



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

"AÑOS PERDIDOS DE VIDA POR CAUSAS VIOLENTAS DE MUERTE EN SEIS CIUDADES DE LA REPUBLICA MEXICANA". "1988-1997"

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

A C T U A R I O

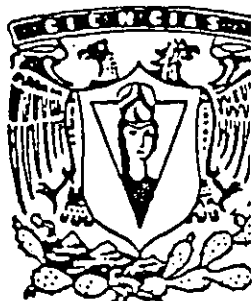
P R E S E N T A:

RICARDO JESÚS PÉREZ MONTAÑO

*Acompañado de disco compacto*

DIRECTOR DE TESIS:  
DR. RENÉ ALEJANDRO JIMÉNEZ ORNELAS

293116



MÉXICO, D.F.



FACULTAD DE CIENCIAS  
SECCION ESCOLAR

2001



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

**M. EN C. ELENA DE OTEYZA DE OTEYZA**  
Jefa de la División de Estudios Profesionales de la  
Facultad de Ciencias  
Presente

Comunicamos a usted que hemos revisado el trabajo de Tesis:

“Años perdidos de vida por causas violentas de muerte en seis ciudades de la República Mexicana”. “1988 - 1997”

realizado por RICARDO JESÚS PÉREZ MONTAÑO

con número de cuenta 9232693-6 , pasante de la carrera de ACTUARÍA

Dicho trabajo cuenta con nuestro voto aprobatorio.

Atentamente

Director de Tesis

Propietario

DR. RENÉ ALEJANDRO JIMÉNEZ ORNELAS

Propietario

M. EN C. MARÍA DE LOURDES VELASCO ARREGUI

Propietario

M. EN I. O. NORMA ELVIRA PERALTA MÁRQUEZ

Suplente

ACT. MARÍA AURORA VALDEZ MICHELL

Suplente

ACT. MARINA CASTILLO GARDUÑO

Consejo Departamental de MATEMÁTICAS

M. EN C. JOSÉ ANTONIO FLORES DÍAZ

MATEMÁTICAS

*A mis padres*

*por todo su amor y esfuerzo.*

*Al amor*

*por estar siempre cerca.*

*A la Facultad de Ciencias de la UNAM*

*Por los compadres, amigos y  
maestros que ahí conocí y  
que siempre recordare.*

*A mi amigo René Jiménez*

*por dirigir ésta tesis.*

# La muerte violenta en 6 ciudades de la República Mexicana

## *Años Perdidos de Vida por Causas de Muerte Violenta*

I	Introducción.....	1
II	Marco Teórico.....	3
	Definiciones de violencia.....	5
	Teorías y planteamientos acerca de la violencia.....	9
	La subcultura de la violencia.....	10
	El Contexto Cultural V.S. Subcultura.....	12
	Teoría Psico-Biológica de la agresión.....	14
	El Uso de la fuerza como fenómeno humano.....	15
	Dimensiones Biológicas.....	17
	Principales variables utilizadas en las investigaciones sociológicas.....	19
	Violencia en México.....	22
III	Hipótesis.....	25
IV	Metodología.....	27
	Diversos tipos de tablas.....	27
	Definición de las funciones comprendidas en las tablas de mortalidad.....	29
	Procedimiento de cálculo de las tablas abreviadas de mortalidad.....	31
	Análisis de la mortalidad por causas de muerte.....	39
V	Cuerpo de la Investigación.....	41
	Registros de Mortalidad.....	43
	Grupos de causas de muerte.....	51
	Población.....	52
	Aplicación de la metodología.....	53
VI	Resultados.....	61
	AVPP por el grupo de causas 1 a 6.....	62
	AVPP por el grupo de causas 7 x.....	64
	AVPP por el grupo de causas 8.4.....	66
	AVPP por el grupo de causas 8.7.....	68
	AVPP por el grupo de causas 8.x.....	70
	AVPP por el grupo de causas 9.6.....	72
	AVPP por el grupo de causas 9.9.....	74
	AVPP por el grupo de causas 9.x.....	76
	AVPP por el grupo de causas 10.x.....	78
	Resultados Generales.....	80
VII	Conclusiones.....	83
VIII	Bibliografía.....	85
	Sociología.....	85
	Actuaría.....	90
	Tesis.....	91
IX	Anexo Informático.....	93

## I Introducción

Durante los últimos años, México ha vivido una situación social difícil, especialmente a partir de 1994, guerrillas, crisis económica, robos, asaltos, corrupción, narcotráfico, secuestros y un sin fin de manifestaciones violentas en todos los niveles son ahora cotidianas. Las pérdidas económicas y sociales que ha generado este fenómeno, originan una evidente necesidad de su estudio para poder hacer frente a los problemas que de él derivan.

Si queremos que las autoridades responsables de la seguridad puedan implementar planes de desarrollo social y salud pública eficientes, dirigidos no solo a frenar la violencia dentro de la sociedad, sino a revertir este proceso, es necesario primero entender a profundidad todos los mecanismos involucrados en esta dinámica de violencia.

En México, son cada vez más los estudios dirigidos al entendimiento de este fenómeno, pero desafortunadamente, hasta ahora ha sido difícil llegar a resultados que puedan ayudar al planteamiento de soluciones reales a corto, mediano y largo plazo, ya que todos estos esfuerzos suelen estar muy ligados a compromisos políticos o ser atendidos de manera circunstancial cuando el tema esta de moda, o en el mejor de los casos, son estudios de gran valor pero muy específicos en tiempo y espacio.

Es por esta razón que existe la necesidad de desarrollar una plataforma de información sólida y estructurada, sobre la cual se puedan cimentar estudios futuros que sean cada vez más específicos y concluyentes, y que, por estar contruidos de manera modular sobre la misma base, puedan ser interpretados de manera conjunta o comparativa y de esta manera incrementar el potencial explicativo de cada uno de ellos.

Esta tesis se desarrolla dentro del Proyecto de Investigación Inter-Institucional Sobre Violencia Social en México (PIIVOS), que coordina desde su Inicio el Dr. René Jiménez Ornelas. El PIIVOS surge de la necesidad de estudiar desde un enfoque multidisciplinario el fenómeno de la violencia social en México y de esta manera, proporcionar un entendimiento de la violencia que permita desarrollar mecanismos de solución adecuados a las condiciones actuales del país.

La gran relevancia del estudio de la muerte violenta no se deriva únicamente de la necesidad de aumentar tanto la cantidad como la calidad de la vida de una población, también se debe a que este tipo de muertes no necesitan del desarrollo de nueva tecnología para ser evitadas, pues para ello bastaría con que el ser humano fuera respetuoso de sí mismo y de las normas establecidas.

No solo el Homicidio y el Suicidio conforman la lista de causas de muerte violenta, y aunque son dos de las expresiones más extremas de este fenómeno, el estudio de la violencia no sería ni cercanamente completo si se tomaran en cuenta de manera exclusiva solo estos dos eventos. La lista de actos violentos que llevan a la muerte de un individuo dentro de una sociedad es mucho más extensa, y siempre, estos actos son el producto



final de todo un proceso psicológico y social, por tanto, el estudio de la muerte violenta debe desarrollarse desde todas las disciplinas que de una manera u otra tienen como objeto de estudio al ser humano.

"La violencia es un creciente problema de salud pública demostrado por los alarmantes aumentos en las tasas regionales de mortalidad , morbilidad y discapacidad, así como por los abrumadores años de vida potencialmente perdidos y sus efectos psicosociales en las poblaciones."

(Conferencia Interamericana sobre Sociedad, Violencia y Salud, 1994)

## II Marco Teórico

Antes de plantear un marco conceptual, es necesario dar una definición funcional de lo que debe ser entendido por “Años perdidos de vida, por causas de muerte violenta” o “Años de vida potencialmente perdidos a causa de la violencia”.

Definición:

Los "Años de Vida Potencialmente Perdidos" (AVPP), correspondientes a la causa de muerte X, (o grupo de causas de muerte X), son los años que aumentaría la esperanza de vida de una población, en la situación hipotética de que se pudiesen evitar todas las muertes por dicha causa.

En particular, los “Años perdidos de vida, por causas de muerte violenta”, son los años que se ganarían en la esperanza de vida de una población, en la situación hipotética de que se pudiesen evitar las muertes por accidentes, homicidios, suicidios y demás grupos de causas de muerte que se contemplan en este trabajo.



Al estudiar la violencia como fenómeno humano, salta a la vista su constante aparición en mayor o menor grado en las más diversas sociedades, en las circunstancias mas variadas, que trascienden las coordenadas del tiempo y del espacio. Esto hace pensar que la violencia es una característica del ser humano, sin embargo, no es prerrogativa exclusiva, ya que también se da en el reino animal, ni tampoco es característica permanente, ya que solo se da en determinadas situaciones. En algún sentido, bien puede afirmarse que la violencia como acción, o llevada a la práctica, no es frecuente y que la mayoría de los seres que la usan lo hacen cuando han agotado otros recursos. Por otra parte, es fácil observar que se dan claras diferencias entre los seres que se sirven o pueden servirse de la violencia para responder a los estímulos que la provocan, diferencias no sólo en la intensidad y en la frecuencia de la reacción, sino en la rapidez con la que la reacción se produce, en el objeto a que se dirige y en el ambiente en que se origina. Que esta reacción se quede en el campo de la mera actitud, o pase a su manifestación activa, dependerá de una serie de factores tanto externos como internos.

Las dos respuestas extremas del hombre frente a la presión o el uso de la fuerza son la lucha o la huida, en el primer caso fácilmente se servirá de la violencia, en el segundo, seguramente se sentirá invadido por una actitud favorable a la violencia, aunque frustrada en su situación concreta. Todos son hechos de fácil observación que se dan tanto a nivel individual y, por lo tanto psicológico, como a nivel de grupo y, consiguientemente, social.

Dejando aparte la cuestión discutible de sí el hombre es o no violento por naturaleza, no hay duda de que la violencia en sus diversas formas no ha dejado de estar presente en la convivencia humana, esto no significa que la violencia en sus manifestaciones extremas haya dominado dentro de las comunidades históricas, simplemente se afirma que la violencia como reacción no es un fenómeno extraño y raro dentro de la historia del hombre. Más aún, la historia del hombre dejaría de serlo si se le purificara de todos los actos de violencia que se han escrito en sus páginas. Todos los hombres en una situación social y en algún momento determinado tienden a reaccionar de manera violenta, si la violencia ha sido compañera asidua y protagonista frecuente de la vieja historia del hombre, el progreso y el adelanto de la vida moderna no sólo no han mejorado las cosas, sino que en algún sentido parecen haberlas agravado.

El incremento demográfico registrado en las últimas décadas, la proliferación de las concentraciones de población en los crecientes núcleos urbanos, así como las tensiones creadas por los sistemas de libre competencia, han hecho que el uso de la fuerza ocupe un plano destacado en la práctica, dentro de la convivencia contemporánea.

A través de la historia, se han acumulado una serie de hechos en los que la mayoría de los autores están de acuerdo: Primero, que la violencia es una reacción posible, no necesaria. Segundo, que la violencia es una respuesta a un estímulo o a una serie de estímulos, pero no una respuesta uniforme sino discriminada. Tercero, que esta respuesta discriminada va dirigida a un objeto, - que este objeto sea la misma persona que reacciona violentamente (caso del suicida), el estímulo que la provocó, u otro objeto ó persona aunque nada tenga que ver con el estímulo, no viene al caso por el momento -.

Por último, que en su manifestación admite pluralidad de formas y matices, que exigen una puntualización de lo que se entiende por violencia.

## Definiciones de violencia

Desde hace tiempo, está de moda una concepción muy amplia de la violencia, las expresiones "violencia juvenil y estudiantil", "violencia en la calle", "violencia institucionalizada", forman parte del vocabulario de numerosos criminólogos que rehusan limitar sus reflexiones al estudio de los delitos de contenido violento. Para ciertos autores<sup>1</sup>, la violencia encubre una realidad polimorfa, lo cual hace primordial el análisis de sus móviles y prohíbe, bajo el riesgo de limitar arbitrariamente su interpretación, reducirla sistemáticamente a los actos de derecho común. Hay que ir entonces en busca de una definición funcional de dicho concepto e intentar examinar sus principales manifestaciones. De esta manera se va a distinguir la violencia "primaria" (golpear a alguien, castigar a un niño en la escuela después de clase, violar a una adolescente), fácilmente visible, y la violencia "secundaria" (el condicionamiento, la propaganda, las presiones ocultas, las manipulaciones diversas), cuyo descubrimiento es más difícil; la violencia individual y la colectiva; la violencia legal y la institucionalizada. Esta última se manifiesta, a su vez, en tres campos o sectores: político, económico y cultural<sup>2</sup>.

Un ejemplo de la primera categoría sería la existencia y las prácticas de ciertos regímenes totalitarios, establecidos mediante la fuerza, aunque otros sistemas recurren ocasionalmente a la violencia, en particular durante ciertos períodos de perturbación, otros utilizan constantemente una violencia disfrazada (formas represivas especializadas, situación de dependencia de los jueces) y todos los regímenes, cualesquiera que sean, poseen instituciones u organismos cuyo funcionamiento exige cierta dosis de coacción (por ejemplo las prisiones y los hospitales psiquiátricos). La violencia en el campo económico se manifiesta de varias maneras: cierre de una empresa, licenciamiento de todo el personal en caso de conflicto, imposición de horarios, accidentes de trabajo debidos a negligencias en el plano de la seguridad, competencia desleal entre empresas, especulación bursátil, intervención de ciertas asociaciones profesionales (médicos, abogados, arquitectos, etcétera), que imponen a sus miembros reglas deontológicas e incluso actitudes contrarias a las opiniones personales de estos últimos. Constituyen finalmente ejemplos de violencia en el campo cultural la imposición, a través de los medios de comunicación de masas, de la cultura burguesa y comercial, así como la segregación en la enseñanza.

Por otra parte, ciertas manifestaciones de violencia emanan de grupos o individuos que se oponen a las formas de violencia referentes a los tres sectores analizados anteriormente: las manifestaciones, los secuestros de personas y de aeronaves, los actos de terrorismo e incluso las revoluciones pueden considerarse como ejemplos de comportamientos violentos contra el orden político, mientras que las huelgas, los sabotajes de la producción y los secuestros de patronos lo son de la violencia contra el sector económico, y la

<sup>1</sup>J. Selosse, "Aspects statistiques de la criminalité de violence", en *Études relatives à la recherche criminologique*, vol. XI, La violence dans la société, Conseil de l'Europe, Strasbourg, 1977, p.44.

<sup>2</sup>José M. Rico, "Crímen y Justicia en América Latina", Siglo Veintiuno Editores, 1985.

contestación intelectual, en todas sus formas, es una de las manifestaciones más explícitas contra la violencia en el plano cultural<sup>3</sup>.

En cambio, otros autores rehusan aceptar una idea tan amplia de este concepto. Ellenberger subraya que el vocablo violencia ha adquirido durante estos últimos años una extensión desmesurada, constituyendo un ejemplo típico del fenómeno que los lingüistas llaman "una sobrecarga semántica", es decir, una superabundancia de significaciones que engendran la confusión<sup>4</sup>.

