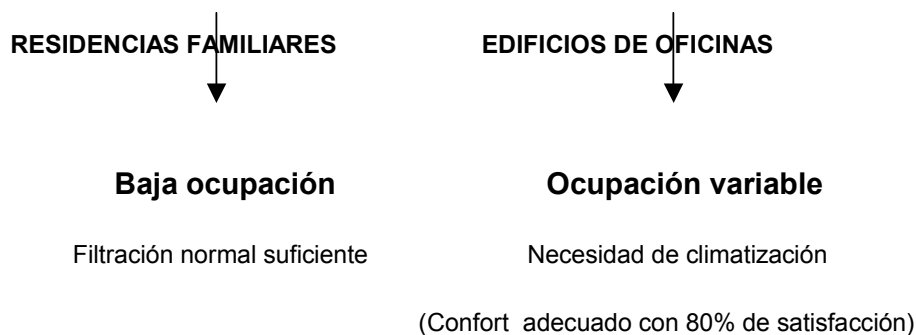


1.0 El tabaquismo como contaminante del medio ambiente

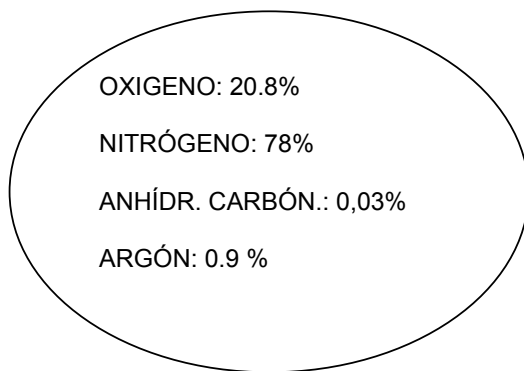
Dr. José A. Lopez

1.1 Calidad del aire interior

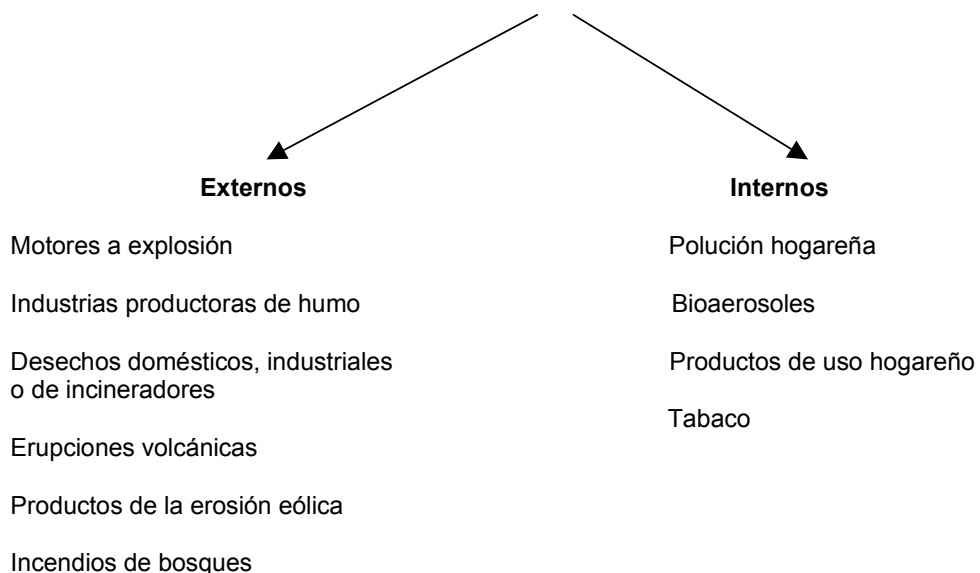
Existe una gran despreocupación en la población general y en los responsables de asegurar una adecuada calidad del aire, que han dedicado los mayores esfuerzos a garantizar la calidad del aire llamado exterior o atmosférico, para garantizar una correcta calidad del aire interior. No será esta una tribuna que priorice uno sobre el otro, sino un lugar de reflexión que nos permita valorar con justicia la importancia que, en diferentes circunstancias, tienen ambos para nuestra vida en el planeta tierra. El aire llamado atmosférico o troposfera tiene necesariamente influencia en los ámbitos internos, pero por una cuestión de masa y del tiempo que habitualmente pasamos en nuestra actividad cotidiana, la influencia sobre nuestro organismo es mayor en este último. Recordemos simplemente que los contaminantes externos tienen un volumen de dilución infinitamente mayor que los que se pueden generar en el interior de nuestro habitat, para dimensionar en su justo término a ambos sectores. Para comprender mejor estos hechos, esquematizaremos algunos conceptos:



