, 2, 1, 3, 1, 5
[35-39]	09, 12, 27, 31, 34, 40, 46, 54, 55, 56, 58, 60	5.8 (redondeado a 6)	5, 1, 1, 2, 2, 6 2, 4, 2, 3, 2, 1
[40-44]	03, 05, 14, 21, 25, 52	6.4 (redondeado a 6)	2, 5, 3, 3, 4, 4
[45-49]	15, 32, 45	7.2 (redondeado a 7)	1, 3, 1
[50- 54]	11, 16, 22, 41, 42	7.9 (redondeado a 8)	4, 7, 5, 6, 3
[55-59]	13, 20, 49	8.8 (redondeado a 9)	2, 9, 7
[60-64]	18	9.5 (redondeado a 10)	9
Total	46 secciones		

El cuadro 4 muestra que los intervalos del muestreo de secciones varían de 4 a 10 estudiantes por sección. Estos intervalos sirven para seleccionar una muestra sistemática de estudiantes en cada sección:

- En las secciones que tienen entre 20 y 29 estudiantes se elige un estudiante cada 4 estudiantes, partiendo de un número elegido al azar entre 1 y 4.
- En la sección que tiene entre 30 a 34 estudiantes se elige un estudiante cada 5 estudiantes, partiendo de un número elegido al azar entre 1 y 5.
- En las secciones que tienen entre 35 y 44 estudiantes se elige un estudiante cada 6 estudiantes, partiendo de un número elegido al azar entre 1 y 6.
- En la sección que tiene entre 45 y 49 estudiantes se elige un estudiante cada 7 estudiantes, partiendo de un número elegido al azar entre 1 y 7.
- En la sección que tiene entre 50 y 54 estudiantes se elige un estudiante cada 8 estudiantes, partiendo de un número elegido al azar entre 1 y 8.
- En la sección que tiene entre 55 y 59 estudiantes se elige un estudiante cada 9 estudiantes, partiendo de un número elegido al azar entre 1 y 9.
- En la sección que tiene entre 60 y 64 estudiantes se elige un estudiante cada 10 estudiantes, partiendo de un número elegido al azar entre 1 y 10.

Cuadro 5: Resumen de los resultados obtenidos en el cuadro 3 (última columna).

Número de estudiantes por sección	Número de secciones	Número de estudiantes de la muestra
5	2	10
6	21	126
7	23	161
Total	46	297

Los resultados (la elección de los estudiantes por sección) basados en los números al azar dados por la última columna del cuadro 4, están reportados en la última columna del cuadro 3. El cuadro 5 – que resume los resultados obtenidos en la última columna del cuadro 3- muestra que el número de estudiantes por sección es casi fijo (varía prácticamente entre 6 y 7 estudiantes). Muestra también que, como consecuencia de los redondeos efectuados en los intervalos del muestreo de estudiantes, el número total de estudiantes de la muestra es solo de 297 estudiantes en vez de los 305 previstos en el cálculo teórico.

ANEXO

TÉCNICA DE UTILIZACIÓN DE LAS REGRESIONES

- **El modelo de regresión múltiple**

- ¿Porqué un análisis de regresión múltiple y no solamente por regresión simple?

Según (23) "...La intuición señala que, en general, debe existir la posibilidad de mejorar la capacidad de predicción al incluir más variables independientes en dicha ecuación...". De hecho, y según (24) "...incluso, en el caso que nos interesa solo el efecto de una variable determinada, pero que se sabe que el fenómeno estudiado depende de un conjunto de otras variables, es más prudente incluir las demás variables en el análisis de regresión, y esto por dos razones...".

- En estudios empíricos es esencial eliminar el sesgo que puede crearse al no considerar en la regresión el conjunto de variables independientes susceptibles de tener una influencia sobre la variable dependiente. En efecto, si solo se reduce la regresión múltiple a una regresión simple se sobreestima (o se subestima) el efecto de la única variable considerada ya que, de una manera u otra, las demás variables actúan sobre la variable dependiente, amplificando (o reduciendo) equivocadamente el efecto de dicha única variable.

- En los estudios estadísticos en base a muestras, la introducción del conjunto de variables independientes susceptibles de tener una influencia sobre la variable dependiente en vez de considerar solo algunas de ellas, reduce generalmente el valor de la varianza residual, lo que mejora el intervalo de confianza y las pruebas.

- El modelo:

Para la estimación de la ecuación de regresión múltiple que relaciona el hábito de fumar (variable dependiente) y los factores psicosociales que lo determinan (variables independientes) el programa SPSS efectúa automáticamente los pasos siguientes.

1- Selecciona con el método backward ("hacia atrás") las variables independientes de la regresión que cumplan las siguientes condiciones:

a) La tolerancia (que indica el grado inverso de multicolinealidad) tenga un valor suficiente (superior a 0.10).

b) La regresión estimada como un todo sea significativa a un nivel de significación del 5%. Lo que significa que, hasta este nivel de significación, se puede rechazar la hipótesis H_0 (todos los coeficientes de la regresión son nulos) (Tabla ANOVA con la prueba F).

c) Para cada uno de los coeficientes de la regresión se pueda rechazar la hipótesis nula hasta el nivel de significación del 5% (prueba t).

2- SPSS calcula la bondad del ajuste de la regresión lineal es decir el valor del coeficiente de determinación R^2 de la regresión múltiple global, el cual expresa el porcentaje de la variación total de la variable dependiente explicada por el hiperplano de la regresión estimada.

Este tratamiento estadístico indica, a la vez, la **naturaleza** (las variables cuyos coeficientes estimados de la regresión son significativos) y la **importancia** (el valor del coeficiente de la regresión indica la intensidad con la cual la variable independiente asociada actúa sobre la variable dependiente) de los factores psicosociales que explican el consumo de tabaco del estudiante.

- **El modelo de regresión logística: un enfoque complementario**

Este modelo -por estar basado en una variable dependiente dicotómica (Fumar o no fumar en este caso) en vez de continua – da resultados menos precisos que el anterior pero, presenta respecto a su homólogo una doble ventaja:

- Permite expresar de una manera más adecuada los valores extremos de las variables independientes.
- Se obtienen resultados cuya interpretación es más cómoda (sencilla) ya que permite calcular los Odds Ratios (OR) de cada factor psicosocial entre fumador y no fumador.

Concretamente el análisis se efectúa de la siguiente manera:

- Se desdobra la variable dependiente (el estudiante “Fuma” o “no Fuma”) dejando todas las demás variables (independientes) como en el modelo anterior.
- Con el método backward de la regresión logística, SPSS selecciona las variables del modelo, de tal manera que, al nivel de significación del 5%, se puede rechazar la hipótesis nula para la regresión como un todo y también para cada uno de los coeficientes de la regresión.

Para terminar, SPSS proporciona una estimación de los valores de los coeficientes B de las variables independientes así como los valores de los ODD Ratios ($OR = \text{Exp}[B]$) con su intervalo de confianza a un nivel de confianza del 95%. En el caso, por ejemplo, de la estratificación por edad de los estudiantes, el OR indica para cada edad, la oportunidad (y no la probabilidad) que tiene un estudiante de fumar respecto a una edad de referencia.

ANEXO RESULTADOS

ENFOQUE DESCRIPTIVO

TABLA 1: Comparación entre el porcentaje de estudiantes que consumen cigarrillos en el casco de Managua en relación a una de sus localidades: la zona noroeste del distrito V.

Categoría	Porcentaje de estudiantes que alguna vez han probado Cigarrillos (p13) (El nivel de confianza es de 95%)³	Porcentaje de estudiantes que fuman actualmente (p14) (El nivel de confianza es de 95%)
Managua (EMTJ)	52.0 ± 5.2 (46.8; 57.2)	24.2 ± 3.3 (20.9; 27.5)
Varones Managua	57.7 ± 5.9 (51.8; 63.6)	28.4 ± 3.3 (31.7; 25.1)
Mujeres Managua	46.7 ± 5.9 (40.8; 52.6)	19.9 ± 4.0 (15.9; 23.9)
Distrito V de Managua (zona noroeste)	38.9 ± 7.0 (31.9; 45.9)	14.9 ± 4.1 (10.8; 19.0)
Varones Distrito V	41.1 ± 5.6 (35.5; 46.7)	17 ± 4.3 (12.7; 21.3)
Mujeres Distrito V	36.8 ± 5.5 (31.3; 42.3)	12.9 ± 3.8 (9.1; 16.7)

³ El Intervalo de confianza a un nivel de 95% de una proporción “p” se calcula con la fórmula:

$$IC(p) = Pe \pm (1.96) [Pe * (1 - Pe) / 296]^{0.5}$$

Donde “pe” es el valor de la proporción estimada a partir de la muestra y “296” el tamaño de esta.

TABLA 2:

Relación entre la “iniciación al fumado” y la “pertenencia a una religión distinta de la católica” del estudiante⁴ en los 8 colegios del estudio.

Nombre De los Colegios	Iniciación al fumado de Cigarrillos (% en el total de los estudiantes encuestados por colegio)	Pertenencia a otra religión ≠ de la católica (% en el total de los estudiantes encuestados por colegio)
MJ (Centro Escolar Máximo Jerez)	30.8	51.9
SM (Instituto Salvador Mendieta)	44.1	49.2
AP (Instituto Azarias H. Pallais)	46.2	35.9
RC (Escuela República Colombiana)	55.6	33.3
JTA (Centro Escolar Josefa Toledo de Agueri)	30.6	66.1
FR (Liceo Franciscano)	46.9	25
JCM (Centro escolar José de la Cruz Mena)	28.6	57.1
JDO (Escuela primaria Jesús Divino Obrero)	38.5	7.7

⁴ Si excluimos los datos atípicos del colegio “Jesús Divino Obrero” existe, a un nivel de confianza superior al 95% ($p = 0.034$), una relación lineal inversa entre ambas variables, $y =$ “Iniciación al fumar en % de estudiantes por colegio” y $x =$ “pertenencia a otra religión ≠ de la católica en % de estudiantes por colegio: $y = 66.96 - 0.56 x$, con una bondad del ajuste bastante buena (el coeficiente de determinación es igual a 0.716).

TABLA 3: Consumo de cigarrillos del estudiante según el colegio durante la última semana, según el número de días fumados (p17), la cantidad de cigarrillos fumados (p18) y el gasto en cigarrillos (p19).