Por su parte, Debuyst, en un ensayo sobre la etiología de la violencia acepta sin dudar la definición tradicional de Lalande, según la cual la violencia supone "una utilización ilegítima de la fuerza", aunque reconoce seguidamente que a menudo es difícil encontrar un criterio objetivo capaz de distinguir la violencia legítima de la ilegítima<sup>5</sup>.

El informe oficial sobre las causas y prevención de la violencia en América, publicado por primera vez en 1969 la define como: "Comportamiento destinado a infligir injuria física a la gente o daño a su propiedad". Es decir que en un sentido más amplio, todo acto que de algún modo implique el uso de la fuerza o su amenaza podría ser calificado de violento si causa ó amenaza causar daño a la gente, a su propiedad o sus intereses.

Fuerza es un concepto más general, fuerza es "El uso o la amenaza de uso de poder, (ya sea físico, legal, económico, emocional, etc.), para obligar a otros a hacer algo que de otro modo tal vez no harían" pero, a pesar de esta última definición tenemos que reconocer que la violencia, ya sea como reacción personal o colectiva a un estímulo no implica necesariamente el obligar a otros a hacer algo contra su voluntad.

Es fácil imaginar la reacción de quien apostó fuerte en las quinielas o en las carreras de caballos y al perder reacciona violentamente contra si mismo. Algunos autores a este tipo de reacciones violentas las califican como rabia, enfado o ira, lo que no quita para que merezcan también el calificativo de violentas.



---

<sup>3</sup> S.C. Versele, "La violencia institucionalizada", en Los rostros de la Violencia, vol. 1, XXIII Curso internacional de criminología, recopilación de Lola Anayar de C. Centro de Investigaciones Criminológicas, Universidad del Zula, Maracaibo, Venezuela, 1976.

<sup>4</sup> Henri F. Ellenberger, "Violence et dangerosité", Anales Internacionales de criminología, 1971, vol. XI, La violence dans la société, Conseil de l'Europe, Strasbourg, 1974.

<sup>5</sup> Debuyst, "etiologie de la violence", en Études relatives à la recherche criminologique, vol. XI. La violence dans la société, Conseil de l'Europe, Strasbourg, 1974.

Aunque el concepto de violencia es complejo y admite multitud de matices, en esta tesis se acepta en la forma más común, que de algún modo implica el uso o amenaza de uso de fuerza física o de coacción moral, social o económica para lograr fines determinados. Así entendida, la violencia es un concepto muy amplio que incluye no sólo la fuerza o coacción de cualquier tipo, realizada por los sectores marginados de la sociedad, sean estos grupos de presión, criminales, o simplemente monopolios del mercado, sino también los sistemas legales de presión o control. **Se trata, por tanto, de todo tipo de fuerza usada para obligar a otros a realizar acciones concretas, aceptar imposiciones, seguir directrices o prestar colaboración, pero todo para conseguir fines determinados.** Sin embargo, por amplio que sea el concepto en esta acepción, no incluye el uso patológico de la violencia. Es decir, el uso de la violencia por la violencia misma, sin otro fin aparente. La violencia aceptada como forma de vida, como programa normal de acción, quedaría en el área criminal o patológica. Aún así, el campo de la violencia es muy amplio ya que incluye tanto el uso de la fuerza por la autoridad legalmente constituida, aunque sea para el bien de la comunidad, como el uso de la fuerza por grupos minoritarios para sus propios fines que podrán o no ser de interés para la gran comunidad.

De lo anterior se deriva la razón por la cual tenemos que incluir en el estudio de la violencia los actos realizados por las fuerzas de control o por las autoridades constituidas en el poder cuando esto implica el uso o la amenaza de uso de fuerza.

Por un razonamiento similar deben incluirse también los actos de protesta comunitaria que ejercen presión mayor o menor en las autoridades gubernamentales, aunque no impliquen necesariamente el uso de la fuerza física, tales como las huelgas o demostraciones pacíficas. Ya se entiende que esto no excluye del campo de estudio los crímenes y actos delincuentes si estos se realizan por un fin, cualquiera que este sea. Sin embargo, tampoco se limita a este tipo de actos extremos, realizados con frecuencia por seres que difícilmente pueden considerarse como norma en la sociedad. Cuando sólo se contabilizan este tipo de actos (suicidios y homicidios), el cuadro social que aparece refleja exclusivamente un aspecto de la realidad, el aspecto que nunca es comprensivo de la totalidad.

Ahora que se tiene definido el concepto de violencia que se manejará para la causa de este trabajo, hay que buscar un poco su origen, es decir, dar respuesta a la pregunta: ¿Dónde y cuando se origina la violencia?

Si se concibe a la violencia como respuesta a una serie de estímulos, es lógico admitir que tal respuesta tiene su origen en un estado de ánimo dominante en quien decide responder de este modo y no de otro.

La respuesta violenta debe aceptarse como el acto final de un proceso en el que intervienen los estímulos externos, el estado de ánimo de quien responde y su manifestación externa. Sin entrar en más detalles de momento, parece evidente que el proceso puede quedar interrumpido antes de lograr su manifestación externa. En tal caso, la violencia se daría en el estado de ánimo o en la disposición para actuar, aunque por razones diferentes no llegan a aparecer en el comportamiento abierto. La frustración y el

descontento no están necesariamente ligados con la acción violenta, el hombre frustrado puede resignarse a callar por miedo o por cansancio o desesperación; en su ánimo, sin embargo, está la disposición que le hace desear, aprobar, o tal vez sólo soñar con una respuesta violenta que no se decide a emplear. Cuando ese estado de ánimo se hace permanente y dominante, al menos a una cierta clase de estímulos, crea una disposición estable en la persona que se conoce con el nombre de actitud.

Para dejar un poco más claro el concepto de actitud, solo mencionaremos que la mayoría de las definiciones coinciden en los siguientes puntos:

- La actitud es una predisposición que se da en la persona.
- La predisposición dirige la respuesta a un objeto, o a una clase de objetos sociológicos.
- La respuesta puede ser favorable o desfavorable.
- La predisposición es estable, y la respuesta dirigida es consistente, y por último,
- La predisposición no es innata, sino aprendida.



## Teorías y planteamientos acerca de la violencia

A través de los años, el fenómeno de la violencia se ha querido explicar con un sin fin de teorías que van prácticamente desde lo mágico hasta lo científico, pero ninguna ha resultado ser del todo concluyente o universal.

La verdad es que no puede haber tal teoría, pues la violencia o la percepción de la violencia es única para cada sociedad, e incluso para cada época.

Sin entrar en debates y solo a manera de ilustración, podemos mencionar a la religión Católica, la cual promueve (como la mayoría de las demás) el amor y respeto a los semejantes.

¿Considera usted que el Catolicismo es una religión violenta?...

Aunque la mayoría de las religiones al rededor del mundo coinciden en un premio o paraíso después de la vida si se ha actuado con bien y un castigo (o por lo menos la ausencia de premio) si se llevo una vida fuera de las "reglas", muy pocas religiones exponen a sus deidades en constante sufrimiento o martirio como lo hace la Iglesia Católica, imágenes de Cristos sangrantes y santos en constante tortura, que en ocasiones serían comparables a las fotos de publicaciones sensacionalistas que siempre son relacionadas con el mal gusto y la violencia.

En general, hay muchos comportamientos y actitudes violentas que desarrollamos día con día y que a través del tiempo se hacen costumbre y dejan de ser percibidas como violentas dentro de la sociedad.

A continuación se expone una reseña de algunas de las teorías que han tenido más aceptación dentro de los círculos de estudio de la violencia:





### La subcultura de la violencia

Las grandes urbes, con su población masiva, riqueza mayor, emporios comerciales y con tecnología más abundante, brindan también oportunidades más frecuentes de latrocinio, ya que en las grandes urbes los despojos afectan a sujetos impersonales cuyos bienes de propiedad están asegurados, y además, los bienes de consumo circulan más copiosamente, lucen más a la vista y son más portátiles<sup>6</sup>.

La vida urbana se caracteriza comúnmente por su mayor densidad de población y por un tráfico incesante, por la heterogeneidad étnica y de clases y por un mayor anonimato. Al recalcar estas características, lo hacemos comparativamente con las condiciones de vida no-urbana, o bien, con los diversos grados de urbanización. Cuando aparecen estas características, y cuando se encuentran mezcladas con la pobreza, la falta de educación, la vivienda en centros industriales, el desempleo o el trabajo no calificado, la estrechez económica, la inestabilidad o desavenencia conyugal, la ausencia o la pobreza de modelos masculinos para los jóvenes, el aglomeramiento, la falta de oportunidades legítimas para mejorar el nivel de vida, la carencia de patrones de conducta positivos y anticriminales, la frecuencia más alta de enfermedades orgánicas y una condición cultural de inferioridad en los grupos minoritarios, entonces es de esperar que los mecanismos sociopsicológicos propicios a la transgresión aparecerán.

Entre estos mecanismos figuran la frustración, la falta de motivaciones para ceñirse a las exigencias que provienen de afuera, la internalización de tensiones culturales en los sujetos causada por la disparidad entre medios asequibles y metas deseadas<sup>7</sup>.

La relativa indigencia y la descalificación social suelen mostrarse dramáticamente vinculadas a la desesperación y al delito, con esto, no se quiere soslayar que la pobreza también existe en el campo y en las ciudades pequeñas; pero la pobreza elevada al millar, en estado de sobresaturación y transmitida por varias generaciones, termina convirtiéndose en una cultura. Los estándares de la convivencia social se truecan, y los padres de familia, enojadizos y frustrados, se toman desobligados y agresivos, y los hijos heredan una *subcultura de violencia* donde las reacciones de agresividad física son lo esperado, y aún lo exigido entre quienes no sólo comparten la plomería de la vecindad sino también su sistema de valores.

No resulta descabellado llamar la atención al hecho de que toda una cultura puede llegar a aceptar todo un cuadro de valores fincado en la violencia y que puede alentar a sus miembros o exigirles que la profesen, y sancionar a los disidentes. En épocas de guerra, toda una nación acepta como principio la violencia contra el enemigo. Inclusive los ciudadanos no violentos, cuando se ven compelidos a ingresar a la milicia, llegan a adoptar valores relacionados con la violencia. En la guerra hay un enemigo exterior al grupo y específicamente es elegido como blanco; el homicidio criminal, por el contrario, se puede ejecutar de manera selectiva o indiscriminada, como quiera que sea, lo mismo

---

<sup>6</sup> Extraído en parte de la disertación sobre la "Delictividad Urbana" presentada por M. E. Wolfgang a la Cámara de Comercio de los Estados Unidos. Septiembre, 1966

<sup>7</sup> Donald R. Taft, "testing the Selective Influence of Areas of Delinquency", American Journal of Sociology (1933)

que en circunstancias de guerra, donde surge entre los adversarios la consabida situación de: "uno tenía que morir... él o yo". En ambas situaciones se castiga al individuo pacífico que no combate, se le destierra y se le excluye de su grupo original, (inclusive poniéndolo en prisión si es tiempo de guerra), en los casos en que no es excluido, sino que se le permite seguir interactuando con su grupo original, ya sea en la vía pública o en el frente bélico, hay la posibilidad de que sucumba de un balazo o de una puñalada, a manos de algún miembro del grupo que sigue profesando el valor de la violencia.



El hecho de que un individuo pertenezca a una subcultura específica, cuyo rasgo definitivo es la presteza en recurrir a la violencia, produce, entre otras consecuencias, la adopción por parte del sujeto a un punto de vista diferencial para percibir su medio ambiente y sus estímulos. Las variaciones del mundo ambiental, los retos continuos y las frustraciones diarias que el individuo debe afrontar y resolver movilizándolo su mecanismo de adaptación, todo ello, dentro de una subcultura de violencia, tiene mayores probabilidades de ser percibido como amenazas en serie contra las que hay que reaccionar organizando una línea defensiva inmediata y una contraofensiva.

Hay veces que las medidas de acción social, ya sean de índole política, económica, o bien de otra naturaleza, provocan una consolidación de la subcultura, obligándola a buscar cohesión y resguardo dentro de sí misma para contrarrestar la otra influencia cultural más extendida; con ello el sistema de valores propio de las subculturas puede inclusive cimentarse mejor. Si pudiera deshacerse esta vecindad y dispersarse a los miembros intensamente comprometidos con el valor de la violencia, ello originaría también una discontinuidad de las comunicaciones inter e intrageneradoras de este sistema de valores. La dispersión puede realizarse por muchos medios y no siempre implica que se hagan traslados masivos de población. No obstante todas las virtudes que puedan tener los programas de las unidades móviles de trabajo social, y no obstante las victorias que parezcan haber logrado influir en las pandillas de delincuentes juveniles, estos programas no pueden aún considerarse más que como una medida de contención o de freno, y sus funciones no llegan a mayores resultados mientras los pandilleros no se regeneran mas o menos "espontáneamente", ya sea al casarse y sentar cabeza o al crecer, o cuando se desconectan del grupo por irse a vivir a otra parte<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> Peter McHugh, "social Requisites of Radicalo Individual Change", ponencia presentada ante la Convención Anual de la Asociación Sociológica Norteamericana, Montreal, Canadá, agosto, 1964.

## El Contexto Cultural V.S. Subcultura

Lo mismo que todo el comportamiento humano en general, también el homicidio y demás delitos de agresividad han de ser considerados en función del contexto cultural del cual dimanen. De Champneuf, Guerry, Quetelet<sup>9</sup>, desde principios del siglo XIX, y Durkheim con posterioridad, tomaron la delantera recalcando la necesidad de examinar el *Physique Sociale*, o sea, los fenómenos sociales que se caracterizan por su "externalidad". Si se pretende que los científicos lleguen a comprender o interpretar debidamente el asesinato, el suicidio, la prostitución, la drogadicción y demás manifestaciones transgresivas, es justamente ésta clase de comprensión plena la que se busca al examinar tanto los actos de aberración como los de conformidad a cualquier sistema social normativo.

Las aportaciones de la sociología, han hecho ver casi como un lugar común el hecho de que la conducta transgresiva no sea manifestada de manera igual en los distintos sectores sociales, se tienen abundantes pruebas empíricas en el sentido de que la posición o clase, los factores étnicos, el tipo de trabajo u ocupación, así como otras variables sociales, son efectivos índices para predecir la tasa de comisión de diferentes transgresiones<sup>10</sup>.



La anomia (ausencia de normas) como conflicto cultural, o las normas en conflicto, nos hacen pensar, en la existencia de cierto segmento cultural (El sistema de valores en la clase media) que es la antítesis o la piedra de contradicción de otro segmento más pequeño de la misma cultura. Esta conceptualización de la anomia sirve como útil herramienta para considerar a las subculturas (entendiendo a estas, las subculturas, como un derivado marginal de la cultura madre) como paradigmas ideales. Pero la pretensión de trasladar este enfoque de las normas conflictivas desde el nivel social a otro nivel individual, constituyendo al individuo en el depositario teórico del conflicto cultural, es algo que no se conforma con el material psicológico y sociológico del que se dispone. En caso de atenernos a esta suposición, habría que sentar la hipótesis de que los individuos y las familias socialmente erráticas estarían mezcladas en homicidios con la mayor frecuencia o bien, que las personas que advienen al sistema de valores comunitario y predominante,

<sup>9</sup> H.H. Toch y R. Schulte, "Readiness to Perceive Violence as a Result of Police Training", *British Journal of Psychology*, (1961) 52:4:389,

Hanan C. Selvin, "Durkheim's Suicide and Problems of Empirical Research", *American Journal of Sociology*, (1958) 63:607-619

<sup>10</sup> Robert K. Merton, "Teoría y Estructuras Sociales", México, FCE, 1970.

desplazándose de otro subsistema anteriormente profesado, son los que inciden en mayor número en este tipo de transgresión violenta.