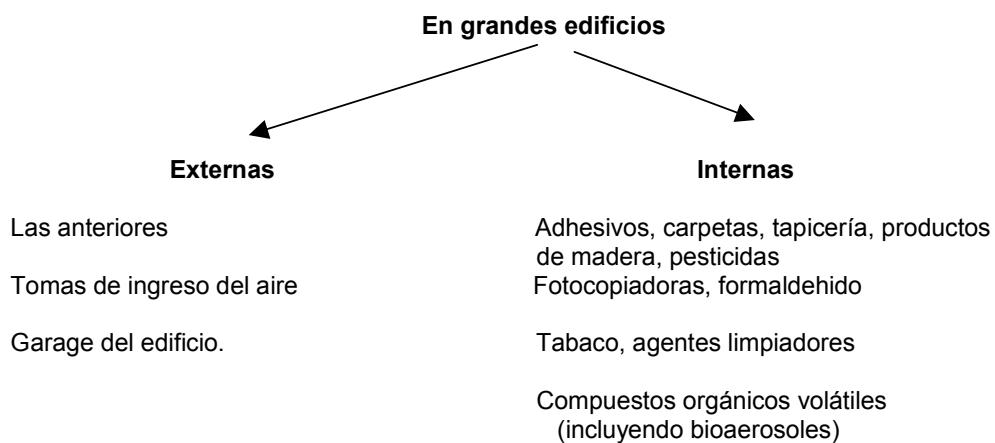
Composición normal del aire



Contaminantes comunes



Fuentes habituales de contaminación



Otras fuentes:*Ocurrencia accidental:*

- Derrame de agua u otros líquidos
- Crecimiento microbiano por pérdidas del techo o de caños
- Daño por fuego: hollín, PCBs (policloro-bifenilos) del equipamiento eléctrico, olores

Áreas de uso especial en el edificio:

- Lugares destinados a fumar
- Laboratorios
- Negocios de pinturas, casas de arte
- Gimnasios
- Salones de belleza
- Área de preparación de alimentos

Redecoración y reparación:

- Emisiones del nuevo mobiliario
- Polvos y fibras de la demolición
- Olores y VOCs (compuestos orgánicos volátiles) de pinturas, enduídos, adhesivos, etc.
- Emisión de flora microbiana y hongos de la demolición

1.2. 10 peligros a considerar en los ámbitos internos

Humedad y productos biológicos: Niveles altos de humedad con ventilación inadecuada más moho, polvo de ácaros y pelos de animales.

Productos de combustión: Combustibles fósiles con mala ventilación, garages, playas de carga, (CO, SO₂).

Formaldehido: Partículas de madera, revestimientos vinílicos, carpetas, aglomerados, placas de revestimiento, alfombras, paneles, tapicería, etc.

Humo del tabaco: Partículas (nicotina, alquitranes, nitrosaminas, etc) gases (CO, acetaldehido, acroleina, amonio, etano, metano, NO₂, ácido cianhídrico, formaldehido, etc.

Radón: A través de la fundación de los edificios, de filtraciones de agua de los mismos y de algunos materiales de construcción. Se transforma en polonio, bismuto y plomo, que producen más daño que el radón original.