Frecuencia del fumar Y gastos en cigarrillos del estudiante	Azarias H.Pallais Frecuencia (%)	José de la Cruz Mena Frecuencia (%)	Los 6 otros colegios Frecuencia (%)	Total Frecuencia (%)
P17. Número de días fumados en la última semana				
1 a 2 días/semana	9 (100%)	2 (100%)	24 (72.7%)	35 (79.5%)
3 a 5 días/semana por semana	0 (0%)	0 (0%)	4 (12.1%)	4 (9.1%)
Los 7 días de la semana	0 (0%)	0 (0%)	5 (15.2%)	5 (11.4%)
Sub- total	9 (100%)	2 (100%)	33 (100%)	44 (100%)
P18. Número de cigarrillos Fumados en la Última semana				
Menos de 1 cigarrillo por día	6 (66.7%)	2 (100%)	20 (60.6%)	28 (63.6%)
1 cigarrillo por día	2 (22.2%)	0 (0%)	9 (27.3%)	11 (25.0%)
2 a 5 cigarrillos por día	1 (11.1%)	0 (0%)	3 (9.1%)	4 (9.1%)
6 a 10 cigarrillos por día	0 (0%)	0 (0%)	1 (3.0%)	1 (2.3%)
Sub-total	9 (100%)	2 (100%)	33 (100%)	44 (100%)
P19. Dinero gastado en comprar cigarrillos la semana pasada				
No compro mis cigarrillos	4 (44.4%)	2 (100%)	21 (63.6%)	27 (61.4%)
Menos de 30 C\$/semana	5 (55.6%)	0 (0%)	9 (31.8%)	14 (31.8%)
De 31 a 60 C\$/semana	0 (0%)	0 (0%)	2 (4.5%)	2 (4.5%)
61 a más C\$/semana	0 (0%)	0 (0%)	1 (2.3%)	1 (2.3%)
Sub- total	9 (100%)	2 (100%)	33 (100%)	44 (100%)

TABLA 4: Facilidades de acceso al consumo de cigarrillos de los estudiantes.

Entidad responsable	Preguntas	Respuestas	Número y Porcentaje (%) de estudiantes
Colegio	P15 ¿Le aplican algún castigo o sanción a los estudiantes que son sorprendidos en la escuela fumando?	Reciben castigo	258 (87.2%)
		No reciben castigo	32 (10.8%)
		Ns/Nr	6 (2.0%)
		Total	296 (100%)
Gobierno	P16 ¿A que distancia del colegio se sitúa la venta de cigarrillos más cercana?	Menos de 200mts	139 (47%)
		Más de 200 mts	39 (13.2%)
		No se donde se encuentra la venta	118 (39.9%)
		Total	296 (100%)

TABLA 5: Facilidades de acceso al consumo de cigarrillos de los estudiantes fumadores.

Entidad responsable	Preguntas	Respuestas	Número y Porcentaje (%) de estudiantes
Profesores (Colegio)	P20 ¿Cuántas veces los profesores te han llamado la atención por el hecho de fumar la última semana?	Ninguna	39 (88.6%)
		1 vez	4 (9.1%)
		3 veces	1 (2.3%)
		Total	44 (100%)
La venta de cigarrillos (Autoridades públicas)	P21 ¿Alguien se negó a venderte cigarrillos debido a tu	No traté de comprar cigarrillos	16 (36.4%)
		Si, alguien se negó a venderme debido a mi edad	14 (31.8%)
		No, mi edad	

Ley 224	edad durante el último mes?	No fue un obstáculo para comprar cigarrillos	14 (31.8%)
		Total	44 (100%)
La manera de conseguirse Cigarrillos (Adultos, autoridades públicas)	P22 Generalmente ¿Cómo conseguiste tus cigarrillos durante los pasados 30 días?	Los compré en una tienda o de una máquina expendedora o le di dinero a otra persona para que me los comprará	17 (38.6%)
		Le pedí a un amigo o a me los dio una persona mayor (*)	27 (61.4%)
		Total	44 (100%)

(*) Ningún alumno contesto que se robó los cigarrillos

TABLA 6: Edad de los estudiantes según categoría de fumadores.

Categorías de fumadores de la muestra	P23. ¿Cuántos años tienes?			Total
	<12 años	12 a 15 años	>15 años	
Alguna vez han fumado pero no fuman actualmente	4 (8.2%)	32 (23.5%)	35 (31.6%)	71 (24.0%)
Fumadores actuales	2 (4.1%)	19 (14.0%)	23 (20.7%)	44 (14.9%)
Sub. Total de los que alguna vez han probado el cigarrillo o/y que fuman actualmente	6 (12.3%)	51 (37.5%)	58 (52.3%)	115 (38.9%)
No fumadores	43 (87.7%)	85 (62.5%)	53 (47.7%)	181 (61.1%)
Total	49 (100%)	136 (100%)	111 (100%)	296 (100%)

TABLA 7: Edad que tenían los estudiantes cuando por primera vez hicieron la prueba de fumar.

Categorías de fumadores de la muestra	P24 ¿Qué edad tenías cuando por primera vez hiciste la prueba de fumar?				Total
	Nunca han fumado	8-10 años	11-13 años	14 a más años	
Alguna vez han fumado pero no fuman actualmente	No aplica 4 (5.6%)	15 (21.1%)	33 (46.5%)	19 (26.8%)	71 (100%)
Fumadores actuales	0 (0%)	4 (9.1%)	27 (61.4%)	13 (29.5%)	44 (100%)
Sub. Total de los que han alguna vez probado el cigarrillo o/y que fuman actualmente	4 (3.5%)	19 (16.5%)	60 (52.2%)	32 (27.8%)	115 (100%)
No fumadores	181 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	181 (100%)
Total	185 (62.5%)	19 (6.4%)	60 (20.3%)	32 (10.8%)	296 (100%)

TABLA 8: Sexo de los estudiantes según categoría de fumadores.

Categoría de fumadores	P25 Sexo del estudiante		Total
	Masculino	Femenino	
Alguna vez han fumado pero no fuman actualmente	34 (24.1%)	37 (23.9%)	71 (24.0%)
Fumadores actuales	24 (17.0%)	20 (12.9%)	44 (14.9%)
Sub. Total de los que han alguna vez probado el cigarrillo o/y que fuman actualmente	58 (41.1%)	57 (36.8%)	115 (38.9%)
No fumadores	83 (58.9%)	98 (63.2%)	181 (61.1%)
Total	141 (100%)	155 (100%)	296 (100%)

TABLA 9: Repartición por estado de salud de los estudiantes según categoría de fumadores.

Categorías de fumadores	P26. Estado de salud			Total
	Bueno	Regular	Malo	
Alguna vez han fumado pero no fuman actualmente	59 (24.1%)	12 (24.5%)	0 (0%)	71 (24%)
Fumadores actuales	31 (12.6%)	13 (26.5%)	0 (0%)	44 (14.9%)
Sub. Total de los que han alguna vez probado el cigarrillo o/y que fuman actualmente	90 (36.7%)	25 (51.0%)	0 (0%)	115 (38.9%)
No fumadores	155 (63.3%)	24 (49.0%)	2 (100%)	181 (61.1%)
Total	245 (100%)	49 (100%)	2 (100%)	296 (100%)

TABLA 10: Gusto por el humo de cigarrillo de los estudiantes según categoría de fumadores.

Categorías de fumadores	P27 ¿Te gusta o no el humo del cigarrillo?		Total
	Si	No	
Alguna vez han fumado pero no fuman actualmente	7 (9.9%)	64 (90.1%)	71 (100%)
Fumadores actuales	15 (34.1%)	29 (65.9%)	44 (100%)
Sub. Total de los que han alguna vez probado el cigarrillo o/y que fuman actualmente	22 (19.1%)	93 (80.9%)	115 (100%)
No fumadores	10 (5.5%)	171 (94.5%)	181 (100%)
Total	32 (10.8%)	264 (89.2%)	296 (100%)

TABLA 11: Gusto del estudiante por ir a clase según la categoría de fumadores.

Categorías de fumadores	P28 ¿te gusta ir a clase?			Total
	Bastante	Un poco	Nada	
Alguna vez han fumado pero no fuman actualmente	41 (57.8%)	30 (42.2%)	0 (0%)	71 (100%)
Fumadores actuales	29 (65.9%)	14 (31.8%)	1 (2.3%)	44 (100%)
Sub. Total de los que han alguna vez probado el cigarrillo o/y que fuman actualmente	70 (60.9%)	44 (38.3%)	1 (0.9%)	115 (100%)
No fumadores	127 (70.2%)	51 (28.2%)	3 (1.7%)	181 (100%)
Total	197 (66.6%)	95 (32.1%)	4 (1.3%)	296 (100%)

TABLA 12: Peleas o discusiones frecuentes que hay entre los amigos del estudiante según categoría de fumador.

Categorías de fumadores	P29: ¿Hay frecuentemente peleas o discusiones entre los amigos del estudiante?			Total
	Nunca	Algunas veces	Muy frecuente mente.	
Alguna vez han fumado pero no fuman actualmente	8 (11.3%)	56 (78.9%)	7 (9.9%)	71 (100%)
Fumadores actuales	5 (11.4%)	34 (77.2%)	5 (11.4%)	44 (100%)
Sub. Total de los que han alguna vez probado el cigarrillo o/y que fuman actualmente	13 (11.3%)	90 (78.3%)	12 (10.4%)	115 (100%)
No fumadores	31 (17.1%)	129 (71.3%)	21 (11.6%)	181 (100%)
Total	44 (14.9%)	219 (74.0%)	33 (11.1%)	296 (100%)

TABLA 13: Amigos del estudiante que dicen malas palabras según categoría de fumadores.

Categorías de fumadores	P30: Si dicen malas palabras los amigos del estudiante			Total
	Nunca	Algunas veces	Siempre	
Alguna vez han fumado pero no fuman actualmente	2 (2.8%)	27 (38.0%)	42 (59.1%)	71 (100%)
Fumadores actuales	2 (4.5%)	19 (43.2%)	23 (52.3%)	44 (100%)
Sub. Total de los que han alguna vez probado el cigarrillo o/y que fuman actualmente	4 (3.5%)	46 (40.0%)	65 (56.5%)	115 (100%)
No fumadores	8 (4.4%)	90 (49.7%)	83 (45.9%)	181 (100%)
Total	12 (4.1%)	136 (45.9%)	148 (50.0%)	296 (100%)

TABLA 14: Dificultad de los estudiantes para hacer amigos (as) según categoría de fumadores.

Categorías de fumadores	P31- Si el estudiante tiene dificultad para hacer amigos (as)		Total
	Si	No	
Alguna vez han fumado pero no fuman actualmente	11 (15.5%)	60 (84.5%)	71 (100%)
Fumadores actuales	9 (20.5%)	35 (79.5%)	44 (100%)
Sub. Total de los que han alguna vez probado el cigarrillo o/y que fuman actualmente	20 (17.4%)	95 (82.6%)	115 (100%)
No fumadores	45 (24.9%)	136 (75.1%)	181 (100%)
Total	65 (22.0%)	231 (78.0%)	296 (100%)

TABLA 15: Rendimiento escolar de los estudiantes según categoría de fumadores.