Se está de acuerdo que existe un conflicto de sistema de valores, hay que conceder que entre los valores de la cultura dominante y las fracciones subculturales exista una desavenencia. Lo que no se puede explicar suficientemente achacándolo a la frustración originada de no poder alcanzar las metas prescriptivas de la cultura dominante, es que los sujetos de la subcultura en discordia recurran por ello al homicidio. Ni tampoco puede explicarse lo mismo invocando la plenitud de los sujetos para prosperar sirviéndose de los procedimientos prescritos por la cultura (medios) para alcanzar tales metas, ni tampoco invocando una condición individual psicológica de anomia. Los homicidios preponderan, lo mismo que las tasas más altas de suicidio, entre grupos subculturales relativamente homogéneos de las comunidades urbanas muy numerosas.



### **Teoría Psico-Biológica de la agresión**

Uno de los acercamientos teóricos más solicitados para dar una explicación de la violencia es el propuesto por la escuela psicoanalítica. Aquí la agresión es concebida como la actualización del "Instinto de la Muerte" (así llamado): un impulso instintivo, de orden general a la agresión. Freud sostuvo que existe un instinto de agresividad que tiene una base somática, "un instinto activo de odiar y destruir", otros psicoanalistas entre los que figura L. S. Saul<sup>11</sup>, rechazan los aspectos "innatos" del instinto de la agresión, y la refutación fundamental contra el "innatismo" y "congenitalismo" se funda en que no hay ninguna explicación biológicamente aceptable a favor de semejantes impulsos de "agresividad" innata y en que tampoco se ha confirmado su existencia en los numerosos y cuidadosamente controlados y verificados estudios del comportamiento animal. Ciertamente, hallamos prueba de mecanismos fisiológicos que rigen las inclinaciones a la lucha, pero estos mecanismos tienen que ser estimulados por agentes del medio ambiente exterior.

En un nivel fisiológico nos resulta imposible diferenciar clara y justamente entre el temor y la ira, si bien es verdad que ciertas anomalías endocrinológicas y síndromes neurosiquiátricos pueden volver agresivos y violentos a individuos normales, este comportamiento no se ha visto vinculado de manera sistemática y/o exclusiva a diferencias biológicas. En los organismos normales no hallamos ninguna prueba fisiológica de estímulos que espontáneamente los impelan a luchar, esa falta de pruebas conduce a una importante consideración: La cadena causal de la agresión empieza a eslabonarse fuera del organismo, y aunque existan diferencias individuales de reacción a estímulos externos, tales características interiores del sujeto no bastan para explicar por sí mismas la conducta agresiva. Así pues, regresamos al medio ambiente social exterior que es donde, por ahora, debe buscarse la llave causal de la agresividad.

A nivel general, en el ámbito externo del individuo violento destacan personalidades cuya característica es el egocentrismo y la falta de control emocional. El individuo violento puede describirse como una persona explosiva, inmadura, incapaz de establecer lazos sociales, y que dondequiera exhibe un déficit de control consistente y una fuerte necesidad de satisfacer inmediatamente sus impulsos. Es necesario en este punto el recordar que el desarrollo mental y emocional del individuo dependen directamente de los cuidados que recibió cuando niño. Al nacer, el ser humano es un ser indefenso, que depende totalmente de los demás, nace con determinado temperamento, es decir, con una forma de reaccionar ante los estímulos y con impulsos instintivos con los que busca satisfacer sus necesidades; pero estos impulsos van a ser modelados poco a poco por las normas que le dicta el ambiente sociocultural, es en este contexto donde el niño va a tener experiencias que formarán su carácter. Como resultado de todo esto adquiere una personalidad que evoluciona conforme va respondiendo a los cambios del medio ambiente.

---

<sup>11</sup> L.S. Saul, "The Hostile Mind, Nueva York: Random House, 1956

## El Uso de la fuerza como fenómeno humano

Los sociólogos, han estado siempre de acuerdo en afirmar que todas las sociedades deben de disponer de suficiente fuerza para eliminar o reprimir a todos aquellos que no pueden ser controlados por otros medios. A pesar de esta afirmación tan extrema, este campo de estudio no ha atraído la atención de los sociólogos, que más bien se han interesado en estudiar el orden legal o en explicar la acción social refiriéndola al sistema de valores, a los procesos de socialización y al ejercicio del poder.

Si bien es cierto que ninguna sociedad puede funcionar apoyándose exclusivamente en el uso de la fuerza, también parece cierto que ninguna sociedad ha podido funcionar sin el uso más o menos limitado de la fuerza.

*“Entenderemos estos fenómenos más claramente si dejamos de pensar que solamente se dan en los sistemas despóticos y tiránicos, o entre los criminales o en situación de guerra, y si empezamos a observar que en toda sociedad civil, todos están sometidos a la fuerza. Todos a diario, no sólo son víctimas del uso de la fuerza, sino también protagonistas. Todos controlan algo de fuerza y significan una amenaza del uso de la fuerza para los demás. Todos somos en potencia un peligro para los demás. Una vez que se ve esto, se acepta la universalidad de la dinámica de la fuerza en nuestra vida social, estaremos mejor preparados para observar sus irregularidades y medir sus efectos.*

William J. Goode.

El punto parece estar en aceptar desde el principio la dimensión humana del uso de la fuerza. No se trata sólo de una herencia animal capaz de ser superada en fases superiores del desarrollo humano, sino de una característica inseparable de la misma convivencia humana. Tal teoría indudablemente requiere una verificación mucho más exacta de la que hoy se posee. Sin embargo, el hecho de que se den diferencias notables entre el uso de la fuerza tal como aparece en las sociedades animales y en las sociedades humanas no se deriva directamente de la dimensión animal latente en toda persona humana.

Goode<sup>12</sup> establece algunas diferencias básicas entre el uso de la fuerza por los animales y por el hombre:

Los animales no luchan hasta la muerte y no matan cuando han vencido al enemigo

El animal dominante y vencedor no da órdenes a sus subordinados para que usen la fuerza con los miembros recalcitrantes de su grupo.

Los animales subordinados no se organizan en complots para matar a sus jefes y, por último,

Los animales mas bien débiles no pueden matar a los que les dominan.

Según Goode, los únicos animales que luchan hasta matar, aún después de vencer, son sólo los que han sido cultivados por el hombre en este sentido: los toros de lidia, los gallos de pelea, los peces Beta y los pit-bulldogs.

---

<sup>12</sup> Goode, William J. "The Place of Force in Human Society"

Sin defender que todas estas afirmaciones sean verdaderas y puedan generalizarse hasta el punto que lo hace Goode, parece interesante destacar que el uso de la fuerza en mayor o menor grado es una característica que aparece constantemente en las sociedades humanas. Tal uso de la fuerza no se ha limitado solamente a controlar a los agresores y defender a los débiles sino que se ha dirigido con frecuencia a imponer a los más la voluntad de los menos y obligar a las comunidades humanas a seguir los caminos consignados en nombre de la tradición, la ley, el orden o los ideales. Por otra parte es claro que el uso de la fuerza ha sido y sigue siendo con frecuencia el arma más poderosa de los grupos disidentes y desviados, por no hablar de los criminales o terroristas.

De todo esto, la conclusión a la que se puede llegar, es que la fuerza (y por tanto la violencia), de una u otra forma estará presente en toda convivencia humana, fuerza que podría mantenerse en los límites que impone una sociedad organizada dentro de un orden aceptado, o podrá desbordarse hasta llegar a los extremos del crimen.

**El ejercicio de esa fuerza para mantener el orden establecido o para conseguir los fines apetecidos aunque estén en oposición con ese orden social, es probablemente la definición más objetiva a la que podemos llegar para tratar de encerrar el concepto de violencia.**



## Dimensiones Biológicas

Parece claro que existe una relación directa entre la densidad de población, las presiones sociales y la manifestación de la agresividad destructiva o violenta. Por otra parte también parece que existe en algunos animales una relación directa entre el desarrollo de las glándulas suprarrenales y las manifestaciones de violencia. La primera cuestión, por tanto, está en describir brevemente la función de estas glándulas endocrinas.

- Glándulas Suprarrenales

Del tamaño aproximado de la yema del dedo pulgar se encuentran estas glándulas alojadas sobre cada uno de los riñones. Se componen de dos partes diferentes: la capa exterior o cortex y la parte interior o médula. Estas dos partes son tan diferentes en su origen, estructura y función que bien podrían considerarse dos glándulas diferentes. La corteza exterior segrega un número de hormonas que tienen diferentes funciones en el metabolismo de los hidratos de carbono y proteínas, en la regulación del desarrollo de los órganos sexuales, y en el control de varios componentes químicos de la sangre, entre los que destaca la cortisona. La destrucción o extirpación del cortex de las dos glándulas suprarrenales tiene consecuencias fatales en el organismo humano. La médula o parte interna de estas glándulas no parece ser tan esencial para conservación y desarrollo de la vida humana. Contra lo que ocurre con otras glándulas endocrinas, la función de la médula de las glándulas suprarrenales está controlada por el sistema nervioso. Los impulsos nerviosos la estimulan para la secreción de adrenalina en el torrente sanguíneo. En situaciones de emergencia, tales como las provocadas por el miedo o la ira, la médula de las glándulas suprarrenales segrega grandes dosis de adrenalina que aceleran el flujo de la sangre, suben el nivel de azúcar en la misma y disminuyen su tiempo de coagulación. Consecuencia de todo este fenómeno es una mayor resistencia a la fatiga y un incremento de la capacidad hormonal para el ejercicio muscular.

Desde el punto de vista sociológico, este fenómeno biológico puede tener importancia. Es fácil observar en las diversas poblaciones, grupos de personas que en situaciones de emergencia, rivalidad o discusión tienen gran facilidad para reaccionar de manera violenta y realizar actos que parecen superar su capacidad física, mientras que otros grupos de personas parecen carecer de la capacidad de reacción en situaciones similares. ¿Podría esto conectarse con las diversas dosis de adrenalina segregada en el flujo sanguíneo?. Si la comparación con las ratas de laboratorio fuera válida, la respuesta sería sí. Tal comparación, como es fácil entender, no puede establecerse dadas las diferencias orgánicas entre ambos seres.

A manera de ilustración, sin embargo, puede afirmarse que las cápsulas suprarrenales en su sección de adrenalina parecen íntimamente ligadas con las reacciones que se observan en las colonias de ratas sometidas a estudio. La agresividad de la población de estas colonias se ha podido relacionar con el tamaño de la médula de sus glándulas



suprarrenales. Comparando el tamaño de estas glándulas de las ratas que viven en colonias superpobladas con el de las ratas salvajes y aisladas, hay una sensible diferencia que no parece se pueda explicar por una mera casualidad.

Carstairs<sup>13</sup> llega a afirmar que cuando en una de estas colonias aumenta con frecuencia la lucha entre sus pobladores, el tamaño de las glándulas suprarrenales crece en un 30% sobre su tamaño normal. Y esto ocurre por igual en los agresores y en las víctimas.

Todo lo dicho hasta ahora sugiere que las concentraciones de población en las ciudades y lugares de trabajo pueden tener un influjo positivo en el desarrollo de factores relacionados con la agresividad y la violencia. El vencedor, puede luchar batalla tras batalla sin que su poder disminuya, ni su capacidad sexual pierda fuerza. El vencido, por el contrario, se debilita tanto en su fuerza, como en su capacidad sexual, y esto aunque no sufra daño físico. Esto sugiere que si la concentración de población refuerza la respuesta agresiva y violenta en los animales, la victoria o fracaso en tal reacción puede tener influjo en la configuración de sus características e idiosincrasia.

Esta no era la idea que sobre este tema dominó en la mente de los que estudiaron el comportamiento animal, al menos hasta los años 50. En 1932 Zuckerman publicaba un estudio que se hizo clásico, sobre el comportamiento de los monos. En él llegaba a afirmar que la agresividad y violencia eran parte de su naturaleza. En 1965 De Vore volvió a estudiar el tema, llegando a conclusiones bastante diferentes. Zuckerman hizo su estudio con animales enjaulados. En todos los casos aparecieron niveles altos de comportamiento agresivo. De Vore estudió también a los monos en su hábitat natural. El contraste de comportamientos da base para concluir que el comportamiento agresivo de estos animales se debe más a la situación de encierro de los parques zoológicos o centros de estudio que a su constitución natural.

Aunque se carece de evidencia sobre el mecanismo de respuesta agresiva en las poblaciones humanas en diversas situaciones, sin embargo, algunos estudios realizados con prisioneros en campos de concentración parecen confirmar puntos de vista semejantes. La agresividad parece desarrollarse mucho más en los campos donde los presos están hacinados y las reacciones violentas se producen fácilmente ante estímulos muy inferiores a las que se requieren en situaciones normales. Tal interpretación es sugerente, pero requiere mucha mayor comprobación.

Con esto, sólo se quiere indicar que en el desarrollo de las actitudes o comportamientos agresivos o violentos deben intervenir muchos factores, en los que la situación de intensa densidad demográfica puede tener influjo y ser de interés, pero difícilmente puede explicarlo todo. Probablemente, lo más sensato es aceptar que la agresividad, la violencia o el uso de la fuerza para lograr fines concretos o responder a presiones y situaciones especiales es una constante de convivencia humana que siempre se ha dado y difícilmente dejará de darse. Que aparezca con más frecuencia en los conglomerados urbanos no significa que no se dé en la más pacífica convivencia rural.

---

<sup>13</sup> George, M. Carstairs "Overcrowding and Human Aggression"  
Barnett "The Biology of Aggression"

## Principales variables utilizadas en las investigaciones sociológicas

A pesar de que se podrían encontrar argumentos válidos para aceptar o rechazar cada una de las teorías anteriores, hay dos parámetros importantes dentro del estudio de la violencia que sí se pueden generalizar para casi cualquier sociedad y por lo tanto es importante tenerlos siempre presentes en cualquier estudio de este tipo, estas variables son: el sexo y la edad.

Podría asegurarse casi a nivel mundial que la más alta tasa de incidencia de acciones agresivas contra las personas, es imputable a transgresores jóvenes cuya mayoría está en sus años veintes y a otros muchos que andan rodeando los treinta. También es un hecho que donde quiera son más los homicidas *varones*<sup>14</sup>.