Productos o enseres domésticos: Compuestos orgánicos volátiles (COVs) solventes de las pinturas (tolueno), benceno, desodorantes de ambientes, adhesivos de contacto, productos de limpieza, etc.

Asbestos: Los edificios de más de 20 años con aislación de amianto.

Plomo: Durante la remoción de viejas pinturas.

Partículas: Hogares, calefactores a kerosene, humo de tabaco, polvo, pólenes (10 a 15 micr.), sílice, fibras de vidrio, microorganismos (0,3 a 14 micr.), virus (0,003 a 0,05 micr.).

Remodelación: Movilizan los productos mencionados.

1.3 Síndrome del edificio enfermo:

Se trata de un conjunto de síntomas percibidos por los habitantes de un edificio de carácter agudo, cuyas causas no siempre pueden ser identificadas. Puede localizarse en un sector del edificio o en su totalidad. En 1984, un Comité especial de la OMS determinó que en más del 30% de los edificios nuevos o remodelados la falta de buena calidad del aire ambiente de los mismos, podría ser el origen de los trastornos expresados por los residentes. Recordemos que a raíz de la crisis del petróleo de 1973, comenzaron a construirse edificios economizadores de energía (herméticos), utilizando sistemas más o menos eficientes para mantener un clima y calidad del aire aceptables. Debido a una serie de factores que describiremos más adelante, el mantenimiento de un ámbito de aire limpio es una tarea que requiere de una supervisión permanente, en la que no son ajenos todos y cada uno de los ocupantes de los edificios.

1.3.1 Indicadores de disconfort:

Percibidos por los sentidos:

- Olores: humanos o de productos en el ambiente
- Temperatura: demasiado frío o calor por mala regulación o distribución
- Velocidad del movimiento del aire: demasiado rápida o lenta (sofocante)
- Luz solar: calor o encandilamiento
- Luminarias: encandilamiento especialmente sobre los monitores o insuficiencia lumínica
- Exceso de mobiliario o mal distribuido, a veces obstruyendo bocas de ventilación
- Stress en el lugar de trabajo o en el hogar
- Sensaciones acerca del lugar de trabajo: ubicación, ámbito de trabajo, disponibilidad de luz natural, diseño de la oficina (color o estilo)
- Espacios de trabajo ergonómicos: sillas y escritorio de trabajo, altura del monitor, protector visual y teclado apropiados de la computadora
- Ruidos: control de las posibles fuentes
- Equipamiento: selección y localización adaptados al usuario

Sintomatología de los ocupantes:

Cefalea, irritación de ojos, nariz y garganta, tos seca, picazón y sequedad de la piel, mareos y náuseas, fatiga y dificultad de concentración. La mayoría de estos cesan al salir del edificio

1.3.2 Causas del síndrome

El síndrome no tiene una causa bien definida, aunque hay múltiples factores involucrados:

Ventilación inadecuada: A mitad de este siglo se establecieron los standard de ventilación que exigían la incorporación de 0.5 metros cúbicos de aire exterior por minuto y por ocupante del edificio. A raíz del embargo petrolero se redujo en tres veces dicha cantidad. Esto intensificó los problemas relacionados con la calidad del aire ambiente, por lo que recientemente la ASHRAE (Sociedad Americana de Ingenieros en Calefacción, Refrigeración y Aire Acondicionado) volvió a la cifra anterior como mínimo, llegando hasta 2 metros cúbicos por persona y por minuto en algunos espacios muy contaminados como los sectores de fumadores, cuando en los edificios se admite, lo que hoy día es excepcional. Los estudios de la EPA Environment Protection Agency) sobre exposición humana a los polutantes internos indica que, alguno de ellos, pueden hallarse en cifras de 2 a 5 veces mayores que en el aire exterior. En los últimos años los estudios de este organismo y el Science Advisory Board de EEUU han colocado a la calidad del aire interior entre los 5 principales riesgos ambientales de la salud pública. Recordemos que en EEUU y Canadá en los transportes públicos, aviones incluidos, se rigen por los mismos standards que para los edificios. Los constructores de aviones de EEUU interesados en reducir costos (debido a la prohibición de fumar en los vuelos), han propuesto disminuir la ventilación en las aeronaves a 140 litros por minuto y por pasajero, es decir a 1/3 de la utilizada hasta ahora. Ello ha sido resistido por el personal de vuelo con el argumento que en las oficinas el promedio de ocupación es de 7 personas por cada 100 m², lo que da una ventilación de 7 litros por segundo por ocupante. En los aviones el espacio ocupado es 20 veces mayor, por lo que la concentración de gérmenes por los eventuales pasajeros enfermos, tosiendo y estornudando (con una frecuencia similar a la de cualquier oficina), sería muy grande. Se sabe que a medida que decrece la tasa de ventilación aumenta inversamente la polución interior. Habitualmente en