Categorías de fumadores	P32 ¿Cuáles son tus resultados escolares en el primer semestre del 2008? (Nota promedio)			Total
	>80	60 a 80	<60	
Alguna vez han fumado pero no fuman actualmente	17 (23.9%)	40 (56.3%)	14 (19.7%)	71 (100%)
Fumadores actuales	7 (15.9%)	25 (56.8%)	12 (27.3%)	44 (100%)
Sub. Total de los que han alguna vez probado el cigarrillo o/y que fuman actualmente	24 (20.9%)	65 (56.5%)	26 (22.6%)	115 (100%)
No fumadores	70 (38.7%)	89 (49.2%)	22 (12.2%)	181 (100%)
Total	94 (31.8%)	154 (52.0%)	48 (16.2%)	296 (100%)

TABLA 16: Aceptación o no por el estudiante de cigarrillos ofrecidos por los amigos o amigas según categoría de fumadores.

Categorías de fumadores	P33- Si uno de tus mejores amigos o amigas te ofreciera un cigarrillo ¿fumarías?				Total
	Definitivamente	Probablemente	Probablemente	Definitivamente	
	No	No	Si	Si	
Alguna vez han fumado pero no fuman actualmente	39 (54.9%)	19 (26.8%)	12 (16.9%)	1 (1.4%)	71 (100%)
Fumadores actuales	6 (13.6%)	11 (25%)	20 (45.5%)	7 (15.9%)	44 (100%)
Sub. Total de los que han alguna vez probado el cigarrillo o/y que fuman actualmente	45 (39.1%)	30 (26.1%)	32 (27.8%)	8 (7.0%)	115 (100%)
No fumadores	164 (90.6%)	15 (8.3%)	2 (1.1%)	0 (0%)	181 (61.1%)
Total	209 (70.6%)	45 (15.2%)	34 (11.5%)	8 (2.7%)	296 (100%)

TABLA 17: Importancia que dan los estudiantes al hecho de tener mejores notas que los demás según categoría de fumadores.

Categorías de fumadores	P34 ¿Es importante para ti tener mejores notas que los demás estudiantes?		Total
	Si	No	
Alguna vez han fumado pero no fuman actualmente	56 (78.9%)	15 (21.1%)	71 (100%)
Fumadores actuales	37 (84.1%)	7 (15.9%)	44 (100%)
Sub. Total de los que han alguna vez probado el cigarrillo o/y que fuman actualmente	93 (80.9%)	22 (19.1%)	115 (100%)
No fumadores	141 (77.9%)	40 (22.1%)	181 (100%)
Total	234 (79.1%)	62 (20.4%)	296 (100%)

TABLA 18: Estado de ánimo de los estudiantes fumadores.

Solo fumadores	P35 Generalmente cuando fumas estas deprimido (Triste, Aburrido, Decaído, Preocupado y/o Nervioso) o no deprimido (normal, alegre)		Total	
	Deprimido	No deprimido		
	34 (77.3%)	10 (22.7%)	44 (100%)	
	P36- El fumar cigarrillos en las celebraciones , fiestas u otro tipo de reunión social, hace que se sienta:		Total	
	Más cómodo	Menos cómodo		No hay diferencia a Con los que no fuman
	13 (29.5%)	4 (9.1%)		27 (61.4%)
	P37- ¿Fumar cigarrillo te hace popular		Total	
	Si	No		
	10 (22.7%)	34 (77.3%)		44 (100%)

TABLA 19: Actitudes del estudiante frente al fumar en el futuro según categoría de fumador.

Categorías de fumadores	P38 ¿Piensas fumar cuando sea adulto?		Total
	Probablemente Si	Probablemente No	
Alguna vez han fumado pero no fuman actualmente	16 (22.5%)	55 (77.5%)	71 (100%)
Fumadores actuales	24 (54.5%)	20 (45.5%)	44 (100%)
Sub. Total de los que han alguna vez probado el cigarrillo o/y que fuman actualmente	40 (34.8%)	75 (65.2%)	115 (100%)
No fumadores	4 (2.2%)	177 (97.8%)	181 (100%)
Total	44 (14.9%)	252 (85.1%)	296 (100%)

TABLA 20: Percepción del estudiante en cuanto a las amistades que tienen las mujeres que fuman.

Categorías de fumadores	P39 ¿Crees que las mujeres que fuman tienen más o menos amistades?			Total
	Más amistades	Menos amistades	No hay diferencia con los que fuman	
Alguna vez han fumado pero no fuman actualmente	10 (14.1%)	21 (29.6%)	40 (56.3%)	71 (100%)
Fumadores actuales	7 (15.9%)	13 (29.5%)	24 (54.5%)	44 (100%)
Sub. Total de los que han alguna vez probado el cigarrillo o/y que fuman actualmente	17 (14.8%)	34 (29.6%)	64 (55.7%)	115 (100%)
No fumadores	32 (17.7%)	73 (40.3%)	76 (42.0%)	181 (100%)
Total	49 (16.6%)	107 (36.1%)	140 (47.3%)	296 (100%)

TABLA 21: Percepción del estudiante en cuanto a amistades que tienen los varones que fuman según categoría de fumadores.

Categorías de fumadores	P40 ¿Crees que los muchachos que fuman tienen más o menos amistades?			Total
	Más amistades	Menos amistades	No hay diferencia con los que fuman	
Alguna vez han fumado pero no fuman actualmente	18 (25.4%)	18 (25.4%)	35 (49.3%)	71 (100%)
Fumadores actuales	9 (20.4%)	9 (20.5%)	26 (59.1%)	44 (100%)
Sub. Total de los que han alguna vez probado el cigarrillo o/y que fuman actualmente	27 (23.4%)	27 (23.5%)	61 (53.0%)	115 (100%)
No fumadores	46 (25.4%)	60 (33.1%)	75 (41.4%)	181 (100%)
Total	73 (24.7%)	87 (29.4%)	136 (45.9%)	296 (100%)

TABLA 22: Percepciones del estudiante frente a mujeres que fuman según categoría de fumadores.

Categorías de fumadores	P41 ¿Cuando ves a una mujer fumando, ¿Qué piensas de ella??		Total
	Tiene una percepción positiva de ella (tiene éxito, Es inteligente o es sofisticada)	Tiene una percepción negativa de ella (Es insegura, Es una tonta o Es una perdedora)	
Alguna vez han fumado pero no fuman actualmente	5 (7.0%)	66 (93.0%)	71 (100%)
Fumadores actuales	8 (18.2%)	36 (81.8%)	44 (100%)
Sub. Total de los que han alguna vez probado el cigarrillo o/y que fuman actualmente	13 (11.3%)	102 (88.7%)	115 (100%)
No fumadores	4 (2.2%)	177 (97.8%)	181 (100%)
Total	17 (5.7%)	279 (94.3%)	296 (100%)

TABLA 23: Percepciones del estudiante frente a Hombres que fuman según categoría de fumadores.

Categorías de fumadores	P42 ¿Cuando ves a un hombre fumando, ¿Qué piensas de él??		Total
	Tienes una percepción positiva de él (tiene éxito, Es inteligente o es varonil)	Tienes una percepción negativa de él (Es inseguro, Es un tonto o Es un perdedor)	
Alguna vez han fumado pero no fuman actualmente	8 (11.3%)	63 (88.7%)	71 (100%)
Fumadores actuales	14 (31.8%)	30 (68.2%)	44 (100%)
Sub. Total de los que han alguna vez probado el cigarrillo o/y que fuman actualmente	22 (19.1%)	93 (80.9%)	115 (100%)
No fumadores	6 (3.3%)	175 (96.7%)	181 (100%)
Total	28 (9.5%)	268 (90.5%)	296 (100%)

TABLA 24: Influencia de los allegados (padres, hermanos u otros miembros de la familia) fumadores en el fumar de los estudiantes según categoría de fumadores.

Categorías de fumadores	P44-¿Tus padres u otras personas en tu casa fuman?			Total
	Padres y/o hermanos	Otros miembros de la familia	Nadie fuma	
Alguna vez han fumado pero no fuman actualmente	30 (42.3%)	22 (31.0%)	19 (26.8%)	71 (100%)
Fumadores actuales	15 (34.1%)	18 (40.9%)	11 (25.0%)	44 (100%)
Sub. Total de los que han alguna vez probado el cigarrillo o/y que fuman actualmente	45 (30.1%)	40 (34.8%)	30 (26.1%)	115 (100%)
No fumadores	47 (26.0%)	57 (31.5%)	77 (42.5%)	181 (100%)
Total	92 (31.1%)	97 (32.8%)	107 (36.1%)	296 (100%)

TABLA 25: Influencia de la pertenencia a una religión en el fumar de los estudiantes

Categorías de fumadores	P45 -¿A que religión perteneces?			Total
	Católica	Otras religiones distinta de la católica (esencialmente Evangélica, Testigo de Jehová y adventista)	Ninguna	
Alguna vez han fumado pero no fuman actualmente	34 (47.9%)	27 (38.0%)	10 (14.1%)	71 (100%)
Fumadores actuales	20 (44.0%)	19 (43.2%)	5 (11.4%)	44 (100%)
Sub. Total de los que han alguna vez probado el cigarrillo o/y que fuman actualmente	54 (47.0%)	46 (40.0%)	15 (13%)	115 (100%)
No fumadores	77 (42.5%)	92 (50.8%)	12 (6.6%)	181 (100%)
Total	131 (44.3%)	138 (46.6%)	27 (9.1%)	296 (100%)

TABLA 26: Influencia de la permisibilidad o tolerancia de los allegados (padres o tutores) en el fumar de los estudiantes fumadores.

	P46-¿Aceptan tus padres o tutores que fumes en casa?			Total
	Nunca fumo Frente a mis padres u tutores	Ningún de ellos permite que fume en casa	Si me permiten fumar en casa	
Sólo para Fumadores	18 (40.9%)	26 (59.1%)	0 (0%)	44 (100%)

TABLA 27: Influencia de los mejores amigos en el fumar de los estudiantes según categoría de fumadores.