Además, cuando en una determinada cultura se mantienen altas las cifras de criminalidad violenta en ciertos grupos de varones, ello inclina a pensar que perdura —y fuertemente— cierto culto del *machismo*, y que la virilidad sigue midiéndose en función del despliegue de agresividad física.<sup>15</sup> Precisamente porque esta manifestación de masculinidad está más al alcance del varón joven que de los demás hombres de mediana o avanzada edad, y precisamente porque aquel — una vez afiliado al culto del machismo como valor normativo— no necesita de adiestramiento especial para servirse de sus recursos físicos (puños, destreza de pies, elasticidad de miembros, etc.); y también porque busca (como todos nosotros), que los demás reconfirmen su ego y su entrega a tales valores de violencia, por todas estas causas entabla juegos conflictivos con los miembros de su misma subcultura de valores. Lo mismo hacen los artistas y los académicos al competir por un galardón o por un puesto, los financieros al codiciar nuevas firmas suscriptoras y las naciones que quieren ganar la carrera propagandística. Sólo que en las lides callejeras rige un código que, salvo el caso de las guerras, es el más letal y donde las armas de fuego, los puñales y los puños, sustituyen al pincel, al tratado diplomático y las exploraciones lunares.

En términos generales, los acervos estadísticos y la literatura clínica de muchas sociedades sugieren que los factores de la edad y el sexo alcanzan su máxima correlación

14

Esta generalización de las edades y el sexo en relación específicamente al homicidio aparece casi en todos los estudios sociológicos, Ver, por ejemplo:

Ralph S. Banay, "a Study of 22 Men Convicted of Murder in the First Degree", *Journal of Criminal Law and Criminology* (1943)

R.C. Bensing y O. J. Schroeder, "Homicide in an Urban Community", Springfield.(1960)

H.C. Brearley, "Homicide in the United States, University of North Carolina Press, 1932

J.V. De Porte y E. Parkhurst, "Homicide in New York State. A Statistical Study of the Victims and Criminals in 37 Counties in 1921-30", *Human Biology* (1935).

15

Este culto al Machismo se ha examinado ampliamente en la literatura sociológica y psicológica. Walter Miller, sobre todo, ha dirigido su atención a los varones de clase media.

Walter B. Miller, "Agresión in a boys' Street-Corner Group", *Psychiatry* (1961)

con la violencia en los varones jóvenes y, así mismo, que la conducta físicamente agresiva de este grupo coincide con su manera de concebir el ideal de masculinidad.

Respecto a la Edad, también es importante poner atención al fenómeno de la delincuencia juvenil, ya que cada vez son más frecuentes los delitos y transgresiones violentas efectuadas por adolescentes que escasamente reúnen los 15 años, pero que les son suficientes para organizarse en grupos de delincuentes.

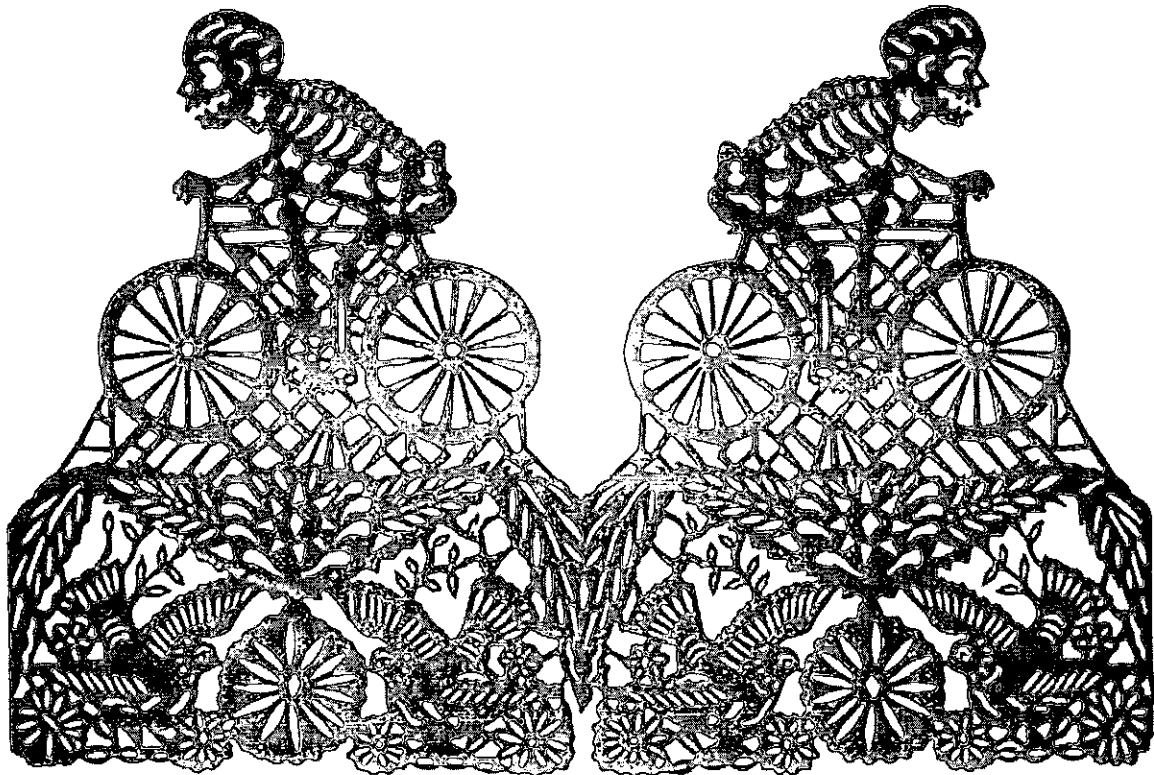
Como punto de partida quizá sea conveniente señalar que lo que normalmente se designa como adolescencia es una etapa sociológica más que una etapa psicológica. Señalando con esto que la llamada adolescencia es un estado relativo cuya duración (inicio y fin), y características, dependen fundamentalmente del medio y del grupo social en el que se desarrolla. Hasta llegar a los doce o trece la evolución esta precedida, fundamentalmente, por un proceso de maduración psicológica, en el que es posible establecer una serie de etapas que sugiere la psicología infantil. La adolescencia no es algo de un carácter universal, no se da en todas las sociedades, y además se presenta en forma muy distinta cuando se trata del medio social obrero, que cuando se produce en niveles socioeconómicos más altos o de riqueza cultural diferente. Los rasgos principales de los adolescentes difieren en una misma sociedad, en función de las clases y grupos sociales y del papel que estos desempeñan o podrían desempeñar en los cambios sociales.

La adolescencia no fue una etapa psicológica necesaria, hubo momentos históricos y clases sociales en los que no existió. Por ejemplo, se conoce muy bien la brevedad de la adolescencia en el niño de zonas rurales que comienza a trabajar en el campo a edades muy tempranas, su paso por la adolescencia es fugaz. Finalmente, hay otro elemento que no debe ser olvidado al sentar la base de cualquier estudio de la edad, particularmente de la adolescencia: el análisis del momento histórico correspondiente. En nuestros días, la evolución de la economía mundial ha provocado una situación estructural por la que se universaliza la posibilidad de ser adolescente casi por decreto. Las expectativas de empleo en las zonas urbanas antes de los dieciséis años son ya nulas, y por efecto de la crisis lo son incluso con bastantes años más. Se está en un periodo de "Adolescencia Forzosa", en el que ya no es posible la adolescencia "transitoria" y rápida de la que se hablo anteriormente.

Es en el seno de los cambios y de las crisis económicas donde se debe analizar lo que se puede denominar "Adolescencia Obrera". Una situación que ofrece años "libres" a sectores de la población que nunca los tuvieron, y que, por tanto, obliga al joven de barrio a tomar la vida sin la socialización adulta que suponía la entrada en el mundo del trabajo, sin los recursos económicos que éste facilitaba, pero además, sin los recursos personales e intelectuales para la adultización que tiene el adolescente de otros medios. Además, debemos mencionar que este "tiempo libre" del que dispone el "adolescente forzoso" es complicado de sobrellevar debido a la estrechez del tipo de vivienda en la



cual habita, dadas las condiciones urbanísticas. El espacio vital de la vivienda cuya proporción  $m^2$ /persona suele ser altamente reducida, influye, sobre todo, directamente en la población adolescente. Se establecen, en general unas condiciones de marco-vivienda intensamente neurotizantes, bien sea por el desorden, el caos y la estrechez, bien sea por que la rigidez, el orden, la limpieza y la acumulación de muebles, que se han convertido en casi rasgos obsesivos, por encima de las dimensiones del piso. Son "Viviendas Cárcel" o "Viviendas Museo", y en ambos casos tienen como resultado la generalización de la vida de la calle del menor o del adulto masculino. Un contexto que agudizará, más todavía, las tensiones y dificultades a las que familiar, escolar y socialmente ya había sido sometido y que posibilita a grandes grupos de adolescentes o jóvenes en similares circunstancias, la extensión de determinadas conductas, incluidas las no admitidas socialmente<sup>16</sup>.



<sup>16</sup> Jaime Fuentes, "La nueva Delincuencia Infantil y Juvenil"  
Moncada, "La Adolescencia Forzosa", Barcelona, Dopesa, 1979.s

### **Violencia en México.**

En conjunto, las teorías antes mencionadas, así como los factores determinantes del sexo y la edad, sugieren que las acciones violentas se repiten más en las concentraciones de población que en las situaciones donde tal concentración no se da, ya sea por la competencia, los mecanismos fisiológicos, sociales, culturales y subculturales, etcétera. Esto también sugiere que la actitud favorable a la violencia se da más fácilmente en las ciudades o en centros superpoblados que en el campo o sitios poco poblados.

En México, los grandes movimientos migratorios de los últimos cien años han concentrado en las ciudades y centros industriales enormes masas de población. No se trata sólo de volumen, sino de calidad, los inmigrantes en general, no han sido los que se conforman con seguir una rutina campestre, sin mayores ambiciones, sin afán de correr riesgos y prosperar<sup>17</sup>. El cambio de las tareas agrícolas por las industriales, comerciales o de servicios que dominan en las ciudades, la necesidad de adquirir mejor entrenamiento y educación, la competencia, el contraste relativo con posiciones de mayor privilegio, el sentirse sin el apoyo y la seguridad de sus clanes de origen, son barreras difíciles de superar y que exigen un espíritu combativo y de lucha en las poblaciones que se deciden a inmigrar. De lo anterior, parece cierto que en estas masas de población más dinámica y emprendedora, o tal vez más desesperada por la carencia de medios en sus pueblos de origen, deben abundar más los tipos dispuestos a la lucha y aún a la violencia.

Bajo este contexto, es claro esperar que la ciudad sea la situación más favorable para que todos estos factores, y otros que seguramente no se han considerado, se conjuren a favor de las reacciones violentas y aún criminales. Parece lógico pensar que en las ciudades se dan con más frecuencia y con mayor intensidad las situaciones más propicias para la respuesta agresiva, y que abundan más las personas o grupos que pueden favorecer más este tipo de respuestas.

Además, si los factores biológicos, demográficos y sociales no parecieran suficientes para explicar la efervescencia de la violencia en las sociedades mexicanas modernas, otros factores deben tenerse en cuenta. Sin pretender agotarlos, solo se quiere indicar uno más que ayude a entender mejor el fenómeno. Ya en 1957 el historiador Norman R. C. Cohn destacaba la frecuencia con que en la historia europea los grandes tumultos coincidieron con situaciones en las que la crisis social y económica se acentuaba<sup>18</sup>. Tales crisis socioeconómicas en la mayoría de los casos venían ligadas a cambios técnicos de producción, a los cambios drásticos en los sistemas de valores y a veces a los contrastes escandalosos en los estándares de vida. Momentos en los que las autoridades políticas decaían en su función habitual organizadora y protectora de la comunidad. Las poblaciones en tales circunstancias carecían de seguridad en el presente y sobre todo se veían amenazadas por una gran incertidumbre de cara al futuro.

---

<sup>17</sup> Luigi Barzini, "The Italians", New York, Atheneum, 1965

W. I. Thomas y F. Znaniecki, "The Polish Peasant in Europe and America", University of Chicago

<sup>18</sup> Cohn Norman, R. C., "The Pursuit of the Millennium", London, Secker and Warburg, 1975.

En la sociedad mexicana contemporánea, tales cambios socioeconómicos se suceden regularmente cada seis años con el cambio del poder ejecutivo, y su duración, (en el mejor de los casos), es aproximadamente de dos años, ya que la inestabilidad política se genera prácticamente un año antes del cambio presidencial y poco después debido a ésta, se desencadena la inestabilidad económica que ya conocemos, y paulatinamente, después del primer año a partir de la toma de posesión, la política, la sociedad y la economía se estabilizan. (siempre y cuando las primeras acciones presidenciales sean satisfactorias).

En particular, la transición de poderes entre Carlos Salinas y Ernesto Zedillo fue bastante más larga, comenzando en enero de 1994 con el surgimiento del Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN), después, con el asesinato del candidato a la presidencia por el PRI Luis Donaldo Colosio y por último los famosos "Errores de Diciembre" (1994), una crisis en todo sentido que al día de hoy sigue teniendo efectos negativos para la sociedad mexicana.

Esto obliga a mencionar los planos de necesidades y frustraciones consiguientes. La necesidad de una seguridad en el presente y ante el futuro debe aceptarse como una constante en la idiosincrasia humana. Si esta necesidad se ve frustrada, es probable que la reacción agresiva y aún violenta de la población no se haga esperar, y esta frustración puede producirse más fácilmente en situaciones de crisis o de profundos cambios sociales, sobre todo cuando estos cambios sociales se realizan en cortos periodos de tiempo. Esto puede explicar la falta de recursos de una población que vive la angustia y frustración en una sociedad orientada al hedonismo, para crear apariencias y necesidades que no siempre son fáciles de satisfacer.