las aeronaves se cambia el aire 30 veces por hora, sin recirculación. La nueva proposición es bajarla a un 20%. Ello ha sido rechazado por algunos expertos.

Contaminantes químicos de origen interno: humo del tabaco, formaldehído (presente en adhesivos, "moquetas", alfombras, aglomerados de la madera), fotocopiadoras, pesticidas (para control de plagas) y artículos de limpieza (fuente de compuestos orgánicos volátiles). Estos compuestos, entre los cuales se encuentra el tabaco, pueden causar efectos agudos y crónicos sobre la salud. El dióxido de nitrógeno (NO₂) y el monóxido de carbono (CO), así como otras partículas respirables se originan en la ya mencionada combustión del tabaco y de fuentes locales de calefacción o de artefactos de cocina o procedentes de los garajes del edificio.

Contaminantes biológicos: Bacterias, hongos, virus y pólenes que crecen en el agua de condensación estancada y acumulada en los conductos, humidificadores y cubetas de drenaje. Aquí mencionaremos la Legionella como germen productor de enfermedad.

Otros: El asbesto habitualmente presente durante la modificación de estructuras viejas, donde se lo utilizaba como aislante ignífugo y el radón, que es un isótopo del uranio, poco "involucrado" en nuestro medio pero de gran importancia en los EEUU, especialmente en las casas individuales - una de cada 15 casas en ese país tienen tasas de radón que exceden el máximo previsto de 4 pCi/L (pico curies por litro de aire)-. Allí se le atribuyen 15.000 muertes por cáncer de pulmón por año, de ese origen.

1.3.3 Soluciones para resolver el problema

Remover las fuentes de contaminación: limpieza periódica y reemplazo de los filtros en los sistemas de climatización y secar el agua condensada sobre azulejos, cerámicas y revestimientos, establecer políticas de restricción del tabaquismo, ventear las fuentes contaminantes (calefactores a gas u otros combustibles, calefones y cocinas), así como los depósitos de productos como pinturas, solventes, adhesivos y pesticidas, hacia el exterior.

Incrementar la ventilación: En los sistemas de aire acondicionado están previstas las modificaciones en la tasa de ventilación, permitiendo una mayor entrada de aire exterior, incrementando el costo de la climatización. Puede, sin embargo, hacerse una buena depuración cuando la zona es habitualmente fuente de contaminación, colocando extractores hacia el exterior en las zonas problema.

Limpieza del aire: Los filtros de horno son baratos pero no son eficaces para capturar las pequeñas partículas. Los filtros de aire de alta performance son útiles pero de instalación y operación caras. Algunos polutantes gaseosos pueden ser removidos por camas adsorbentes, pero también son onerosos.

1.4 El tabaquismo como contaminante del medio ambiente



El humo del tabaco es el principal contaminante de los ámbitos interiores. EPA (Agencia Americana del Ambiente), considera el humo del tabaco de segunda mano como carcinógeno del grupo A. Nosotros pasamos entre el 80 y el 90 % de nuestro tiempo en el interior de los edificios, con o sin aire ambiente "controlado".