Categorías de fumadores	P44-¿Fuman alguno de los mejores amigos o amigas?			Total
	Ninguno de ellos	La mayoría de ellos	Todos ellos	
Alguna vez han fumado pero no fuman actualmente	37 (52.1%)	33 (46.5%)	1 (1.4%)	71 (100%)
Fumadores actuales	10 (22.7%)	30 (68.2%)	4 (9.1%)	44 (100%)
Sub. Total de los que han alguna vez probado el cigarrillo o/y que fuman actualmente	47 (40.9%)	63 (54.8%)	5 (4.3%)	115 (100%)
No fumadores	137 (75.7%)	42 (23.2%)	2 (1.1%)	181 (100%)
Total	184 (62.2%)	105 (35.5%)	7 (2.4%)	296 (100%)

TABLA 28: Influencia del sitio donde fuma el estudiante

Categorías de fumadores	P49-¿Habitualmente ¿Dónde fumas?			Total
	No fumo cigarrillos	En casa de mis padres, o en la de mis amigos o en la escuela	En fiestas y reuniones sociales	
Alguna vez han fumado pero no fuman actualmente	61 (85.9%)	2 (2.8%)	8 (11.3%)	71 (100%)
Fumadores actuales	0 (0.0%)	10 (22.7%)	34 (77.3%)	44 (100%)
Sub. Total de los que han alguna vez probado el cigarrillo o/y que fuman actualmente	61 (53.0%)	12 (10.4%)	42 (36.5%)	115 (100%)
No fumadores	181 (100)	0 (0%)	0 (0%)	181 (100%)
Total	242 (81.8%)	12 (4.0%)	42 (14.2%)	296 (100%)

TABLA 29: Porcentaje de estudiantes que realizan tareas escolares durante la semana según categoría de fumadores

Categorías de fumadores	P50.1 ¿Realizaste con frecuencia tareas escolares durante la semana (lunes al viernes)?		Total
	Si	No	
Alguna vez han fumado pero no fuman actualmente	37 (52.1%)	43 (47.9%)	71 (100%)
Fumadores actuales	21 (47.7%)	23 (52.3%)	44 (100%)
Sub. Total de los que han alguna vez probado el cigarrillo o/y que fuman actualmente	58 (50.4%)	57 (49.6%)	115 (100%)
No fumadores	134 (74.0%)	47 (26.0%)	181 (100%)
Total	192 (64.9%)	104 (35.1%)	296 (100%)

TABLA 30: Frecuencia con que el estudiante práctica deportes durante la semana según categoría de fumadores.

Categorías de fumadores	50.2 ¿Hiciste con frecuencia deporte durante la semana (lunes al viernes)?		Total
	Si	No	
Alguna vez han fumado pero no fuman actualmente	42 (59.2%)	29 (40.8%)	71 (100%)
Fumadores actuales	21 (47.8%)	23 (52.3%)	44 (100%)
Sub. Total de los que han alguna vez probado el cigarrillo o/y que fuman actualmente	63 (54.8%)	52 (45.2%)	115 (100%)
No fumadores	82 (45.3%)	98 (54.1%)	181 (100%)
Total	146 (49.3%)	150 (50.7%)	296 (100%)

TABLA 31: Salidas con amigos durante la semana según categoría de fumadores.

Categorías de fumadores	50.3 ¿saliste con frecuencia con amigos durante la semana (lunes al viernes)?		Total
	Si	No	
Alguna vez han fumado pero no fuman actualmente	9 (12.7%)	62 (87.3%)	71 (100%)
Fumadores actuales	12 (27.3%)	32 (72.7%)	44 (100%)
Sub. Total de los que han alguna vez probado el cigarrillo o/y que fuman actualmente	21 (18.3%)	94 (81.7%)	115 (100%)
No fumadores	3 (1.7%)	178 (98.3%)	181 (100%)
Total	24 (8.1%)	272 (91.9%)	296 (100%)

TABLA 32: Frecuencia con que el estudiante practica deportes el fin de semana según categoría de fumadores.

Categorías de fumadores	51.1 ¿Hiciste con frecuencia deporte el fin de semana)?		Total
	Si	No	
Alguna vez han fumado pero no fuman actualmente	34 (47.4%)	37 (52.1%)	71 (100%)
Fumadores actuales	22 (50.0%)	22 (50.0%)	44 (100%)
Sub. Total de los que han alguna vez probado el cigarrillo o/y que fuman actualmente	56 (48.7%)	59 (51.3%)	115 (100%)
No fumadores	84 (46.4%)	97 (53.6%)	181 (100%)
Total	140 (47.3%)	156 (52.7%)	296 (100%)

TABLA 33: Frecuencia de las salidas con amigos el fin de semana según categoría de fumadores

Categorías de fumadores	51.2 ¿Saliste con frecuencia con amigos el fin de semana?		Total
	Si	No	
Alguna vez han fumado pero no fuman actualmente	15 (21.1%)	56 (78.9%)	71 (100%)
Fumadores actuales	16 (36.4%)	28 (63.6%)	44 (100%)
Sub. Total de los que han alguna vez probado el cigarrillo o/y que fuman actualmente	31 (27.0%)	84 (73.0%)	115 (100%)
No fumadores	7 (3.9%)	174 (96.1%)	181 (100%)
Total	38 (12.8%)	258 (87.2%)	296 (100%)

TABLA 34: Número de horas por día que el estudiante ve T.V. según categoría de Fumadores.

Categorías de fumadores	¿Cuántas horas al día ves T.V.? (IC a un nivel de 95%)
Alguna vez han fumado pero no fuman actualmente	3.8 (3.4; 4.2)
Fumadores actuales	4.1 (3.3; 4.9)
Sub. Total de los que han alguna vez probado el cigarrillo o/y que fuman actualmente	3.9 (3.5; 4.3)
No fumadores	3.2 (2.9; 3.5)
Total	3.5 (3.3; 3.7)

TABLA 35: Con que frecuencia el estudiante ve o escucha propaganda relacionada con el tabaco en los medios de comunicación según categoría de estudiante.

Categorías de fumadores	P53-¿Cuánta propaganda relacionada al consumo de tabaco viste o escuchaste durante los 30 últimos días? (Televisión, radio, carteles, periódicos, revistas, películas, etc.)			Total
	Mucha	Poca	Ninguna	
Alguna vez han fumado pero no fuman actualmente	28 (39.4%)	30 (42.3%)	13 (18.3%)	71 (100%)
Fumadores actuales	17 (38.6%)	18 (40.9%)	9 (20.5%)	44 (100%)
Sub. Total de los que han alguna vez probado el cigarrillo o/y que fuman actualmente	45 (39.1%)	48 (41.7%)	22 (19.1%)	115 (100%)
No fumadores	70 (38.7%)	80 (44.2%)	31 (17.1%)	181 (100%)
Total	115 (38.9%)	128 (43.2%)	53 (17.9%)	296 (100%)

TABLA 36: Con que frecuencia el estudiante ve propaganda relacionada con el consumo de tabaco cuando va a eventos según categoría de estudiante.

Categorías de fumadores	P54-¿ Con que frecuencia ves propaganda relacionada al consumo de tabaco cuando vas a eventos deportivos, ferias, conciertos, eventos comunitarios o reuniones sociales?				Total
	Nunca voy a eventos	Muy frecuente	Algunas veces	Ninguna	
Alguna vez han fumado pero no fuman actualmente	12 (16.9%)	21 (29.6%)	29 (40.8%)	9 (12.7%)	71 (100%)
Fumadores actuales	4 (9.1%)	14 (31.8%)	20 (45.5%)	6 (13.6%)	44 (100%)
Sub. Total de los que han alguna vez probado el cigarrillo o/y que fuman actualmente	16 (13.9%)	35 (30.4%)	49 (42.6%)	15 (13.0%)	115 (100%)
No fumadores	31 (17.1%)	35 (19.3%)	89 (49.2%)	26 (14.4%)	181 (100%)
Total	47 (15.9%)	70 (23.6%)	138 (46.6%)	41 (13.9%)	296 (100%)

ANEXO DEL ANALISIS POR REGRESIONES

TABLA 37: Preguntas que han sufrido cambios en la transformación de las 32 preguntas de la encuesta (de la # 23 a la # 54) en 41 variables.

Preguntas	Variables (reducción de las opciones de respuesta a la pregunta)	Variables imaginarias
<p>P35: Generalmente cuando fumas estas: (puedes seleccionar más de una opción).</p> <p>f) Triste</p> <p>g) Aburrido</p> <p>h) Decaído</p> <p>i) Preocupado</p> <p>j) Nervioso</p> <p>k) Otros: _____</p>	<p>P35.:Generalmente cuando fumas estas:</p> <p>-Deprimido (Triste y/o Aburrido y/o decaído, y/o preocupado y/o Nervioso)</p> <p>- No deprimido (normal, contento)⁵</p>	<p>Ninguna</p>
<p>P36 El Fumar cigarrillos en las celebraciones, fiestas u otro tipo de reunión social, hace que uno se sienta:</p> <p>a) Más cómodo</p> <p>b) Menos cómodo</p> <p>c) No hay diferencia con los que no fuman.</p>	<p>Ninguna</p>	<p>P36.1: Al fumar en eventos (celebraciones, fiestas, reuniones sociales) uno se siente más cómodo:</p> <p>- Si</p> <p>- No</p> <hr/> <p>P36.2: Al fumar en eventos</p>

⁵ Son las dos categorías de “no deprimido” halladas en la encuesta.

		(celebraciones, fiestas, reuniones sociales) uno se siente menos cómodo: - Si - No
P39: ¿Crees que las muchachas que fuman tienen más o menos amistades? a) Más amistades b) Menos amistades c) No hay diferencia con las que no fuman	Ninguna	P39.1 ¿Las muchachas que fuman tienen más amistades? - Si - No P39.2 ¿Las muchachas que fuman tienen menos amistades? - Si - No
P40: ¿Crees que los muchachos que fuman tienen más o menos amistades? a) Más amistades b) Menos amistades c) No hay diferencia con los que no fuman	Ninguna	P40.1 ¿Los muchachos que fuman tienen más amistades? - Si - No P40.2 ¿Los muchachos que fuman tienen menos amistades? - Si - No
P41: Cuando ves a una mujer fumando, ¿Qué piensas de ella? (Seleccionar una sola respuesta) a) Le falta confianza / es insegura b) Es una tonta c) Es una perdedora d) Tiene éxito	P41.1 Cuando ves a una mujer fumando ¿que percepción tienes de ella? - Negativa (Es insegura o es una tonta o es una perdedora) - Positiva	Ninguna

<p>e) Es inteligente</p> <p>f) Es sofisticada</p>	<p>(Tiene éxito o es inteligente o es sofisticada)</p>	
<p>P42: Cuando ves a un hombre fumando, ¿Qué piensas de él? (Seleccionar una sola respuesta)</p> <p>a) Le falta confianza / es inseguro</p> <p>b) Es un tonto</p> <p>c) Es un perdedor</p> <p>d) Tiene éxito</p> <p>e) Es inteligente</p> <p>f) Es varonil</p>	<p>P42.1 Cuando ves a un hombre fumando ¿que percepción tienes de él?</p> <p>- Negativa (Es inseguro o es un tonto o es un perdedor)</p> <p>- Positiva (Tiene éxito o es inteligente o es varonil)</p>	<p>Ninguna</p>
<p>P44: ¿Tus padres u otras personas en tu casa fuman? (Varias opciones son posibles)</p> <p>a) Padre</p> <p>b) Madre</p> <p>c) Hermanos (as)</p> <p>d) Otros miembros de la familia: _____</p> <p>e) Nadie fuma</p>	<p>P44.0 ¿Tus padres u otras personas en tu casa fuman?</p> <p>- Los padres o los hermanos(as)</p> <p>- Los otros familiares</p> <p>- Nadie fuma</p>	<p>P44.1 ¿En tu casa tus padres o tus hermanos (as) fuman?</p> <p>- Si</p> <p>- No</p> <hr/> <p>P44.2 ¿En tu casa los otros familiares fuman?</p> <p>- Si</p> <p>- No</p>
<p>P45. ¿A que religión perteneces?</p> <p>a) Católica</p> <p>b) Evangélica</p>	<p>P45.0: ¿A que religión perteneces?</p> <p>- Católica</p>	<p>P45.1 ¿Perteneces a la religión católica?</p> <p>- Si</p> <p>- No</p>