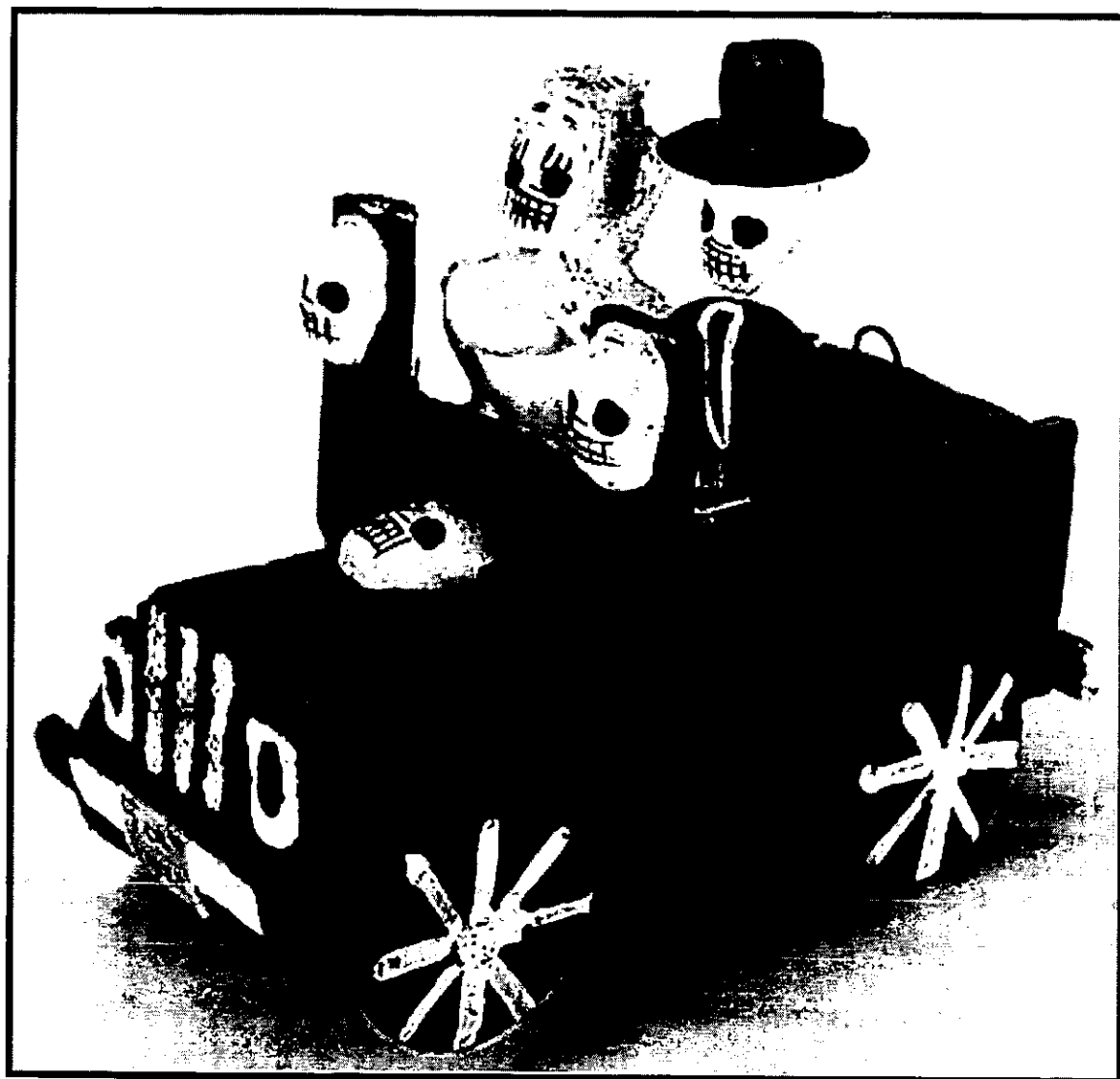
Por último, también se debe mencionar que particularmente en México, existe una cierta "aceptación fatalista de la muerte", lo cual se revela en muchas "expresiones folklóricas que demuestran admiración hacia símbolos destructivos y hacia la muerte misma. Es bien sabido que dentro del folclore de México existe un culto y reverencia hacia los muertos, pero además se trata también de una aceptación de la misma, a tal grado, que resulta hasta cómodo y gracioso manejar el tema. Asimismo, podemos encontrar expresiones como: "Si p'a morir nacimos", "Si me han de matar mañana, que me maten de una vez", "A mi me matarán, pero primero me echo a más de dos!".<sup>19</sup>

Los sociólogos clínicos y los observadores sugieren que algunos sectores de la población, (particularmente los sectores de las clases bajas), pueden desarrollar una actitud racionalizada para ir acostumbrándose a la idea de morir, de tal suerte que percibiéndola como una realidad bien concreta, el elemento mágico del temor a morir desaparece.

Ahora parece lógico desde cualquier punto de vista el aumento de la violencia y la delincuencia a partir de 1995 dentro de la sociedad mexicana y particularmente dentro de sus principales ciudades, pero... ¿Qué fue lo que aumento?

---

<sup>19</sup> Jorge M. Velasco Alzaga, "Epidemiology of Homicide in México, D.F.".



### III Hipótesis

Desde principios de 1995 se ha generado un aumento real respecto a la delincuencia, (ya sean robos, asaltos o secuestros), que de manera innegable hemos podido percibir directamente, pero: ¿qué tanto más violenta se ha vuelto en realidad la sociedad mexicana?, es decir, claro que un asalto a mano armada o un secuestro son actos de lo más aberrantes y violentos, pero también es claro que estas prácticas tampoco se inventaron a principios de 1995 y no sería lógico pensar que anteriormente se ejecutaban con una cortesía considerablemente mayor a la actual.

La hipótesis fundamental de este trabajo no pretende soslayar el gran aumento de la delincuencia en nuestro país y tampoco ignorar el aumento real en el nivel de violencia con que se efectúan este tipo de actos, pero sí propone que el aumento de las muertes violentas es mucho menor al que la población percibe y muy probablemente gran parte de la violencia sentida por cada uno individuo sea producto del abuso en el manejo de este tema por parte de los medios de comunicación.

No hay duda que siempre han existido mentes enfermas como la del hoy famoso "Mocha Orejas", ¿Pero 3 mentes iguales en un año?, ¿Podría suceder que los siguientes dos, tomaran la idea del primero, después de observar que la técnica era altamente efectiva para lograr sus propósitos?

Además no hay que perder de vista todas las demás formas de violencia social que se manifiestan en el entorno, como lo son los accidentes de tránsito, suicidios, violencia de medios, violencia deportiva, accidentes de trabajo, negligencia, el uso de la fuerza por parte de los medios legales y demás transgresiones violentas.

Concretamente: ésta hipótesis propone que el aumento en las transgresiones violentas que llevan a la muerte dentro de la sociedad mexicana seleccionada para esta tesis, medido a través de los Años de Vida potencialmente Perdidos (AVPP) por dichas causas, no es "alarmantemente mayor" a los AVPP registrados en años anteriores, es decir, que la dinámica de éste fenómeno social es estable, y por tanto no presentara variaciones importantes en su dinámica, particularmente durante el periodo de 1994 a 1996, que es el periodo en el que la percepción de la violencia se ha visto incrementada dentro de la sociedad mexicana.

Algunos de los grupos de causa de muerte contemplados en este trabajo no necesitan mayor justificación para ser incluidos, tal es el caso del homicidio, suicidio, intervención legal y Guerra, pero: ¿por qué incluir las muertes por accidentes?

Como se menciona al principio, la violencia no necesariamente implica el tomar cualquier tipo de arma y utilizarla contra un sujeto ( incluso él mismo).

En particular, los accidentes de tráfico ocasionados por el transporte público actual (principalmente microbuses) tiene su origen en un tipo particular de violencia, que es la violencia económica a la que son sujetos sus choferes.



Los choferes que no son dueños de su unidad, están obligados a pagar una renta diaria ("La cuenta") aproximadamente de 450.<sup>00</sup> y adicionalmente tiene que procurar otros \$450.<sup>00</sup> para Gasolina, así que dependiendo del día y la ruta, ellos son capaces de juntar la suma de \$900.<sup>00</sup> después de 9 u 11 horas frente al volante, y para ellos queda la ganancia de lo que resta del día. Es Obvio que bajo tal esquema de remuneración, los choferes prácticamente se maten por ganarle al vecino un pasajero, eso sin contar el nivel de estrés que deben soportar durante todo el día.

Independientemente de si usted maneja o no, podrá reconocer que el tráfico cambia prácticamente a todos, no importa lo ecuanimes que sean la mayor parte del tiempo, seguramente muchos se han dejado llevar por la ira en algún momento cuando se encuentran manejando, o tal vez solo lo piensan, lo expresan tímida o enfáticamente con la bocina del auto, lo gritan a los cuatro vientos, lo convierten en señas para que se pueda entender desde lejos, y algunos incluso persiguen al otro auto para "Darle Cerrón" o "Echarle Lamina",. Solo es cuestión de analizar un poco el entorno y también a nosotros mismos...

¿Maneja usted de forma violenta?

-De acuerdo, eso es cuando hay tráfico -, ¿pero qué sucede cuando no lo hay?.

Dependiendo de la edad y el sexo, probablemente los conductores se sientan atraídos por disfrutar de la velocidad, el sentirse intrépidos frente al volante o por impresionar a sus novias (os) o grupos de amigos, pero ¿de verdad esto es idea de ellos, o se las han "sembrado"?, ¿Se lo exigen indirectamente como muestra de valor o de poder económico, etc.?

Por otro lado, la negligencia en que incurre el dueño de la unidad ( ya sea particular o de transporte público) al no establecer un mantenimiento adecuado y rutinario para asegurar el buen funcionamiento de la misma.

En general, la mayoría de los accidentes y penurias contemplados en este trabajo tienen una justificación similar, los accidentes de trabajo muchas veces son debidos a negligencia de los patrones que no proporcionan la capacitación, el mantenimiento y el equipo necesario para desempeñar el trabajo, tal vez por descuido pero más probablemente por recortar gastos. Algunos otros debido a la ignorancia, que finalmente deriva de la segregación de la enseñanza y finalmente están los derivados de conductas dirigidas a seguir los cánones de belleza, las imágenes de estatus económico o social que se difunden a través de los medios masivos de comunicación.

Debido a que la mayoría de los accidentes fatales son causados por imprudencia, ignorancia, o negligencia, entre otros, éstos pueden ser clasificados como una forma particular de muerte violenta bajo alguna justificación similar a los ejemplos anteriores, y teniendo en cuenta, que sí hay accidentes que son producto únicamente de la casualidad. En esta tesis se aceptan como causas de muerte violenta, todas aquellas consideradas como tales por la Clasificación Internacional de Enfermedades publicada por la Secretaría de Salud

## IV Metodología

Las tablas de mortalidad, también son llamadas tablas de vida, y son un instrumento o esquema teórico que permite medir las probabilidades de vida y de muerte de una población, en función de la edad. Dicho esquema provee la más completa descripción estadística de la mortalidad, constituye la base del modelo de población estacionaria y su técnica es muy usada por los demógrafos, actuarios y otros investigadores en una gran variedad de problemas.

A continuación se indican cinco características principales de la tabla de mortalidad, en su utilización dentro del campo demográfico.

- La primera de ellas, permite describir el comportamiento de la mortalidad por edades, lo cual es de importancia ya que la mortalidad presenta muchas diferencias dependiendo de la edad.
- La segunda característica destacable de las tablas de vida, es que permiten obtener probabilidades y otras medidas convencionales de la mortalidad
- La Tercera característica, es que además de describir el comportamiento de la mortalidad por edades, la tabla de vida proporciona una medida resumen de la mortalidad, la esperanza de vida al nacer, que es el mejor indicador del nivel general de la mortalidad de una población
- Cuarta característica, la tabla de mortalidad puede ser asimilada a un modelo teórico de población, llamada **población estacionaria**, a la cual se llega manteniendo la mortalidad por edades y los nacimientos constantes en el tiempo. Como consecuencia de estos supuestos, la población total y la distribución por edades permanecen invariables, la tasa de natalidad es igual a la tasa de mortalidad, y por tanto, la tasa de crecimiento natural es igual a cero. Dicho modelo proporciona las relaciones de supervivencia necesarias para proyectar la población por edades, y permite hacer estudios de la estructura y la dinámica de la población.
- Por último, dado que la medición de la mortalidad está involucrada en la mayoría de los estudios demográficos, La tabla de vida permite efectuar diversas aplicaciones en una gran variedad de problemas, entre los cuales puede mencionarse, la estimación del nivel y la tendencia de la mortalidad, la evaluación de programas de salud, los estudios de fecundidad, migración, estructura y crecimiento. Asimismo, la tabla puede ser usada en el análisis de diversas características socioeconómicas de la población, tales como a fuerza de trabajo, la población en edad escolar y la regulación de los sistemas de jubilaciones y pensiones, para las personas de la tercera edad.

### Diversos tipos de tablas

Entre los diversos tipos de tablas disponibles, mencionaremos únicamente las dos principales clasificaciones:

- De acuerdo al periodo de tiempo o de referencia que comprenden, y
- Según la extensión del intervalo de edades en que los datos son presentados.

De acuerdo al *periodo de referencia* que cubren, la tabla de mortalidad pueden clasificarse en *tablas por generaciones* y *tablas de momento*.

Las tablas por generaciones, corresponden al concepto original de tabla de vida. Son aquellas en las cuales se sigue una generación o *cohorte* de personas a lo largo del tiempo, determinando a cada edad el número de sobrevivientes, hasta que dicho grupo se extingue. Dichas tablas se llaman por generaciones, por que se sigue una generación real a lo largo de su existencia. En consecuencia, los sobrevivientes son sometidos a las condiciones de mortalidad de cada uno de los años por los cuales efectivamente van pasando. Este tipo de tablas casi no se utilizan, ya que elaborarlas se hace necesario seguir a la generación durante mucho tiempo, hasta que fallece el último sobreviviente, proporcionando además una medición referida a condiciones muy diferentes de mortalidad. Son útiles para ciertos propósitos específicos, como por ejemplo, para estudiar las condiciones de mortalidad de personas de más de 60 años.

Las tablas más usuales son las *de momento o de contemporáneos*, las cuales se basan en la experiencia de mortalidad observada durante un corto periodo de tiempo (usualmente un año o un promedio de dos o tres años), por todas las generaciones de una población real. En este caso, se forma una *cohorte* hipotética de personas, las cuales se someten a las condiciones de mortalidad de la población, en el periodo de tiempo considerado. En general, cuando se habla de tablas de mortalidad se está haciendo referencia a este último tipo de tablas.

Por otra parte, de acuerdo a la extensión del intervalo de edades en que los datos son presentados, las tablas se clasifican en completas y abreviadas.

Se denominan *tablas completas*, aquellas en que las diferentes funciones se elaboran para cada año de edad. Esto es una simple convención, ya que una tabla donde se presenten las funciones por meses sería más completa en ese sentido que la anterior.

Por su parte, las *tablas abreviadas* son aquellas en que las diferentes funciones se calculan por grupos de edades, frecuentemente grupos quinquenales. No obstante, dentro del grupo de 0 a 5 años de edad de la mayoría de las tablas abreviadas, se incluyen las diversas funciones por edades simples, ya que dentro de dicho intervalo la mortalidad varía mucho con la edad y esta información resulta de gran utilidad para el estudio de las condiciones de vida de la población infantil y juvenil, para la planificación de la salud y otros propósitos.

Las tablas abreviadas de mortalidad masculina y femenina que se presentan en este trabajo, para cada entidad federativa, para el total nacional y relativas a los años de 1988 a 1997 están compuestas por las seis funciones o indicadores que tradicionalmente se incluyen en este tipo de instrumental analítico de la demografía.

Los nombres, definiciones y simbología de estas seis funciones se presenta a continuación. Posteriormente se muestran, tanto el procedimiento empleado para la construcción de las tablas, o sea, la metodología aplicada para el cálculo de sus indicadores, como los ajustes y modificaciones efectuados a la información básica utilizada: datos sobre fallecimientos anuales registrados y estadísticas censales de población residente en cada entidad del país.

Antes de exponer la recién señalada conviene mencionar que las tablas son de "momento"; es decir, que dan cuenta del nivel y la estructura por edad y sexo de la mortalidad prevaleciente en cada entidad de manera sincrónica o transversal, combinando la incidencia de este fenómeno en varias generaciones o cohortes, y refiriendo esta experiencia de mortalidad a un período anual, en particular a los años de 1988 a 1997. Además, debe indicarse que el nombre de "tablas abreviadas" se origina porque los indicadores de las mismas no están asociados a edades individuales, sino a grupos de edad, en este caso, de cuatro amplitudes distintas: quinquenal para las edades comprendidas entre los cinco y los 94 años de edad cumplida (5 a 9, 10 a 14, ..., 90 a 94 años); de cuatro años entre el primero y el cuarto año de edad alcanzada; anual para el año inicial de la vida, y por último, un grupo abierto a partir de los 95 años de edad.