Prácticamente todos los síntomas producidos por el edificio enfermo están presentes en aquellas personas que se ven obligadas a respirar pasivamente el humo del tabaco. Ello no es de extrañar, ya que casi todos los productos involucrados son, en diversas cantidades, producidos durante la combustión del tabaco, que constituye un verdadero laboratorio productor de sustancias nocivas.

Entre ellas figuran: monóxido de carbono (CO), dióxido de nitrógeno (NO₂), formaldehído, acroleína, ácido cianhídrico, nicotina, benzopireno, cadmio, níquel, polonio 210, dioxinas, dimetilnitrosaminas, entre los más conocidos. Los 2/3 del humo del cigarrillo no son inhalados por el fumador. Una habitación llena de humo puede tener mayor contaminación que una autopista densamente transitada. Más de 40 sustancias químicas presentes en el humo del cigarrillo son carcinogénicas, 8 de las cuales son de la clase A (no hay nivel seguro de exposición). Un no fumador, permaneciendo en un bar donde se fume durante dos horas, es lo mismo que si hubiera fumado 4 cigarrillos. Los standards de la OSHA (Occupational Safety and Health Administration), requieren el estudio periódico de la función respiratoria en aquellas labores donde el trabajador se exponga a contaminantes como el benceno y el formaldehído, presentes además en el humo del tabaco.

Hay efectos inmediatos producidos por el humo de segunda mano sobre los convivientes: irritación ocular, irritación y / u obstrucción nasal, tos y fenómenos de hiperreactividad bronquial (HRB) en los sensibles. Se halla una buena correlación entre tabaquismo parental e HRB, pruebas cutáneas positivas y altos niveles séricos de IgE en hijos de fumadores(16-17). Los efectos alejados, dependen de la intensidad del tabaquismo y del tiempo de exposición pero son potencialmente los mismos, aunque en menor cuantía que la de los fumadores activos.

Un estudio llevado a cabo en la III Encuesta Nacional de Salud y Nutrición sobre 10.000 sujetos en EEUU entre 1988 y 1991, conducido por el CDC, mostró que el 43% de los chicos (entre 2 meses y 11años) vivían en un hogar con por lo menos un fumador y el 37% de los adultos no fumadores lo hacían en un hogar o en el trabajo con fumadores (12). Ambos grupos tenían niveles de cotinina sérica proporcionales a la intensidad de la exposición (número de fumadores y horas transcurridas en el medio). Los más afectados en los hogares son los niños, ya que sus pulmones se hallan aún desarrollándose, colocándolos en riesgo de severas enfermedades respiratorias o agravando las existentes y aún poniéndolas de manifiesto, como ocurre con algunos casos de asma infantil. Los dos productos que se investigan en la identificación de la intensidad del tabaquismo, tanto activo como pasivo, son la cotinina en sangre, saliva u orina y el monóxido de carbono en aire espirado (aunque este puede provenir de otras fuentes). La cotinina urinaria , en los hijos de fumadores tiene cifras de 350 ng/mg de creatinina, contra 4 ng/mg de creatinina en hijos de no fumadores(5).

La cotinina del líquido amniótico de gestantes fumadoras es 8 veces mayor que en no fumadoras no expuestas y 2 y media veces mayor que en las expuestas(7).