<p>c) Testigo de Jehová</p> <p>d) Adventista</p> <p>e) Otra religión</p> <p>f) Ninguna</p>	<p>- Otra religión</p> <p>- Ninguna</p>	<p>P45.2 ¿Pertenece a otra religión distinta de la católica?</p> <p>- Si</p> <p>- No</p>
<p>P46: ¿Aceptan tus padres o tutores que fumes en casa?</p> <p>a) Nunca fumo</p> <p>b) Ninguno de ellos permite que fume en casa</p> <p>c) Si me permiten fumar en casa</p>	<p>Ninguna</p>	<p>P46.1 ¿fumas en presencia de tus padres o tutores?</p> <p>- Si</p> <p>- No</p> <p>P46.2 ¿permiten tus padres o tutores que fumes en casa?</p> <p>- Si</p> <p>- No</p>
<p>P49: ¿Habitualmente, ¿Dónde fumas?</p> <p>(Seleccionar una sola respuesta)</p> <p>a) No fumo cigarrillos</p> <p>b) En casa de mis padres</p> <p>c) En el colegio /escuela</p> <p>d) En casa de amigos</p> <p>e) En fiestas y reuniones sociales</p>	<p>P49.1 Habitualmente, ¿Dónde fumas?</p> <p>- No fumo cigarrillos</p> <p>- Fumo en casa de mis padres o en la de mis amigos o en el colegio</p> <p>- En fiestas y reuniones sociales</p>	<p>P49.1rec Habitualmente fumo en casa de mis padres, en la de mis amigos o en el colegio:</p> <p>- Si</p> <p>- No</p> <p>P49.2rec Habitualmente fumo en fiestas y reuniones sociales:</p> <p>- Si</p> <p>- No</p>
<p>P50: Mencione las 3 actividades (tareas escolares, deportes, juegos, cine, TV, Internet etc.) que</p>	<p>P50.1 Realizaste con frecuencia tareas escolares durante la semana (lunes a viernes).</p> <p>- Si</p> <p>- No</p> <p>P50.2 Hiciste con</p>	

con más frecuencia realizaste durante la semana (Lunes a viernes)	frecuencia Deporte durante la semana (lunes a viernes). - Si - No	Ninguna
	P50.3 Saliste con frecuencia con amigos durante la semana (lunes a viernes). - Si - No	
P51: Mencione las 3 actividades más frecuentes (tareas escolares o no, deportes, juegos, cine, TV, Internet etc.) que realizaste el fin de semana pasado:	P51.1: Hiciste con frecuencia deporte el fin de semana - Si - No	Ninguna
	P51.2: Saliste con frecuencia con amigos el fin de semana - Si - No	

TABLA I: Modelo Resumido de la regresión lineal múltiple				
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregido	Error estándar De la estimación
1	.864 ^a	.747	.711	.498

a) **Variables predictoras:** (Constante), ¿Cuántas horas al día ves TV?, P52. ¿Hiciste con frecuencia Deportes durante la semana (Lunes a Viernes)?, P50.2.¿Fuma alguno de tus mejores amigos (as)?,P48. ¿En tu casa tus padres o tus hermanos fuman?, P44.1. ¿Hiciste deportes el fin de semana?, P51.1. ¿Habitualmente fumas en fiestas y reuniones sociales?, P49.2.rec. Sexo de estudiante, P25rec. ¿Piensas fumar cuando seas mayor?, P38.1. ¿Habitualmente fumas en casa de tus padres o en la de tus amigos o en la escuela?, P49.1rec. Cuando ves a un hombre fumando, ¿tienes una percepción positiva de su comportamiento?, P42.1. ¿Que edad tenías cuando por primera vez hiciste la prueba de fumar? P24.

TABLA II: ANOVA					
Modelo	Suma de los cuadrados	Grado de libertad (g.l.)	Cuadrado medio	F	Nivel de significación p
Regresión	55.668	11	5.061	20.424	.000 ^a
Residual	18.832	76	.248		
Total	74.500	87			

Variables predictoras: (Constante), ¿Cuántas horas al día ves TV?, P52. ¿Hiciste con frecuencia Deportes durante la semana (Lunes a Viernes)?, P50.2.¿Fuma alguno de tus mejores amigos (as)?,P48. ¿En tu casa tus padres o tus hermanos fuman?, P44.1. ¿Hiciste deportes el fin de semana?, P51.1. ¿Habitualmente fumas en fiestas y reuniones sociales?, P49.2.rec. Sexo de estudiante, P25rec. ¿Piensas fumar cuando seas mayor?, P38.1. ¿Habitualmente fumas en casa de tus padres o en la de tus amigos o en la escuela?, P49.1rec. Cuando ves a un hombre fumando, ¿tienes una percepción positiva de su comportamiento?, P42.1. ¿Que edad tenías cuando por primera vez hiciste la prueba de fumar? P24.

Variable dependiente: Durante la última semana (7 días), los días que fumaste, ¿Cuántos cigarrillos fumaste habitualmente?

TABLA III: DE LOS COEFICIENTES Y DE LA ESTADÍSTICA DE COLINEALIDAD ^a

Modelo	Coeficientes No estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Nivel de significación más pequeño p	Estadísticos de colinealidad	
	B	Desviación estándar	Beta			Tolerancia (1/FIV)	Factor Inflación de la Varianza FIV
(Constante)	.925	.259		3.580	.001		
P24 ¿Que edad tenías cuando por primera vez hiciste la prueba de fumar?	-.106	.121	-.136	-.880	.382	.139	7.195
P25 Sexo del estudiante	.216	.121	.117	1.780	.079	.769	1.300
P38.1 ¿Piensas fumar cuando seas mayor?	.535	.149	.265	3.596	.001	.612	1.634
P42.1 Cuando ves a un hombre fumando, ¿tienes una percepción positiva de su comportamiento?	.357	.176	.150	2.033	.046	.612	1.633
P44.1 ¿En tu casa, tus padres o tus hermanos fuman?	-.122	.117	-.063	-1.042	.301	.908	1.101
P48 ¿Fuma alguno de tus mejores amigos (as)?	-.151	.113	-.094	-1.337	.185	.672	1.488
P49.1rec ¿Habitualmente fumas en casa de tus padres o en la de tus amigos o en la escuela?	1.147	.282	.412	4.065	.000	.323	3.094
P49.2rec ¿Habitualmente, fumas en fiestas y reuniones sociales?	1.484	.291	.785	5.093	.000	.140	7.147

P50.2 ¿Hiciste con frecuencia Deportes durante la semana (Lunes a Viernes)?	-.140	.118	-.076	-1.188	.239	.816	1.226
P51.1 ¿Hiciste deportes el fin de semana?	.108	.112	.059	.966	.337	.904	1.107
P52 ¿Cuántas horas al día ves Tv?	-.014	.023	-.039	-.636	.527	.864	1.157

. **Variable dependiente:** Durante la última semana (7 días), los días que fumaste, ¿Cuántos cigarrillos fumaste habitualmente?

TABLA 5 de las 11 variables (preseleccionadas) que debieron recodificarse para ser usadas en la regresión logística

Variables utilizadas en la regresión lineal (con los códigos adoptados)	Variables recodificadas para la regresión logística (con nuevos códigos)
<p>p23 ¿Cuántos años tienes? a) <12 años (1) b) 12-15 años (2) c) >15 años (3)</p>	<p>p23.1 ¿Cuántos años tienes? a) <12 años (0) b) 12-15 años (1) c) >15 años (2)</p>
<p>p27 ¿Te gusta el humo del cigarrillo? a) Si (1) b) No (2)</p>	<p>p27rec ¿Te gusta el humo del cigarrillo? - Si (1) - No (0)</p>
<p>p33 Si uno de tus mejores amigos o amigas te ofreciera un cigarrillo ¿fumarías? a) Definitivamente no (1) b) Probablemente no (2) c) Probablemente si (3) d) Definitivamente si (4)</p>	<p>p33.1 Si uno de tus mejores amigos o amigas te ofreciera un cigarrillo ¿fumarías? - Posiblemente No (0) (suma los casos a y b de p33) - Posiblemente Si (1) (suma los casos c y d de p33)</p>
<p>p38 ¿Piensas fumar cuando seas mayor? a) Probablemente si (1) b) Probablemente no (2)</p>	<p>p38.1 ¿Piensas fumar cuando seas mayor? - Probablemente si (1) - Probablemente no (0)</p>
<p>P48 ¿Fuma alguno de los mejores amigos o amigas? a) Ninguno de ellos (1) b) La mayoría de ellos (2) c) Todos ellos (3)</p>	<p>P48 ¿Fuma alguno de los mejores amigos o amigas? a) Ninguno de ellos (0) b) La mayoría de ellos (1) c) Todos ellos (2)</p>

Cuadros SPSS de los resultados de la regresión logística

Casos		N	%
Casos seleccionados	Incluidos en el análisis	88	100.0
	Casos perdidos	0	.0
	Total	88	100.0
Casos no seleccionados		0	.0
Total		88	100.0

Valor original	Valor Interno
No	0
Si	1

Bloque 0: Bloque inicial **(NO SE TOMO EN CUENTA)**

Bloque1 (abarca las tablas de la VI a la XI): **Método = Enter**

		Chi-cuadrado	Grado de Libertad (g.l.)	Nivel de significación más pequeño p
Paso 1	Paso	63.220	4	.000
	Bloque	63.220	4	.000
	Modelo	63.220	4	.000

Tabla VII: Resumen del Modelo			
Paso	-2 Log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox & Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	58.774 ^a	.512	.683

a) La estimación ha finalizado en el número de iteración 6 porque las estimaciones de los parámetros han cambiado en menos de .001

Tabla VIII: Prueba de Hosmer y Lemeshow			
Paso	Chi-cuadrado	g.l.	p
1	6.898	5	.228