### **Definición de las funciones comprendidas en las tablas de mortalidad.**

${}_nq_x$

**Probabilidad de morir entre las edades exactas  $x$  y  $x+n$ .  $n = 1, 2, 3, \dots$**

Este indicador da cuenta de la probabilidad que tiene un individuo, de edad exacta  $x$  años, de morir antes de llegar a tener la edad exacta  $x+n$  años. Recuérdese que existen para cada tabla 21 diferentes probabilidades de morir, que cubren toda la duración posible de la vida, y que se simbolizan en la siguiente forma:

${}_1q_0, {}_4q_1, {}_nq_x, {}_5q_5, {}_5q_{10}, {}_5q_{15}, \dots, {}_5q_{85}, {}_5q_{90}$  y  $q_{95+}$

$l_x$

**Sobrevivientes a la edad exacta  $x$  años**

La  $l_x$  representa el número de sobrevivientes a la edad exacta  $x$  ( $x=0, 1, 5, 10, \dots, 90, 95$ ) de un grupo hipotético de 10,000 nacidos o sobreviviente a la edad exacta cero años ( $l_0 = 10,000$ )

${}_nd_x$

**Defunciones entre las edades exactas  $x$  y  $x+n$ .**

Esta función denota el número de fallecimiento acaecidos entre las edades exactas  $x$  y  $x+n$  de los sobrevivientes a la edad exacta  $x$ . Es decir, este indicador da cuenta de las defunciones que ocurren entre los  $l_x$  en el transcurso de los  $n$  años que siguen al momento de cumplir sus  $x$  años de vida.

### ${}_nL_x$

**Población estacionaria a años vividos entre las edades exactas  $x$  y  $x + n$ .  $n = 1,2,3,\dots$**

El indicador  ${}_nL_x$  muestra el número medio de años vividos por los sobrevivientes a la edad exacta  $x$  ( $l_x$ ), entre las edades exactas  $x$  y  $x+n$ . Por otro lado, esta función representa la cantidad de personas vivas entre las edades  $x$  y  $x + n$ , bajo los supuestos de que cada año nace el mismo número de individuos ( $l_0$ ); que estos nacimientos se reparten homogéneamente a lo largo del año, que no existe migración, y que en cada grupo de edad está incidiendo la mortalidad denotada por las  ${}_nq_x$ .

### $T_x$

**Años por vivir de los sobrevivientes a la edad exacta  $x$  años.**

Los valores de la función  $T_x$  ( $x=0,1,5,10,\dots,95$ ) indican el número de años que se espera vivirán los sobrevivientes a cada edad exacta  $x$  ( $l_x$ ), desde que alcanzan esa edad hasta el momento en que todos ellos mueren (edad  $w$ ), esto es, hasta que se extingue totalmente la generación hipotética iniciada en  $l_0 = 10,000$ .

### $e^0_x$

**Esperanza de vida a la edad exacta  $x$  años.**

El indicador  $e^0_x$  da cuenta, en años del tiempo promedio de vida que se espera vivirá cada persona de edad exacta  $x$  años, de acuerdo a la mortalidad que señalan las  ${}_nq_x$ .



## Procedimiento de cálculo de las tablas abreviadas de mortalidad.

Para facilitar la exposición de la forma como se construyeron las tablas abreviadas de mortalidad, conviene dividir los cálculos realizados en dos bloques: el primero de ellos se constituyen por los pasos llevados a cabo para establecer valores de las probabilidades de morir ( ${}_nq_x$ ) en cada estado, sexo y año de referencia; el segundo bloque se compone por la serie de relaciones que permitieron obtener, con base en los valores de las  ${}_nq_x$  el resto de funciones de cada tabla de mortalidad.

### Técnica para calcular las probabilidades de morir ${}_nq_x$

Después de analizar detalladamente las características y fallas de los datos sobre defunciones por edad, sexo y año de registro referentes a cada entidad, así como la información censal de población residente en los estados correspondientes a los centros urbanos seleccionados, se optó por llevar a cabo el cálculo de las  ${}_nq_x$  mediante dos procedimientos complementarios: uno para establecer los valores de las probabilidades de muerte a partir de los cinco años de edad ( ${}_5q_x$ , para  $x = 5, 10, \dots, 90$ ), y otro para estimar las dos primeras probabilidades de muerte de cada tabla, esto es  ${}_1q_0$  y  ${}_4q_1$ .

### Cálculo de las probabilidades de morir ${}_5q_x$ para $x = 5, 10, \dots, 90$ .

La determinación de las probabilidades de muerte de los cinco años en adelante empleadas para elaborar el resto de funciones de las tablas de mortalidad, se llevó a cabo mediante la realización de los pasos que se exponen en lo que sigue:

- (I) En primer lugar, fueron ajustados los datos de fallecimiento anuales registrados en cada entidad de 1988 a 1997, clasificados por sexo y grupos de edad. Este ajuste se efectuó de acuerdo a la siguiente secuencia:

Para empezar la información sobre decesos anuales, que originalmente se encontraba clasificada en los grupos de edad cumplida: cero años, 1 a 4,5 a 9, ..., 90 a 94 y 95 y más, fue agregada para formar siete grupos de edad con los propósitos de que se identificaran con algunas características demográficas y socioeconómicas, de que representaran volúmenes considerables o, al menos significativos, de defunciones, y de que se eliminaran parte de los errores de atracción digital y traslado de edades. Los siete grupos de edad constituidos fueron: menos de 1 año, 1 a 4,5 a 14, 15 a 34, 35 a 54, 55 a 74 y 75 y más años de edad cumplida.

A continuación, se efectuó un ajuste en sentido temporal de los datos sobre decesos; para ello se consideró a las cifras anuales de fallecimientos de cada uno de los siete grupos de edad mencionados, para cada estado y sexo, como una serie de tiempo. En relación al método de ajuste, en un principio se trabajó con una técnica de análisis de series de tiempo, el proceso o modelo de Box-Jenkins, basado en modelos autorregresivos y de medias móviles, que permite modelar series estacionarias y obtener valores futuros.

La experiencia mostró que, si bien esta técnica parecía adecuada al problema en cuestión, la etapa de identificación del modelo resultaba complicada (sobre todo si se considera que se intentaba aplicar a los 7 centros urbanos, los dos sexos y los 7 grupos de edad). Como técnica alternativa y luego de observar que los resultados de su aplicación eran similares a los de la técnica anterior, se utilizó un método de ajuste polinómico denominado SPLINE, el cual se define como un conjunto unido de polinomios de grado  $n$ , donde sus puntos de unión coinciden en el valor de la función y de las primeras  $n-1$  derivadas<sup>20</sup>. Dentro de las variantes de este método, que se ha usado ampliamente en problemas de interpolación, y dado que se pretendía ajustar curvas, se utilizó el algoritmo planteado por C.H. Reinsch<sup>21</sup> que permite indicar externamente una diferencia máxima admisible, para cada punto, entre el valor original y el ajustado; es decir, el investigador puede señalar qué puntos y en qué proporciones, de acuerdo a su conocimiento de la materia, pueden encontrarse más alejados de la realidad. Para efectuar esto en forma mecánica, se preparó un programa lógico que analiza las diferencias relativas de las defunciones en cada período anual con respecto a los cuatro años contiguos, los dos anteriores y los dos posteriores. Cabe mencionar que las diferencias admitidas nunca rebasaron el 15%, y que se respetaron las fluctuaciones propias de las curvas de fallecimiento, en vista de que el método no obliga a trabajar con un sola función, sino que arma una secuencia en base a polinomios "unidos".

Finalmente y una vez que se dispuso de las cifras de fallecimiento corregidas por el método SPLINE para los años 1988 a 1997, y para cada uno de los siete grupos de edad, se procedió a la desagregación de éstas en grupos quinquenales de edad convenciones (el grupo 5 a 14 años se dividió en 5 a 9 y 10 a 14 años, el grupo 15 a 34 se fraccionó en 15 a 19, 20 a 24, 25 a 29 y 30 a 34 años, etc.) Para tal efecto, se emplearon las estructuras por grupos quinquenales de edad, correspondientes a cada sexo y entidad.

- (II) En segundo lugar, fueron modificados en dos sentidos los datos de población que se tomaron de los censos levantados en 1990, y el conteo rápido de 1995. De una parte, las cifras de población residente en cada entidad fueron trasladadas al 30 de junio de los años censales respectivos, conservando las distribuciones por edad y sexo originales, y distribuyendo conforme a éstas las cantidades de personas, en uno y otro sexo, que no especificaron edad. Este traslado de población se realizó aplicando la tasa de crecimiento geométrico intercensal, de cada entidad y sexo y observada en el decenio inmediato anterior, a la fracción de año correspondiente a la diferencia entre el momento censal y el 30 de junio.

---

<sup>20</sup> Greville, T.N.: (ed). "Theory and application of SPLINE functions", New York, Academic Press, 1969

<sup>21</sup> Reinsch, C.H., "Smoothing by SPLINE functions". En: Numetische Mathematik. No 10, 1967.

De otra parte, las cifras de población masculina y femenina por grupos quinquenales de edad, desde los 15-19 hasta los 70-74 años cumplidos, fueron suavizadas a través del método de la "razón" a efectos de corregir los errores de atracción digital. Este método de suavizamiento permite calcular, supuestamente sin fallas de preferencia digital, los dos grupos quinquenales que constituyen el grupo decenal de edades ubicado en el centro de tres de éstos consecutivos. Las fórmulas de este método son:

$${}_5P_{x+5} = \frac{{}_{10}P_x}{1+k} \quad \& \quad {}_5P_x = {}_5P_x - {}_5P_{x+5}$$

con

$$k = +4 \sqrt{\frac{{}_{10}P_{x-10}}{{}_{10}P_{x+10}}}$$

donde  ${}_{10}P_{x-10}$ ,  ${}_{10}P_x$  y  ${}_{10}P_{x+10}$  ( $x=15,25, \dots, 75$ ) representan a los datos observados de población de tres grupos decenales sucesivos,  ${}_5P_x$  y  ${}_5P_{x+5}$  a las cifras suavizadas de población de los grupos quinquenales de edad cumplida  $x$  a  $x+4$  y  $x+5$  a  $x+9$  años<sup>22</sup>.

- (III) El tercer término, se llevó a cabo el cálculo de las tasas centrales de mortalidad por grupos quinquenales de edad, de cada entidad t sexo, para los años 1940,1950,1960 y 1970. Para ello se aplicó la relación:

$${}_5M_x = \frac{{}_5D_x}{{}_5P_x} \quad (x=5, 10, \dots, 90)$$

donde  ${}_5M_x$  simboliza la tasa central de mortalidad,  ${}_5D_x$  representa a las defunciones ajustadas conforme a lo expuesto en (I) y  ${}_5P_x$  indica las cifras de población residente trasladada al 30 de junio de cada año base y suavizadas por atracción digital entre los 15 y los 84 años de edad cumplida.

Cabe hacer la aclaración de que estas tasas centrales de mortalidad, junto con las correspondientes edades cero años ( ${}_1M_0 = D_0 / P_0$ ) y uno a cuatro años ( ${}_4M_1 = ({}_4D_1 / {}_4P_1)$ ) se incluyeron en cada tabla de mortalidad adicionalmente a las seis funciones mencionadas.

- (IV) En cuarto lugar, se realizó la transformación de las tasas centrales ( ${}_5M_x$ ) en probabilidades de muerte ( ${}_5q_x$ ) a través de la fórmula

<sup>22</sup> Carrier, N.H. y A.N. Farrag, "The Reduction of errors in Census Populations for Statistically Underdeveloped Countries". En: *Populations Studies*, vol. 12, No. 3., 1959.



$${}_5q_x = 1 - \exp(-{}_5M_x - {}_5M_x^2)$$

Que fue establecida por L.J: Reed y Merrell<sup>23</sup>

Adicionalmente se fijó la probabilidad de muerte de grupo abierto de edades 95 y más años en un valor unitario ( $q_{95+} = 1$ ), lo que equivale a decir que en algún momento tienen que morir todos los sobrevivientes a la edad 95 años exactos<sup>24</sup>.

- (V) Finalmente, los conjuntos de probabilidades de morir  ${}_5q_x$  con  $x$  desde los cinco hasta los 90 años de cada sexo y entidad y para los años de 1988 a 1997, fueron suavizados a partir del grupo quinquenal 15 a 19 años mediante la aplicación del método SPLINE. Este suavizamiento final, que introduce pocas modificaciones en los valores de las tablas, como se verá más adelante, se efectuó porque las curvas asociadas a las  ${}_5q_x$  presentaban algunas irregularidades, básicamente en el tramo de edades activas. Al respecto, cabe recordar que los datos sobre defunciones, que forman el numerador de las  ${}_5M_x$  se ajustaron en sentido temporal, mientras que las cifras de población, que constituyen el denominador de las mismas  ${}_5M_x$  se corrigieron en cuanto a su composición por edades: por los métodos aplicados, los dos ajustes respetan la forma estructural de los datos básicos, además de que, en uno y otro caso, las correcciones son de distinta naturaleza. En este sentido, resulta también diferente el suavizamiento de las probabilidades de muerte desde los 15 años, el cual se realizó a lo largo de las edades; es decir, en este caso se consideró como una serie a cada uno de los 1260 conjuntos de  ${}_5q_x$  (dos sexos, diez años de referencia, 7 entidades y 9 grupos de causas de muerte violenta).

### 1.2 Cálculo de ${}_1q_0$ y ${}_4q_1$

La estimación de las dos primeras probabilidades de morir de cada tabla,  ${}_1q_0$  y  ${}_4q_1$  se realizó de manera indirecta; esto es, sin utilizar los datos que tradicionalmente se emplean para tal efecto (información sobre nacimientos, defunciones y población).

La decisión de utilizar una técnica indirecta para la estimación de  ${}_1q_0$  y  ${}_4q_1$  se fundamentó en la combinación de dos situaciones.

Por una parte, la evaluación detallada de las estadísticas de población presentó la conocida falla de omisión censal de menores de cinco años de edad, y el examen de los datos de nacimientos y decesos infantiles exhibió los problemas de subregistro, de registro tardío y doble registro (para los nacimientos), y, sobre todo, de registro de ambos hechos vitales en entidades distintas de aquellas donde habitualmente viven las madres y residían los difuntos.

Estos errores, que para nuestro caso se presentaron aumentados porque su magnitud e importancia varían a lo largo del tiempo y de uno a otro estado, no pudieron ser

---

<sup>23</sup> Reed, L.J. y Merrell, "Un método rápido para la construcción de una tabla de vida abreviada", San José de Costa Rica, Centro Latinoamericano de demografía, 1972.

<sup>24</sup> Para 1990 tampoco se llevó a cabo el suavizamiento de la serie  ${}_nQ_x$  por el método SPLINE, debido a que las diferencias que se obtuvieron fueron mínimas

corregidos satisfactoriamente por falta de información adicional y directa que guiara su cuantificación y ajuste.