El sometimiento de los niños al tabaquismo pasivo debe ser considerado como una violación a los derechos protegidos por la Convención de Naciones Unidas de 1989 por los Derechos del Niño que garantiza, por los gobiernos signatarios, en sus artículos 6 y 24 el derecho a la vida, crear un medio ambiente que maximice la supervivencia y el desarrollo del niño, asegurándole un standard de salud. En enero de 1999, en Ginebra la OMS organizó una reunión denominada International Consultation on Environmental Tobacco Smoke (ETS) and Child Health. Sus conclusiones fueron que el ETS es una verdadera amenaza para la salud de los chicos, causando una gran variedad de efectos adversos como bronquitis, neumonía, tos y obstrucción bronquial, agravamiento o desencadenamiento del asma e infecciones del oído medio, como se verá más adelante. También contribuye a las enfermedades cardiovasculares en la adultez y daño neurocomportamental. Destacaron también que el tabaquismo materno es la causa más importante de la muerte súbita del recién nacido, bajo peso al nacer y disminución de la función respiratoria. Por lo que evitando la exposición al humo del tabaco en los chicos, mejoraremos la salud del adolescente y del adulto, reduciendo sus costos en salud. Los hijos de fumadores tienen mayor ausentismo escolar (21%) que los de no fumadores (17%) (4). Las políticas de salud en este sentido deberían asegurar el crecimiento de los niños en ámbitos que respondan a la declaración del G8 de 1997, sobre salud ambiental del niño. Considerando que hay 1.000 millones de fumadores en el mundo, la OMS calcula que alrededor de 700 millones de niños (casi la mitad de todos los niños), respiran aire contaminado con tabaco en algún lugar especialmente en sus casas.



En una interesante recopilación (25) se muestra, en hogares de padres fumadores, niños con tos en un 13%, infecciones broncopulmonares un 30% y asma un 20% más frecuente, llegando estas últimas hasta un 49% si es la madre que fuma más de 14 cigarrillos por día (12).

Cifras de EEUU (21) marcan que entre 150.000 y 300.000 infecciones del tracto respiratorio inferior en los niños por debajo de los 18 meses de edad, con 7.500 a 15.000 hospitalizaciones cada año, son debidas al tabaquismo pasivo.



Entre 200.000 y 1.000.000 de niños asmáticos empeoran su condición y tienen mayor número de hospitalizaciones cuando pertenecen a hogares de fumadores, desarrollando el asma en miles de ellos sólo por hallarse en medio tabáquico. (Doc.EPA N° 402-F-99-003) Muchos deterioran su función respiratoria, quedando con disminución de la misma para el resto de su vida. Las otitis y faringitis tienen una frecuencia inusitada en niños pertenecientes a hogares de fumadores (9).

Mueren 3.000 adultos por año de cáncer de pulmón(14) y alrededor de 62.000 (8) de enfermedades cardiovasculares en EEUU por el tabaquismo pasivo (Doc.EPA N° 402-F-94-005).

En un estudio que incluyó un análisis epidemiológico (6) de 37 publicaciones sobre cáncer de pulmón en no fumadores, se comprobó que el exceso de riesgo de estos, conviviendo en su vida con fumadores, era del 24 %, relacionado con el número de cigarrillos y los años de exposición. Otros estudios avalan este y otros efectos sobre la salud(11-23). El riesgo de padecer cáncer de pulmón por el humo de segunda mano, es 57 veces superior al estimado para la contaminación por asbesto, arsénico, benceno, cloruro de vinilo y radiaciones(14).



En cuanto al riesgo de padecer enfermedad isquémica cardiovascular de los fumadores pasivos, en una revisión de 19 publicaciones(8), resultó en un 30% cuando se convive con un fumador, siendo el de este último del 80%. Un trabajo interesante muestra la diferencia en la mortalidad entre mujeres no fumadoras expuestas al humo de tabaco en el trabajo (35,3%) y un grupo de mujeres expuestas fuera del trabajo (25,5%)(10).

En el mundo se estima en 3 millones de muertes prematuras imputables a infecciones respiratorias agudas y crónicas por la contaminación del aire, de los que 2,8 millones ocurren por contaminación al interior de las habitaciones. El 90% de ellas

tienen lugar en países en desarrollo. En estos últimos la combustión de la biomasa suele ser la única fuente de energía para la calefacción o para cocinar los alimentos, quemando esos combustibles en condiciones extremadamente ineficientes y con una intensa concentración de polutantes.

Un informe de EPA de 1989 al Congreso de los EEUU concluyó que mejorar la calidad del aire interior puede aumentar la productividad y disminuir el ausentismo por enfermedad.