Tabla IX: de contingencia para la prueba de Hosmer y Lemeshow						
		¿Actualmente fumas? = No		¿Actualmente fumas? = Si		Total
		Observado	Esperado	Observado	Esperado	
Paso 1	1	11	10.626	0	.374	11
	2	18	17.680	2	2.320	20
	3	12	12.087	6	5.913	18
	4	2	2.588	7	6.412	9
	5	0	.828	10	9.172	10
	6	1	.141	7	7.859	8
	7	0	.050	12	11.950	12

Tabla X: Tabla de clasificación ^a					
Observado			Pronosticado		
			¿Actualmente fumas?		Porcentaje Correcto
			No	Si	
Paso 1	¿Actualmente fumas?	No	41	3	93.2 (Especificidad)
		Si	8	36	81.8 (Sensibilidad)
		Porcentaje global			87.5

a. El valor de corte es .500

Tabla XI: Variables en la ecuación								I.C. 95% para EXP(B)	
	Variables Independientes	B_i^b	E.T ^c	Wald _d	gl ^e	P ^f	Exp(B) ^g	Inferior	Superior
Paso 1 ^a	p23.1	B1=1.316	.601	4.790	1	.029	3.729	1.147	12.119
	p33.1	B2=2.876	1.150	6.253	1	.012	17.751	1.862	169.189
	p38.1	B3=2.982	.981	9.239	1	.002	19.723	2.884	134.890
	p50.3	B4=2.842	1.202	5.590	1	.018	17.155	1.626	181.000
	Constante	Bo=-3.347	1.023	10.700	1	.001	.035		

- a) Variable(s) introducidas en el paso 1: p23.1, p33.1, p38.1, p50.3.
- b) Coeficientes de la regresiones
- c) Errores estándar
- d) Valor del estadístico de Wald: Evalúa la hipótesis nula de los coeficientes
- e) Grados de libertad
- f) Valor más pequeño del nivel de significación por el cual la hipótesis nula para los coeficientes puede ser rechazada
- g) El Exp (B) mide el Odd Ratio solamente cuando la variable independiente es dicotómica

ANEXOS: GRÁFICOS REGRESIONES

GRAFICAS ILUSTRATIVAS HECHAS POR REGRESIÓN SIMPLE PARA CADA UNA DE LAS 5 VARIABLES EXPLICATIVAS DEL FUMAR SELECCIONADAS POR LA REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE

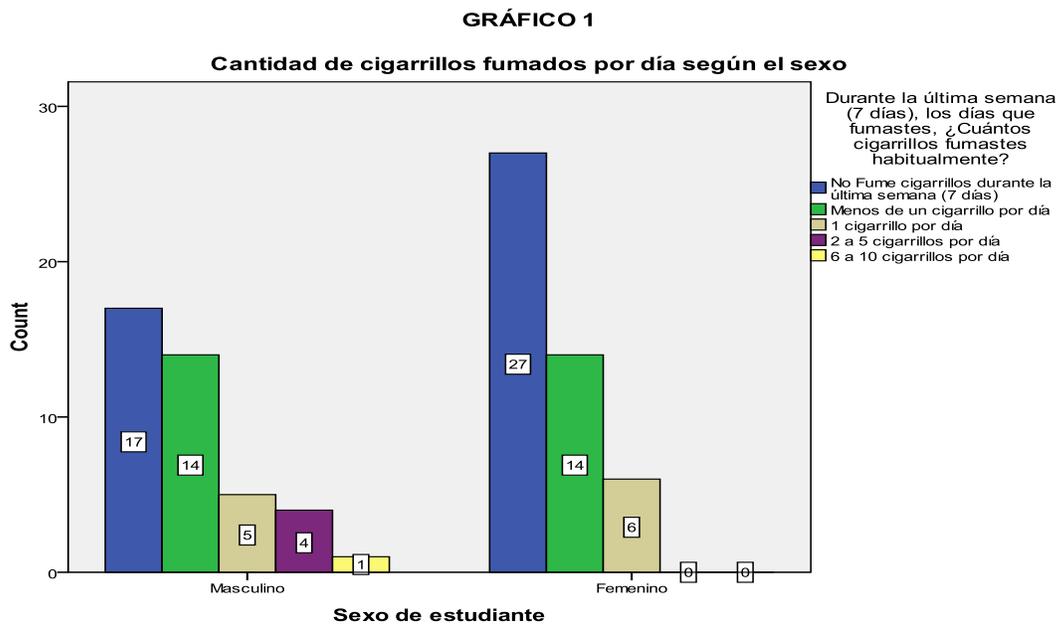


Tabla asociada a la gráfica 1: Pruebas del chi-cuadrado			
	Valor	gl	Nivel de significación asimptótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6.987 ^a	4	.137
Razón de verosimilitud ^b (Likelihood Ratio)	8.906	4	.063
Asociación lineal por lineal	4.563	1	.033
N de casos válidos	88		

a) 4 casillas (40.0%) tienen una frecuencia inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .47.

b) El estadístico "Razón de verosimilitud" es irrelevante en un análisis de modelo lineal ya que solo se aplica a modelos log-lineales.

Comentarios de la Grafica 1: La tabla asociada a la gráfica 1 indica que a un nivel de confianza de 96.7% ($p=3.3\%$) la hipótesis nula (el coeficiente de la regresión es nulo) asociada a la regresión lineal **simple** entre la variable dependiente “**Cantidad de cigarrillos fumados por día**” y la variable independiente “**sexo del estudiante**” puede ser rechazada: existe una relación lineal entre estas dos variables. En cambio, según la prueba de la ji-cuadrado a un nivel de confianza del 95%, no se puede rechazar la hipótesis nula (las variables son independientes) por dichas variables ($p=13.7\%$).

GRÁFICO 2

Influencia del "pensar fumar en el futuro" sobre la cantidad de cigarrillos fumados por día

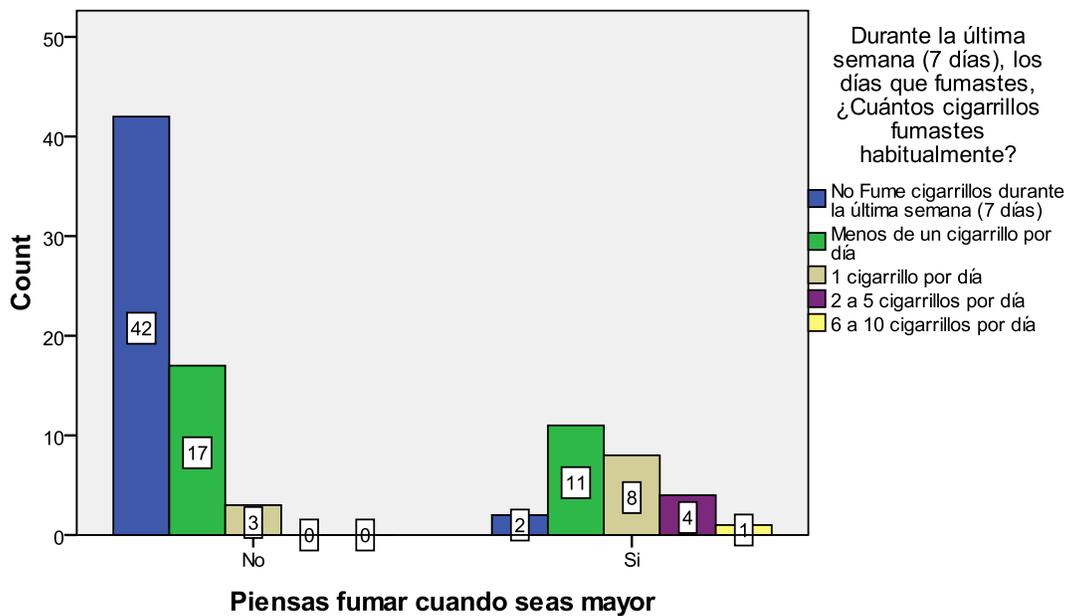


Tabla asociada al gráfico 2 Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Nivel de significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	36.264 ^a	4	.000
Razón de verosimilitud ^b	40.142	4	.000
Asociación lineal por lineal	35.206	1	.000
N de casos válidos	88		

a) 5 casillas (50.0%) tienen una frecuencia inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .30

b) El estadístico "Razón de verosimilitud" es irrelevante en un análisis de modelo lineal ya que solo se aplica a modelos log-lineales.

Comentarios de la Grafica 2: La tabla asociada a la gráfica 2 indica que a un nivel de confianza de 100% ($p=0.000$) la hipótesis nula (el coeficiente de la regresión es nulo) asociada a la regresión lineal **simple** entre la variable dependiente "**Cantidad de cigarrillos fumados por día**" y la variable independiente "**Piensas fumar cuando seas mayor**" puede ser rechazada: existe una relación lineal entre estas dos variables. Por otra parte, la prueba de independencia de la ji-cuadrada permite también afirmar que a un nivel de confianza del 100%, se puede rechazar la hipótesis nula (las variables son independientes) por dichas variables ($p=0.000$): estas dos variables no son independientes.

GRÁFICO 3

Influencia de la percepción que el estudiante tiene de un hombre que fuma" sobre la "cantidad de cigarrillos que fuma por día"

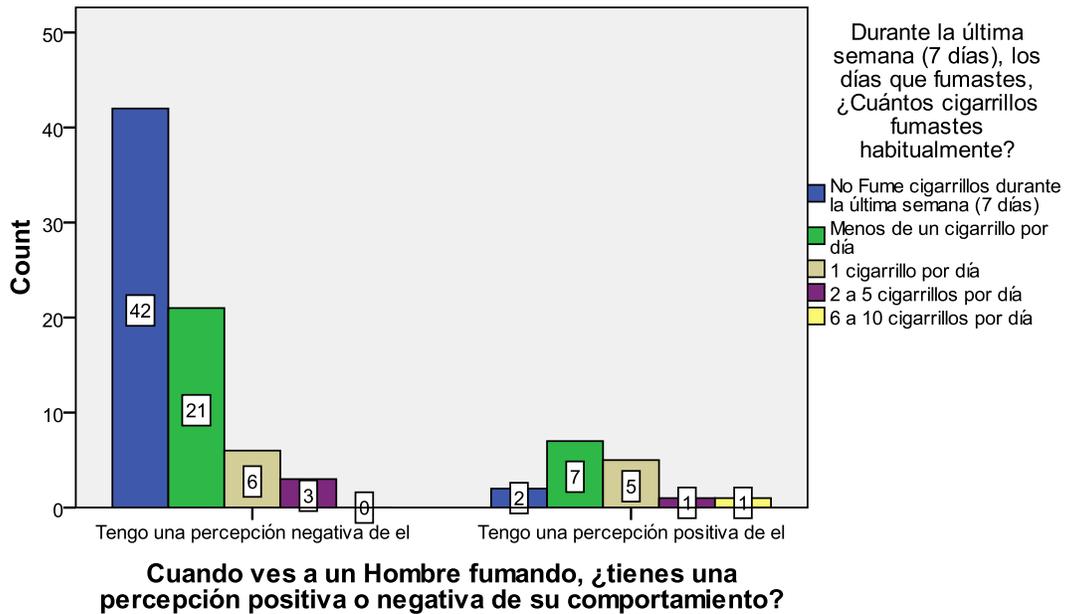


Tabla asociada a la gráfica 3: Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Nivel de significación asimptótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	16.500 ^a	4	.002
Razón de verosimilitud ^b	16.029	4	.003
Asociación lineal por lineal	12.846	1	.000
N de casos válidos	88		

a) 5 casillas (50.0%) tienen una frecuencia inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .1

b) El estadístico "Razón de verosimilitud" es irrelevante en un análisis de modelo lineal ya que solo se aplica a modelos log-lineales.