Por otra parte, se logró encontrar una técnica que arroja resultados aceptables y que aprovecha, con supuestos sencillos y apegados a la realidad, las características observadas de los datos y la mortalidad del país, así como el producto de las investigaciones que sobre el tema se han efectuado para México.

La técnica elegida, que fue estructurada durante el desarrollo del proyecto, es la que finalmente se aplicó para estimar las probabilidades de muerte  ${}_1q_0$  y  ${}_4q_1$  de cada una de las 1260 tablas abreviadas de mortalidad que contiene este trabajo. Esta técnica indirecta se basa en dos consideraciones: que existe una estrecha vinculación entre las mortalidades de cero a cuatro y de cinco a nueve de edad cumplida; y que los datos de fallecimiento y población con edades alcanzadas de cinco a nueve años son los que en México adolecen de menos fallas. A partir de estas consideraciones se establecieron las fórmulas del método mediante el análisis y la determinación de la correlación lineal, vía mínimos cuadrados, de las probabilidades de morir  ${}_5q_5$  con los sobrevivientes a edad exacta un año ( $I_1$ ), por un lado, y con los  $I_5$  de otro lado de 46 tablas de mortalidad construidas para el país con anterioridad<sup>25</sup>. Las ecuaciones del método, que se encontraron para hombres, mujeres y ambos sexos y que permiten estimar las probabilidades  ${}_1q_0$  y  ${}_4q_1$  en función de la probabilidad de morir de los cinco a los nueve años de edad son las siguientes:

$$\frac{l_1}{l_0} = a + b_5 q_5 \qquad \frac{l_5}{l_0} = c + d_5 q_5$$

Con  $(a,b)=(0.9493,-2.2147)$  y  $(0.9598,-2.1434)$  para los sexos masculino y femenino respectivamente, y con  $(c,d)=(0.9598,-2.1434)$  y  $(0.9606,-5.8958)$  respectivamente<sup>26</sup>. Una vez estimados los valores  $I_1$  y  $I_5$  con base  ${}_5q_5$  para cada sexo, entidad y año de referencia se calcularon las probabilidades  ${}_1q_0$  y  ${}_4q_1$  mediante las relaciones.

Cálculo de las funciones  $I_x$ ,  ${}_n d_x$ ,  ${}_n L_x$ ,  $T_x$  y  $e^0_x$  con base en las probabilidades de muerte  ${}_n q_x$ .

Las seis funciones que forman las tablas abreviadas de mortalidad se relacionan entre sí mediante igualdades matemáticas. La presentación de las igualdades, usadas en este caso, equivale a exhibir la forma como se calcularon las tablas a partir de los conjuntos de

<sup>25</sup> Estas 46 tablas de mortalidad que fueron elaboradas por diversos autores y con metodologías distintas, muestran la incidencia de este fenómeno en México como un todo y en alguna de sus entidades, abarcan un periodo de 40 años (1930 - 1970)

<sup>26</sup> La metodología aplicada se encuentra en :Corona R., "Un método alternativo para estimar niveles de mortalidad infantil en México", Segunda Reunión Nacional sobre Investigación Demográfica en México. México, CONACYT, Noviembre de 1980

probabilidad de morir recién establecida. Esta presentación se desarrolla de acuerdo a la secuencia seguida para la construcción de las tablas.

Teniendo en cuenta que para elaborar cada una de las 1260 tablas de mortalidad se contaba con la correspondiente serie completa de la función  ${}_nq_x$  (es decir,  ${}_1q_0, {}_4q_1, {}_5q_5, {}_5q_{10}, \dots, {}_5q_{90}$ , y  $q_{95+} = 1$ ), así como con el valor, fijado de antemano, del número de nacimientos o sobrevivientes a la edad exacta cero años ( $l_0 = 10,000$ ) entonces se aplicaron para cada grupo de edad y en orden ascendente, el par de relaciones:

Con los cuales se obtuvieron las cifras de las dos funciones  ${}_nd_x$  y  $l_x$  para todas las edades.

$${}_nd_x = l_x {}_nq_x \qquad l_{x+n} = l_x - {}_nd_x$$

A continuación se establecieron los valores del indicador  ${}_nL_x$  a través de las cuatro igualdades.

$$L_0 = f_0 l_0 + (1 - f_0) l_1 \qquad {}_4L_1 = f_1 l_1 + (4 - f_1) l_5$$

$${}_5L_x = \frac{5}{2} (l_x + l_{x+5}) \quad \text{Para } x = 5, 10, \dots$$

Estas cuatro igualdades en realidad son aproximaciones a la ecuación.

$$L_{95+} = -866.2 + 6.23L_{95}$$

$${}_nL_x = \int_x^{x+n} l_t d_t$$

Y son diferentes porque la incidencia de la mortalidad no es homogénea a lo largo de la vida. Entre los cinco y los 94 años de edad, y para cada grupo quinquenal, puede suponerse que la mortalidad varía conforme una línea recta para cualquier población, con lo que se establece la tercera ecuación, que tiene aplicabilidad general. En cambio durante los primeros cinco años de la vida, la mortalidad disminuye drásticamente, pero tiene aplicabilidad general. En cambio, durante los primeros cinco años de la vida, la mortalidad en la sociedad bajo análisis; por ello se hace necesario aplicar, en cada caso, factores de separación  $f_0$  y  $f_1$  diferentes los cuales indican el mayor o menor peso relativo de la mortalidad en la parte superior de los intervalos de edad exacta cero a un año y uno a cinco años.

Para facilitar el cálculo de los factores de separación, en cada caso concreto, se desarrolla un método basado en el comportamiento y experiencia de la mortalidad en el país, que permite estimar los factores  $f_0$  y  $f_1$  en función del nivel de la mortalidad infantil mediante las relaciones.

$$f_0 = 1.0908 - 0.8654 \frac{l_1}{l_0} \qquad f_1 = 2.3167 - 1.1051 \frac{l_1}{l_0}$$

donde  $l_1$  sobrevivientes a la edad exacta un año muestra la incidencia del fenómeno durante el primer año de vida<sup>27</sup>.

Respecto a la última fórmula ( $L_{95} = -1167.2 + 6.23 l_{95}$ ), cabe señalar que la misma supone un relación lineal directa entre el número de sobrevivientes a la edad 95 años exactos, que resume el nivel de la mortalidad bajo estudio con la cantidad de años que les resta por vivir los mismos sobrevivientes y que los parámetros de la ecuación fueron establecidos mediante regresión lineal, con base en los valores  $l_{95}$  y  $L_{95+}$  de 24 tablas de mortalidad de países latinoamericanos<sup>28</sup>.

Después, fueron calculadas las cifras de la función  $T_x$  con base en los valores recién calculados de  ${}_nL_x$ . Esto se llevó a cabo mediante el uso de la relación.

$$T_x = \sum_{t=x}^w {}_nL_t \qquad X = 95, 90, \dots, 5, 1,$$

Finalmente se obtuvieron los montos de las esperanzas de vida a cada edad exacta  $e_x^0$  a través de la aplicación de la igualdad

$$e_x^0 = \frac{T_x}{l_x}$$

<sup>27</sup> Para ampliar en la metodología utilizada para la estimación de  $f_0$  y  $f_1$ , ver: Corona, R., Jiménez, R., y A. Minujin, op cit.

<sup>28</sup> Corona, R; "Determinación de la mortalidad por el medio de las técnicas de William Brass", San José, Costa Rica, Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE), 1972.

Dado que la medición de la mortalidad está involucrada en la mayoría de los estudios demográficos, la tabla de vida puede ser utilizada en una gran variedad de problemas, entre los cuales puede mencionarse: la estimación del nivel y la tendencia de la mortalidad; los análisis sobre mortalidad por causas; los estudios de fecundidad, reproductividad, estructura y crecimiento de la población; las estimaciones y proyecciones demográficas y el análisis de diversas características sociales y económicas.

La aplicación más frecuente de la tabla de vida, consiste en medir el nivel y la tendencia de la mortalidad de una población a través del tiempo, o establecer comparaciones entre los niveles de diferentes países o regiones. Para este propósito suelen utilizarse diversos indicadores, entre los cuales pueden mencionarse, la esperanza de vida al nacer, la proporción de sobrevivientes, la edad modal de las defunciones y la tasa de mortalidad por grupos de edad.

La esperanza de vida al nacer o vida media, ( $e_0$ ), es el mejor indicador del nivel general de mortalidad de una población, ya que es una medida única y no está afectada por la composición por edades. También se utiliza la esperanza de vida a los 15 años, que corresponde aproximadamente al comienzo de la vida activa y reproductiva, y la esperanza de vida a los 65 años, que mide la mortalidad en el periodo de retiro, en el cual se concentra la mayoría de las muertes en los países de mortalidad moderada.



## Análisis de la mortalidad por causas de muerte

Otra aplicación usual de la tabla, es el estudio de la mortalidad por causas de muerte. Mediante la técnica de la tabla de vida se puede determinar cuantos años de vida pierde una población, debido al efecto de una o varias causas de muerte, o recíprocamente, cuantos años se ganarían en la esperanza de vida si algunas de estas causas, o varias causas combinadas, fueran eliminadas o disminuidas. Por medio de tales tablas se puede calcular también otras medidas, como la probabilidad eventual de morir por una causa de muerte determinada.

### Procedimiento

El procedimiento utilizado para determinar el número de años que se gana en la esperanza de vida, al eliminar una o más causas de muerte, se apoya en el supuesto principal de que las personas salvadas de morir por una causa determinada tienen la misma probabilidad de morir por las otras causas que cualquier individuo de la población. La metodología es relativamente sencilla, comprendiendo los siguientes pasos:

- 1) Se requiere como punto de partida una tabla de mortalidad corriente y las defunciones por causa de muerte clasificadas por grupos de edades.
- 2) Se distribuyen las defunciones de la tabla de cada grupo de edad ( ${}_n d_x$ ), según causas de muerte, de acuerdo con las proporciones observadas en la población real. Si se separan las defunciones en dos grupos, los que mueren por la causa  $i$  y los que mueren por las otras causas restantes ( $i^c$ ) se tiene:

$${}_n d_x = {}_n d_x^i + {}_n d_x^{i^c}$$

- 3) Se calcula la probabilidad de muerte corregida  ${}_n q_x$  que resulta una vez eliminada una causa  $i$  de muerte o grupo de muertes. Dicha probabilidad corregida es igual a :

$${}_n q_x = \frac{{}_n d_x - {}_n d_x^i}{l_x - \frac{1}{2} {}_n d_x^i}$$

- 4) Sea, los casos favorables al acontecimiento, que son las personas que han muerto por las otras causas, dividido por los casos posibles, que son las personas que han estado expuestas a ese riesgo de muerte. En el numerador se restan los fallecidos por la causa  $i$  que ahora se eliminan, mientras que en el denominador se resta la mitad de estas defunciones, bajo el supuesto de que las muertes por la causa  $i$  se distribuyen uniformemente dentro del intervalo  $x, x+n$ , en cuyo caso esas personas no han estado expuestas el riesgo de morir por las otras causas durante la mitad del tiempo.
  
- 5) Por último, se calculan las restantes funciones de la tabla de mortalidad corregida, eliminando las muertes por la causa  $i$ .



## V Cuerpo de la Investigación

Para poder generar una plataforma de información funcional, fue necesario atender a diferentes criterios:

- El primero de ellos fue el tiempo.  
Con la finalidad de observar una tendencia en la dinámica de este fenómeno, se decidió ubicar un horizonte temporal de 10 años, de 1988 a 1997. Este periodo es además relevante de manera política y económica, ya que intersecta el total del sexenio de Carlos Salinas de Gortari y la mitad del sexenio de Ernesto Zedillo.
- El segundo criterio fue el espacio.  
Procurando ubicar los centros urbanos más involucrados con esta dinámica de violencia, el estudio se ubico en los 6 centros urbanos del país que se evaluaron como los más conflictivos para el periodo de 1990- 1993, de acuerdo a un estudio sobre incidencia delictiva realizado por el INEGI junto con la Procuraduría General de la República (PGR). Además se considero a la República Mexicana como total para poder tener un marco de referencia para los demás resultados.
- El tercer criterio fue la herramienta de trabajo.  
Es bien sabido que el estudio de la violencia, medido a través de tasas o índices de delincuencia es una tarea complicada, particularmente porque nuestra sociedad no tiene una cultura de denuncia, lo que obliga a desarrollar modelos que estimen este fenómeno, razón por la cual no era conveniente tomar este parámetro como base para el desarrollo de esta tesis. Por otro lado, dado que la mortalidad prematura expresada a través del indicador “Años de Vida Potencialmente Perdidos” (AVPP), constituye una valiosa estimación de la mortalidad evitable, por cuanto el índice calculado mide el impacto de la mortalidad por la causa seleccionada, constituye pues, una de las medidas de mortalidad preferida en la toma de decisiones para efectos de planificación sanitaria y social, y por consiguiente la herramienta de análisis conveniente para dimensionar de manera sólida nuestro sujeto de estudio a través de los años de vida potencialmente perdidos a causa de la violencia.
- El cuarto criterio fue la selección y agrupación de las causas de muerte que se consideran como violentas, para obtener un panorama del fenómeno violento que refleje de una manera objetiva los efectos del mismo dentro de la sociedad mexicana. Se decidió así, tomar y agrupar no solo los decesos producto de los homicidios y los suicidios, sino todas las causas de muerte que considera como violentas la Clasificación Internacional de Enfermedades, publicada por la Secretaria de Salud.
- El quinto criterio fueron las fuentes de Información.  
Para darle oportunidad de desarrollar estudios paralelos a la comunidad interesada en el tema, se tomaron únicamente los datos oficiales de las estadísticas vitales y censos de población, que pone a disposición de la sociedad de manera gratuita el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, (INEGI).



Con estas observaciones se garantiza que los resultados que deriven de este estudio serán ricos en calidad de análisis estadístico y conceptual, y por lo tanto ayudarán a la buena toma de decisiones por parte de las autoridades competentes para actuar dentro de sus posibilidades.

Cubriendo los criterios anteriores, el proyecto queda determinado de la siguiente manera:

- Se realizarán tablas de vida para la sociedad mexicana, con la finalidad de observar los años de vida potencialmente perdidos a causa de las muertes violentas, para lo cual se dividirán las causas de muerte contempladas en las bases de datos del INEGI.
- Se analizarán los años perdidos de vida de la sociedad mexicana, dividiendo a esta por sexo y grupos de edad quinquenales.
- El estudio estará ubicado geográficamente en 6 centros urbanos de la República Mexicana, debido a la existencia de una encuesta sobre incidencia delictiva, que realizó el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), conjuntamente con la Procuraduría General de la República (PGR), en el año de 1993, la cual dará al análisis y a los resultados, antecedentes de la delincuencia en estos centros urbanos, así como la posibilidad de tomar a estos dos estudios en conjunto, como base para investigaciones posteriores.
- En cuanto al tiempo, se observará el fenómeno durante un periodo de diez años, que comprende de 1988 a 1997, con la finalidad de poder observar la dinámica poblacional a través de década, y así tener un periodo amplio y confiable para poder hacer pronósticos a corto plazo (año 2000) , este periodo ha sido seleccionado de acuerdo con los datos más actuales a los que se tiene acceso.