En 1989, una encuesta llevada a cabo por la revista Fortune, halló que el 50% de las empresas tenían políticas restrictivas con relación al tabaco. Hoy esta cifra ha aumentado sensiblemente.

En los hogares sin fumadores la tasa de partículas en suspensión es igual o menor que la existente en el exterior. Por el contrario si hay uno o más fumadores la tasa es varias veces superior.

Actitud frente al problema

El conocimiento científico demora un tiempo en penetrar en la gente, dependiendo del grado de culturización de una sociedad. En EEUU la información ha dado sus frutos, confirmando por los estudios que entre 1978 y 1993 el reconocimiento de la responsabilidad de los efectos nocivos del tabaquismo pasivo aumentó en un 24% (9). Los empleados no fumadores de los restaurantes y bares son pasibles del tabaquismo pasivo cuando no hay políticas restrictivas(18).

En ese país las políticas de aire limpio, basadas entre otras cosas, en la determinación de productos específicos como la cotinina en el ambiente, nos proporcionan cifras que transcurren entre 4,1 mcg/m³ en oficinas, 6,5 mcg/m³ en restaurantes, 19,7 mcg/m³ en bares y 4,3 mcg/m³ en casas-habitación con un fumador . En las oficinas donde se permite fumar hay 8,6 mcg/m³, en las que está restringido, 1,3 mcg/m³ y en las que se prohíbe, 0,3 mcg/m³(13) Para minimizar el riesgo se debería llegar a 0,0075 mcg/m³. (15).Entre la población no fumadora se encontraron niveles dosables de cotinina en el 88%(2).

Es muy difícil poner en práctica políticas serias para restringir o prohibir el uso del tabaco en lugares comunes como comercios, restaurantes, bares, oficinas públicas, etc., a pesar de contar



Sr. me honro de ser víctima pasiva
de su humo de tabaco

en muchos casos con la legislación pertinente. Cuando se simula cumplir con las reglamentaciones, no se separan funcionalmente los espacios fumadores-no fumadores y a estos últimos se los ubica en los lugares menos atractivos (cerca de los baños o de la cocina o en la planta alta, cuando existe), sin atender las leyes de la física que permiten elevar el humo,

con lo que la concentración del mismo es más elevada en esos "privilegiados" lugares. Las razones son diversas, desde la indiferencia de los propietarios, que no quieren perder a los clientes fumadores (recordemos que a veces se convierte en uno de los pocos reductos de los empleados para fumar, cuando en su lugar de trabajo no se permite), o los comerciantes que aún deseando que no se fume en su negocio, "tienen" que tolerar que el cliente fume. En las oficinas públicas, donde la prevalencia del tabaquismo es más elevada que en el resto de la población, no se pone en vigencia la prohibición de fumar, pues como la reglamentación de la ordenanza 47.667-para la ciudad de Bs.As.-menciona la prohibición en los lugares de *atención al público*, se considera público sólo al que no pertenece a la administración, dándose la paradoja que en el mostrador de atención no se fuma- cuando ello ocurre- y un metro más atrás pierde fuerza la ordenanza. Existen también situaciones de sometimiento a los jefes, cuando ellos fuman, o por una relajación de la disciplina cuando estos no quieren conflictos con sus empleados fumadores. En estos casos, los no fumadores se ven totalmente desprotegidos. Como documento interesante donde nos podemos ver reflejados, por ser parte de nuestros ancestros, son de destacar algunos comentarios sobre la disposición de la sociedad española para acatar las disposiciones restrictivas sobre el tabaco(2).

Hay que reconocer que las empresas instaladas en el país, con sus casas matrices en los países centrales, aplican las políticas de control del tabaco, por razones de economía de costos en energía y para evitar juicios, con lo que se crea una atmósfera benéfica para que los empresarios vernáculos imiten esas conductas. Es nuestra esperanza que las autoridades de aplicación, se apliquen.