Comentarios de la Grafica 3: La tabla asociada a la gráfica 3 indica que a un nivel de confianza de 99.8% (p=0.002), la hipótesis nula (el coeficiente de la

regresión es nulo) asociada a la regresión lineal **simple** entre la variable dependiente “**Cantidad de cigarrillos fumados por día**” y la variable independiente “**Cuando ves un hombre fumando, ¿tienes una percepción positiva o negativa de su comportamiento?** puede ser rechazada: existe una relación lineal entre estas dos variables. Por otra parte la prueba de independencia de la ji-cuadrada permite afirmar que, a un nivel de confianza del 100%, ($p=0.000$) se puede rechazar la hipótesis nula (las variables son independientes) por dichas variables: estas dos variables no son independientes.

GRÁFICO 4

Influencia del entorno social cercano sobre la cantidad de cigarrillos fumados por día del estudiante

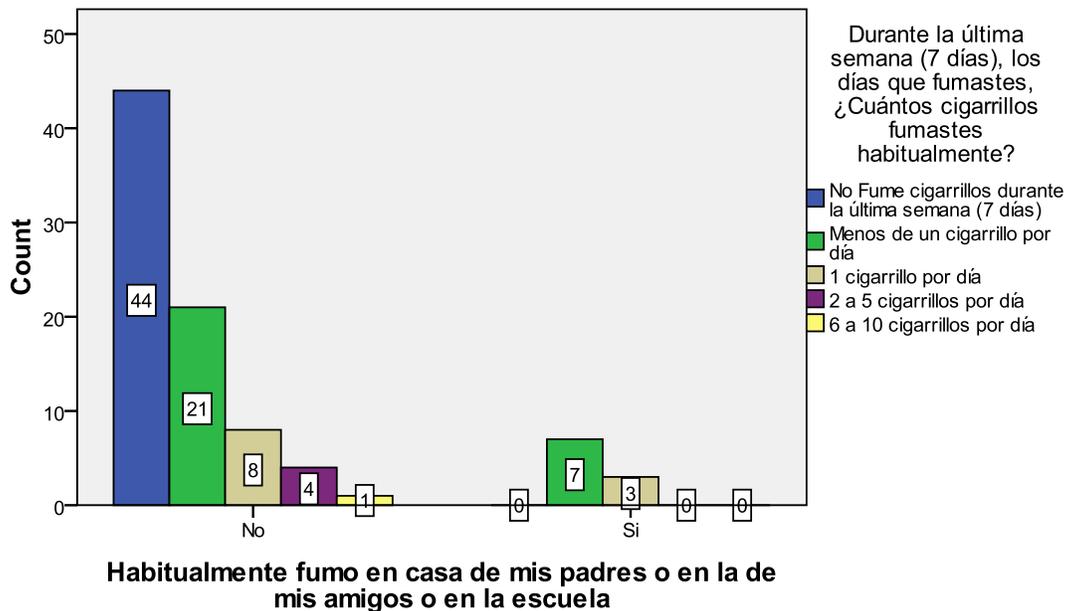


Tabla asociada al gráfico 4: Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Nivel de significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	14.215 ^a	4	.007
Razón de verosimilitud ^b	17.931	4	.001
Asociación lineal por lineal	3.985	1	.046
N de casos válidos	88		

.a) 6 casillas (60.0%) tienen una frecuencia inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 11

b) El estadístico "Razón de verosimilitud" es irrelevante en un análisis de modelo lineal ya que solo se aplica a modelos log-lineales.

Comentarios de la Grafica 4: La tabla asociada a la gráfica 4 indica que a un nivel de confianza de 95.4% ($p=0.046$), la hipótesis nula (el coeficiente de la regresión es nulo) asociada a la regresión lineal **simple** entre la variable dependiente "**Cantidad de cigarrillos fumados por día**" y la variable independiente "**Habitualmente fumo en la casa de mis padres o en la de mis amigos o en el colegio**", puede ser rechazada: existe una relación lineal entre estas dos variables. Por otra parte la prueba de independencia de la ji-cuadrado permite afirmar que, a un nivel de confianza del 99.3%, ($p=0.007$) se puede rechazar la hipótesis nula (las variables son independientes) por dichas variables: estas dos variables no son independientes.

GRÁFICA 5

Influencia del "fumar en fiestas y reuniones sociales" y la "cantidad de cigarrillos fumados al día"

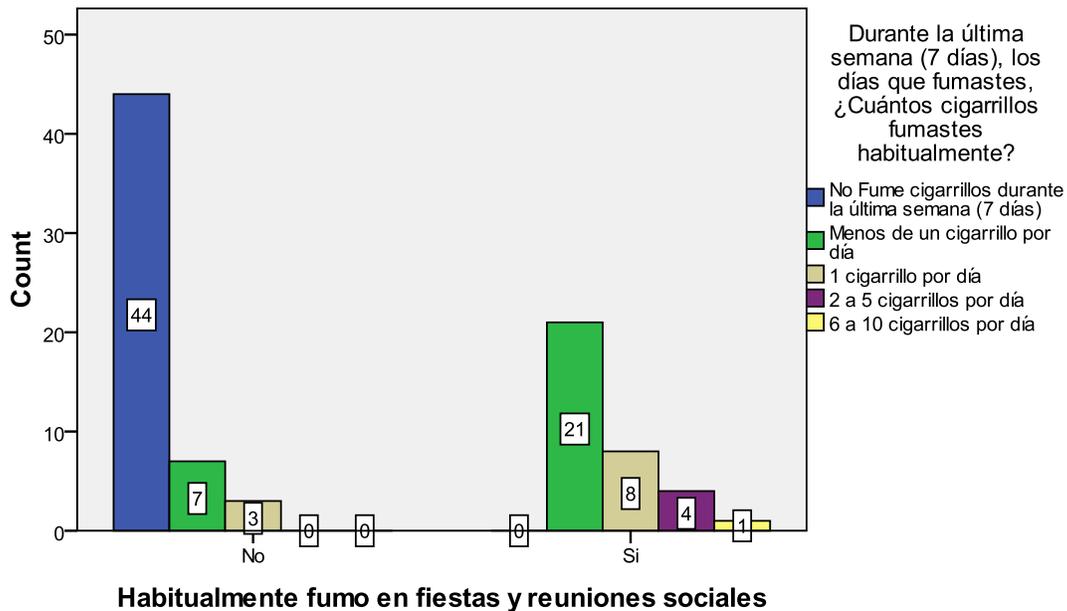


Tabla asociada a la gráfica 5: Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Nivel de significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	56.654 ^a	4	.000
Razón de verosimilitud ^b	73.027	4	.000
Asociación lineal por lineal	42.329	1	.000
N de casos válidos	88		

a) 5 casillas (50.0%) tienen una frecuencia inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .39.

b) El estadístico "Razón de verosimilitud" es irrelevante en un análisis de modelo lineal ya que solo se aplica a modelos log-lineales.

Comentarios de la Grafica 5: La tabla asociada a la gráfica 5 indica que a un nivel de confianza del 100% ($p=0.000$), la hipótesis nula (el coeficiente de la regresión es nulo) asociada a la regresión lineal **simple** entre la variable dependiente “**Cantidad de cigarrillos fumados por día**” y la variable independiente “**Habitualmente fumo en fiestas y reuniones sociales**”, puede ser rechazada: existe una relación lineal entre estas dos variables. Por otra parte la prueba de independencia del ji-cuadrado permite afirmar que, a un nivel de confianza del 100%, ($p=0.000$) se puede rechazar la hipótesis nula (las variables son independientes) por dichas variables: estas dos variables no son independientes.

GRAFICAS ILUSTRATIVAS HECHAS POR REGRESIÓN SIMPLE PARA CADA UNA DE LAS 4 VARIABLES EXPLICATIVAS DEL FUMAR SELECCIONADAS POR LA REGRESIÓN LOGÍSTICA

GRÁFICA 6

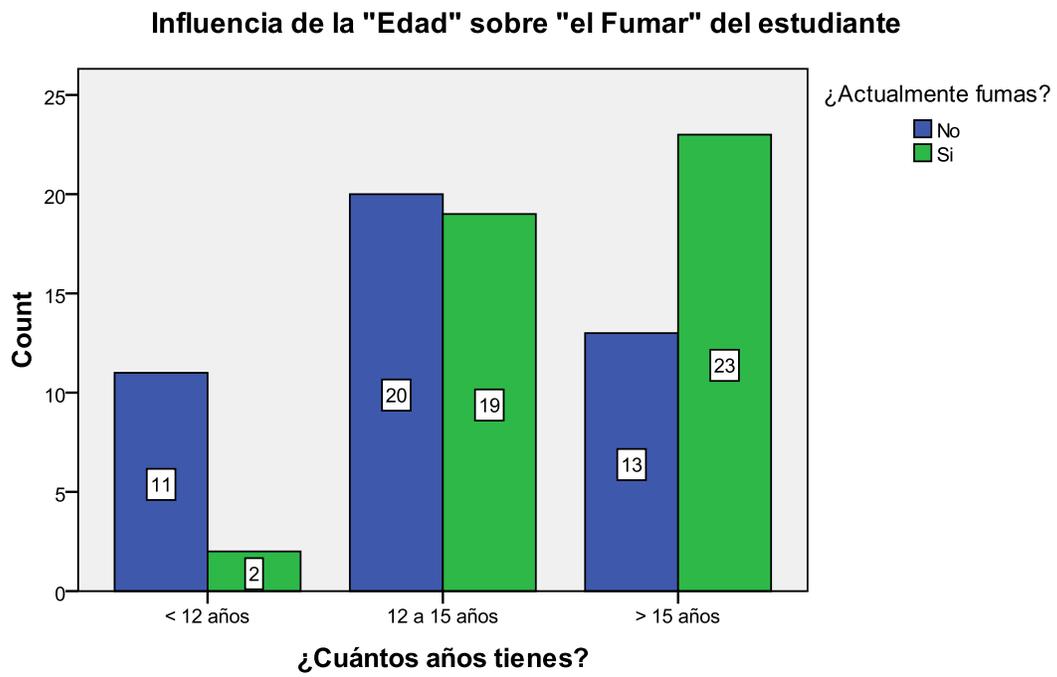


Tabla asociada a la gráfica 6										
Resultados de la regresión logística entre la variable dependiente “¿Actualmente Fumas?” y la variable independiente “¿Cuántos años tienes?”										
		Coef. De la regresión B	Errores estándar T.E.	Valor de la estadística de Wald	g	l	p	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
									inferior	superior
Paso 1 ^a	p23.1: ¿Cuántos años tienes?	.949	.340	7.819	1	.005	2.584	1.328	5.027	
	Constant	-1.206	.491	6.037	1	.014	.299			

a) Variable(s) introducidas en el paso 1: p23.1.