EPA estima entre 4 y 8.000 millones de U\$S por año, la suma que se ahorraría en el mantenimiento de los edificios, si se aplicara una política restrictiva en todos los edificios y en otro análisis concluye que, en EEUU, la prohibición de fumar en los lugares de trabajo a nivel nacional, conduciría a un aumento de la ecuación costo / beneficio de hasta 72.000 millones de U\$S por año (21). (más detalles sobre costos en: [tabaco y economía](#))

En 1991, una demanda conjunta de 60.000 asistentes de vuelo no fumadoras por haber estado obligadas a trabajar en ámbito tabáquico, por 6.000 millones de U\$S, dio pie al arreglo que se negoció entre las tabacaleras y los estados de ese país. En Francia, en 1996 una mujer no fumadora demandó a las tabacaleras a través de una Ong (CNCT), por un

cáncer de pulmón. El juez, si bien no encontró probada la relación entre el tabaquismo pasivo y su enfermedad, responsabilizó al empleador por no haber cumplido con su obligación de respetar la ley Veil de 1992. La sentencia no fue apelada. En Inglaterra, una demanda de un empleado frente a los tribunales del trabajo, prosperó simplemente ante el disgusto que le producía trabajar en un ambiente con humo de cigarrillo (3). Las primas de los seguros de vida par una persona de 35 años puede llegar a ser el doble en un fumador con relación a un no fumador (20-21). Una empresa donde no se permite fumar paga por empleado y por año como prima de seguro de salud U\$S 56, mientras que si el tabaco es permitido la prima asciende a U\$S 490 (1-22).

La Corte Suprema de EEUU falló contra una aerolínea (Olympic Airways) por haber posibilitado la muerte de un pasajero, en el trayecto Atenas-N. York en 1998, por un acceso de asma por no impedir a través del desplazamiento del pasajero a otro sector del avión, con el argumento que no había más lugar (había 11 asientos libres). El pasajero, un médico, Dr Abid Hanson, a través de su hija, solicitó al personal el cambio de ubicación, ya que estando en lugar no fumador, cerca del sector fumador y sin separación física real, tuvo un ataque de asma que le costó la vida. La compensación fue fijada en 1. 4 millones de U\$S. Fuente: <http://www.supremecourtus.gov/opinions/03pdf/02-1348.pdf>
En uno de los últimos números de Tobacco Control, se publica un trabajo de G. E. Matt et al. de la Universidad de San Diego, en el cual se pone en evidencia que las partículas del humo contenidas en el polvo hogareño, en muebles, vestimentas, cabellos, etc., pueden originar, en niños menores de un año, aún en padres que fuman por precaución, fuera de la casa, cifras de cotinina urinaria de hasta 7 veces mayores que en niños de hogares no fumadores. Si los padres fuman en el interior del hogar, los niños tienen cifras 8 veces mayores que en los primeros. Fuente: Matt G E, et al.- Tobacco Control,13:29-37,doi:10.1136/t.c.2003.003889(2004).

La exposición prolongada al humo de tabaco, en esposos, en el trabajo, o por razones sociales, en personas no fumadoras, aumentan un 22 % el riesgo de cáncer de pulmón, según un estudio de cohortes en América y Europa. En los de mayor tiempo de exposición llega al 32 %. Los datos surgen de un estudio llevado a cabo por el Dr. Paul Brennan en el I.A.R.C., de Lyon (Francia). Incluyó 1263 cánceres de pulmón, que nunca habían fumado y 2740 de controles hospitalarios. Los O.R. (odds ratio) fueron calculados en base a la incidencia y duración a la exposición al humo secundario de esposo, trabajo o medio social: O.R.: 1,22 y en altamente expuestos: O.R.: 1,32.

Específicamente, en esposos: O.R.: 1,18, en trabajo: O.R.: 1,13 y de tipo social: O.R.: 1,17. La relación dosis-respuesta fué observada en todas las fuentes. **Fuente:** *Int J Cancer, 2003, 10 de diciembre*



**¡ Nunca pensé que las normas anti-
tabaco llegaron a esto!**