Comentarios: La tabla asociada a la gráfica 6 muestra que la hipótesis nula para el coeficiente B de la regresión logística entre la variable dependiente “¿Actualmente Fumas?” y la variable independiente “¿Cuántos años tienes?” puede ser rechazada con un nivel de confianza nivel de 99.5% ($p=0.005$).

GRÁFICA 7

Influencia de " los mejores amigos " sobre el "fumar" de los estudiantes

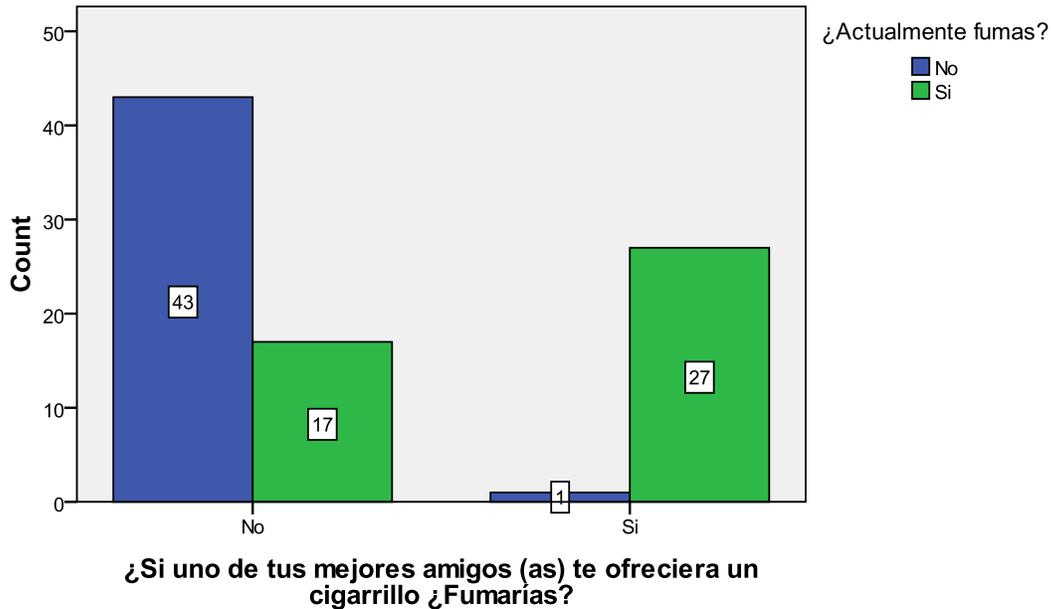


Tabla asociada a la gráfica 7

Resultados de la regresión logística entre la variable dependiente "¿Actualmente Fumas?" y la variable independiente " Si uno de tus mejores amigos te ofreciera un cigarrillo ¿fumarías?"

		Coef. De la regresión B	Errores estándar T.E.	Valor de la estadística de Wald	g	p	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
								inferior	superior
Paso 1 ^a	p33.1 Si uno de tus mejores amigos te ofreciera un cigarrillo ¿fumarías?	4.224	1.058	15.942	1	.000	68.294	8.588	543.069
	constante	-.928	.286	10.492	1	.001	.395		

a) Variable(s) introducidas en el paso 1: p33.1.

Comentarios: La tabla asociada a la gráfica 7 muestra que la hipótesis nula para el coeficiente B de la regresión logística entre la variable dependiente “¿Actualmente Fumas?” y la variable independiente “Si uno de tus mejores amigos te ofreciera un cigarrillo ¿fumarías?”, puede ser rechazada con un nivel de confianza de 99.5% ($p=0.005$).

GRÁFICA 8

Influencia de la actitud del estudiante frente al fumar cuando sea mayor sobre su fumar en la actualidad

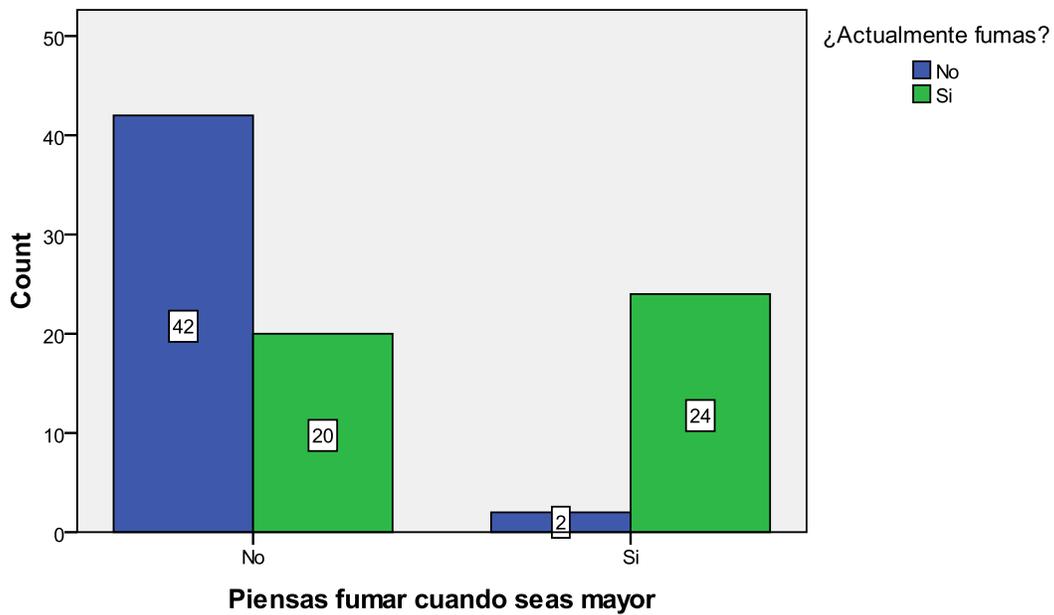


Tabla asociada a la gráfica 8									
Resultados de la regresión logística entre la variable dependiente "¿Actualmente Fumas?" y la variable independiente "¿Piensas fumar cuando seas mayor?"									
		Coef. De la regresión B	Errores estándar T.E.	Valor de la estadística de Wald	g	p	Exp(B)	.C. 95% para EXP(B)	
								inferior	superior
Paso 1 ^a	p38.1: ¿Piensas fumar cuando seas mayor?	3.227	.785	16.918	1	.000	25.200	5.415	117.270
	Constante	-.742	.272	7.458	1	.006	.476		

a) Variable(s) introducidas en el paso 1: p38.1.

Comentarios: La tabla asociada a la gráfica 8 muestra que la hipótesis nula para el coeficiente B de la regresión logística entre la variable dependiente "¿Actualmente Fumas?" y la variable independiente "¿Piensas fumar cuando seas mayor?", puede ser rechazada con un nivel de confianza de 100% ($p=0.000$).

GRÁFICA 9

Influencia de "las salidas con frecuencia con amigos durante la semana" del estudiante sobre su "fumar en la actualidad"

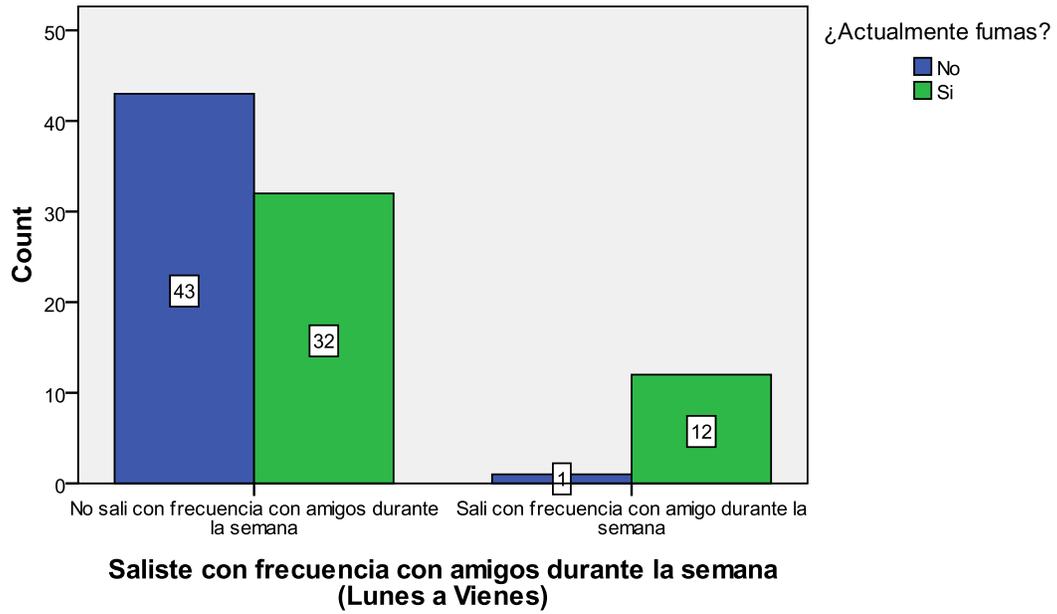


Tabla asociada a la gráfica 9

Resultados de la regresión logística entre la variable dependiente “¿Actualmente Fumas?” y la variable independiente “ ¿Saliste con frecuencia con amigos durante la semana?”

		Coef. De la regresión B	Errores estándar T.E.	Valor de la estadística de Wald	g	p	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
								inferior	superior
Paso 1 ^a	p50.3: ¿Saliste con frecuencia con amigos durante la semana	2.780	1.067	6.794	1	.009	16.125	1.993	130.459
	Constante	-.295	.233	1.602	1	.206	.744		

a) Variable(s) introducidas en el paso 1: p50.3.

Comentarios: La tabla asociada a la gráfica 9 muestra que la hipótesis nula para el coeficiente B de la regresión logística entre la variable dependiente “¿Actualmente Fumas?” y la variable independiente “¿Saliste con frecuencia con amigos durante la semana?”, puede ser rechazada con un nivel de confianza de 99.1% ($p=0.009$).