Ya planteado teóricamente el procedimiento, ahora se muestra con detalle el desarrollo práctico de la obtención, ajuste y manejo de la información.



## Registros de Mortalidad.

La fuente de información más reciente y confiable a la que se tuvo acceso para la consulta de las defunciones fueron los registros de Mortalidad, que corresponde a la serie de publicaciones de Estadísticas Vitales que realiza el INEGI.

A continuación se presenta todos los criterios y parámetros establecidos para dicha consulta.

Las bases de datos que ofrece INEGI en cuestión de mortalidad cuentan con 26 campos, y para el tipo de información que se requirió, fue necesario aplicar los criterios sobre los siguientes campos disponibles dentro de la tabla:

- Sexo
- Edad
- Año de ocurrencia
- Entidad y Municipio de *Residencia Habitual*
- Causa de muerte

De tal manera que cada una de las tablas finales, resultado de filtrar y ajustar la información correspondiente a las bases de datos de mortalidad, tuvieran la siguiente apariencia, de acuerdo con las especificaciones que para cada campo se determinaron y que se mencionan más adelante.

Ciudad		
(Entidad y Municipio de Residencia Habitual)		
Año	Causa de muerte	
Edad	Hombres	Mujeres
< 1		
1 - 4		
5 - 9		
10 - 14		
15 - 19		
20 - 24		
25 - 29		
30 - 34		
35 - 39		
40 - 44		
45 - 49		
50 - 54		
55 - 59		
60 - 64		
65 - 69		
70 - 74		
75 - 79		
80 - 84		
85 - 89		
90 - 94		
95 y +		

Sexo

Este campo contempla la siguiente división:

- Hombres
- Mujeres
- NE

Edad

Es necesario agrupar los registros en grupos quinquenales respecto a la edad, quedando así de la siguiente manera:

- Nacidos vivos y menores a un año.
- de 1 a 4 años.
- de 5 a 9 años.
- de 10 a 14 años
- de 15 a 19 años
- de 20 a 24 años.
- de 25 a 29 años.
- de 30 a 34 años
- de 35 a 39 años
- de 40 a 44 años.
- de 45 a 49 años.
- de 50 a 54 años
- de 55 a 59 años
- de 60 a 64 años.
- de 65 a 69 años.
- de 70 a 74 años
- de 75 a 79 años
- de 80 a 84 años
- de 85 a 89 años
- de 90 a 94 años
- de 95 y + años
- NE

Año de ocurrencia

Los años para los cuales son necesarias las consultas son:

- |        |        |
|--------|--------|
| ▪ 1988 | ▪ 1993 |
| ▪ 1989 | ▪ 1994 |
| ▪ 1990 | ▪ 1995 |
| ▪ 1991 | ▪ 1996 |
| ▪ 1992 | ▪ 1997 |

### Entidad y Municipio de *Residencia Habitual*

Es necesario realizar la consulta para las 6 Ciudades siguientes, incluyendo su correspondiente zona conurbada, la cual será especificada más adelante.

- México D.F.
- Cuernavaca, Morelos
- Monterrey, Nuevo León
- Oaxaca de Juárez, Oaxaca
- Veracruz, Veracruz
- Ciudad Juárez, Chihuahua

Cada una de las ciudades junto con sus zonas conurbadas quedan definidas de la siguiente manera:

### **Distrito Federal y Área Metropolitana.**

Comprende:

- - Distrito Federal (Entidad Federativa completa)
- - Estado de México:
  - ◊ Atizapan de Zaragoza
  - ◊ Coacalco
  - ◊ Cuautitlán
  - ◊ Chalco
  - ◊ Chicoloapan
  - ◊ Chimalhuacan
  - ◊ Ecatepec
  - ◊ Huixquilucan
  - ◊ Ixtapaluca
  - ◊ Jaltenco
  - ◊ Lerma
  - ◊ Metepec
  - ◊ Naucalpan
  - ◊ Nezahualcoyotl
  - ◊ Nicolas Romero
  - ◊ La Paz
  - ◊ San Mateo Atenco
  - ◊ Tecamac
  - ◊ Tepotzotlán
  - ◊ Tlalnepantla
  - ◊ Toluca
  - ◊ Tultitlán
  - ◊ Zinacantepec
  - ◊ Cuautitlán Izcalli

**Cuernava, Morelos**

Comprende:

- Cuernavaca
- Emiliano Zapata
- Jiutepec
- Temixco
- Tepoztlán

**Monterrey, Nuevo León**

Comprende:

- Monterrey
- Apodaca
- San Pedro Garza García
- General Escobedo
- Guadalupe
- Juárez
- San Nicolás de los Garza
- Santa Catarina
- Santiago

**Oaxaca de Juárez, Oaxaca**

Comprende:

- Oaxaca de Juárez.
- San Agustín de las Juntas.
- San Andrés Huayapám.
- San Antonio de la Cal.
- San Jacinto Amilpas.
- San Sebastián Tutla.
- Santa Cruz Xoxocotlán.
- Santa Lucía del Camino.
- Tlaxiáctac de Cabrera.

**Veracruz, Veracruz Llave**

Comprende:

- Veracruz
- Boca del Río

### **Cd. Juárez, Chihuahua**

Comprende:

- Cd Juárez
- Chihuahua
- Ascensión
- Ahumada
- Guadalupe

### **República Mexicana**

Comprende:

- Total de la República Mexicana.

### Causa de muerte

La Clasificación Internacional de Enfermedades publicada por la Secretaría de Salud, Subsecretaría de Salud, Dirección General de Epidemiología, CEMECE, México, 1986, clasificación que utiliza el INEGI para registrar las defunciones dentro de sus bases de datos, contempla en su lista detallada 5131 formas distintas de muerte, de las cuales la misma clasificación internacional antes citada cataloga como violentas a 1054 causas de muerte de las 5131 antes citadas. Estos 1054 tipos distintos de registro de muerte violenta fueron agrupados en primera instancia de acuerdo a un criterio cualitativo, tomando en cuenta la cercanía conceptual de cada tipo de muerte y el costo social de cada una de ellas, quedando agrupadas en 83 bloques de causas de muerte violenta<sup>29</sup>.

Dichos bloques se presentan a continuación:

#### **1. Accidentes donde fallecen pasajeros**

- 1.1. Accidentes de tren.
- 1.2. Accidentes de tráfico.

#### **2. Accidentes donde fallecen peatones**

- 2.1. Accidentes de ferrocarril.
- 2.2. Accidentes de tráfico.

#### **3. Accidentes donde fallecen conductores**

- 3.1. Accidentes de ferrocarril.
- 3.2. Accidentes de tráfico.

---

<sup>29</sup> Las Claves correspondientes a los 83 grupos de causas de muerte violenta se encuentran en el anexo electrónico de esta tesis, así como el catálogo de las defunciones según lista detallada

**4. Accidentes de embarcaciones**

**5. Accidentes en aeronaves**

**6. Accidentes de otros vehículos no clasificados**

**7. Accidentes por envenenamiento, eventualidades y otras penurias.**

- 7.1. Por analgésicos.
- 7.2. Por barbitúricos, sedantes, tranquilizantes y antidepresores.
- 7.3. Por bebidas alcohólicas y licor de alcohol insuficientemente destilado.
- 7.4. Por alimentos.
- 7.5. Por plomo, sus compuestos y emanaciones.
- 7.6. Por gas licuado de petróleo distribuido mediante recipientes móviles y gas de uso doméstico y no especificado.
- 7.7. Por otras sustancias.
- 7.8. Por accidente en algún tratamiento quirúrgico.
- 7.9. Por caídas.
- 7.10. Por humos, explosión o incendio en viviendas.
- 7.11. Por humo, explosión o incendio.
- 7.12. Por temperaturas extremas.
- 7.13. Por presión alta o baja.
- 7.14. Por abandono de lactante o persona inválida.
- 7.15. Por negligencia por falta de alimentos.
- 7.16. Debido a falta de agua.
- 7.17. Debido a otra penuria no calificada.
- 7.18. Envenenamiento por animales.
- 7.19. Por rayo, tormenta, cataclismo, erupción o sismos.
- 7.20. Por ahogamiento.
- 7.21. Debido a golpe.
- 7.22. Accidente causado por maquinaria o herramienta de cualquier tipo.
- 7.23. Accidente causado por explosión o material explosivo sin especificación.
- 7.24. Accidente causado por proyectil de arma de fuego.
- 7.25. Accidente causado por líquido, vapor calientes, sustancia cáustica o corrosiva o vapor u otra sustancia u objeto calientes.
- 7.26. Accidente causado por corriente eléctrica.
- 7.27. Accidente causado por exposición a radiación sin especificación.
- 7.28. Accidente debido a condiciones del medio ambiente ruido, vibraciones, causas accidentales y ambientales, factores naturales o ambientales.
- 7.29. Muerte por efectos de accidentes no especificados.
- 7.30. Accidentes causados por efectos adversos de sustancias de uso terapéutico.

## 8. Suicidio

- 8.1. Suicidio por envenenamiento con diversas sustancias sólidas y líquidas.
- 8.2. Suicidio por envenenamiento por gas doméstico.
- 8.3. Suicidio por envenenamiento por otros gases.
- 8.4. Suicidio por ahorcamiento.
- 8.5. Suicidio por otros medios no especificados.
- 8.6. Suicidio por ahogamiento.
- 8.7. Suicidio por arma de fuego y explosivos.
- 8.8. Suicidio por lesiones con instrumentos punzantes o cortantes.
- 8.9. Suicidio por caída de un lugar elevado.
- 8.10. Suicidio por colocación o salto delante de un objeto móvil.
- 8.11. Suicidio por quemadura.
- 8.12. Suicidio por electrocución.
- 8.13. Suicidio por estrellamiento de vehículo de motor.
- 8.14. Suicidio por otros medios no especificados.

## 9. Homicidios

- 9.1. Homicidio por golpes.
- 9.2. Homicidio por violación sexual.
- 9.3. Homicidio por envenenamiento.
- 9.4. Homicidio por ahorcamiento y estrangulación.
- 9.5. Homicidio por ahogamiento.
- 9.6. Homicidio por arma de fuego.
- 9.7. Homicidio por arma militar de fuego.
- 9.8. Homicidio por bomba, explosivos.
- 9.9. Homicidio por instrumentos punzantes o cortantes.
- 9.10. Homicidio de niños maltratados físicamente por sus padres.
- 9.11. Homicidio por caída de un lugar elevado.
- 9.12. Homicidio con fuego.
- 9.13. Homicidio por otras causas no especificadas.
- 9.14. Muerte por efectos tardíos de lesiones por intento de homicidio.

## 10. Muerte por intervención legal

### 11. Muerte por causas donde se ignora si fueron accidentales

- 11.1. Envenenamiento por sustancias para tratamiento médico.
- 11.2. Envenenamiento por otro tipo de sustancias sólidas o líquidas.
- 11.3. Envenenamiento por gas de diverso origen.
- 11.4. Por ahorcamiento.
- 11.5. Por ahogamiento.
- 11.6. Por arma de fuego.



- 11.7. Por explosivos.
- 11.8. Por instrumento punzante o cortante.
- 11.9. Por precipitación de un lugar elevado.
- 11.10. Por colocación frente a un objeto móvil.
- 11.11. Por quemadura.
- 11.12. Por electrocución.
- 11.13. Por estrellamiento de un vehículo de motor.
- 11.14. Por otros medios no especificados.

**12. Por lesiones de guerra**



Determinados estos 83 bloques, todos fueron evaluados numéricamente mediante una consulta a las tablas de mortalidad, para agrupar nuevamente las causas y de esta manera establecer un número menor de grupos que fuesen cualitativa y cuantitativamente significativos.

El resultado de éste agrupamiento de causas de muerte violenta es el siguiente:

### **Grupos de causas de muerte**

- Grupo 1 a 6**            **Accidentes en vehículos automotores.**  
Todo fallecimiento causado por un vehículo de transporte, independientemente de si el fallecido era tripulante o no de dicho vehículo
- Grupo 7x**            **Accidentes por envenenamiento, eventualidades y otras penurias**  
Todo fallecimiento causado por un accidente de cualquier índole (excepto los accidentes causados por vehículos de transporte), envenenamiento, intoxicación y demás penurias.
- Grupo 8.4**            **Suicidio por ahorcamiento.**  
Todo suicidio realizado por ahorcamiento.
- Grupo 8.7**            **Suicidio por arma de fuego.**  
Todo suicidio realizado con cualquier tipo de arma de fuego.
- Grupo 8.x**            **Suicidio, todas las demás causas.**  
Todos los demás suicidios, que no son contemplados en los grupos 8.4 y 8.7.
- Grupo 9.6**            **Homicidio por arma de fuego.**  
Todo homicidio perpetrado con cualquier tipo de arma de fuego.
- Grupo 9.9**            **Homicidio por instrumentos punzantes o cortantes.**  
Todo homicidio perpetrado con cualquier tipo de arma u objeto punzante o cortante.
- Grupo 9.x**            **Homicidio, todas las demás causas.**  
Todos los demás homicidios, que no son contemplados en los grupos 9.6 y 9.9.
- Grupo 10 a 12**        **Muertes por intervención legal, lesiones de guerra y donde se ignora si fueron accidentales.**  
Toda muerte donde el individuo muere a manos de la fuerza legalmente establecida y en nombre de la ley y el orden, muertes en batalla militar o causadas por lesiones de Guerra y además, todas aquellas muertes donde se ignora si fueron causadas de manera accidental.

## **Población**

La fuente de información más reciente y confiable a la que se tuvo acceso para la consulta de las poblaciones correspondientes a cada centro urbano, fue el censo de población y vivienda realizado por el INEGI en 1990, y el conteo rápido de población y vivienda para la República Mexicana realizado por el INEGI en el año de 1995, y proyecciones poblaciones desarrolladas por el autor para cada uno de los años restantes de 1988 a 1997.

Ya establecidos todos los parámetros técnicos correspondientes a la base de datos, el siguiente paso es obtener la información de dichas tablas.

Es necesario mencionar que la obtención, manejo, ajuste y cálculo de la información, demandó por su complejidad, un esfuerzo computacional importante. Para dar una idea de la dimensión de este esfuerzo computacional, podemos mencionar de manera rápida que fue necesario manejar tantas tablas como las que a continuación se mencionan:

El estudio está ubicado en seis centros urbanos de la República Mexicana, más el total de la República, y cada centro urbano tiene tablas para cada uno de los diez años contemplados en este trabajo ( $7 \times 10 = 70$ ), para cada uno de esos años se tienen 9 grupos de causas de muerte violenta ( $70 \times 9 = 630$ ), y para cada grupo de causas de muerte se tiene la división por sexo ( $630 \times 2 = 1260$ ), lo cual nos da un total de **1260** tablas finales.

Adicionalmente, para construir cada tabla final necesitamos dos tablas: la tabla normal de mortalidad y la tabla de mortalidad, descontando los grupos de causas violentas ( $1260 \times 2 = 2520$ ) y por último, para las tablas de vida se necesitan dos tablas base: una que contenga la población y otra que contenga las defunciones y adicionalmente las tablas con el filtrado específico de los grupos de muerte violenta seleccionados ( $2520 \times 2 + 1260 = 6300$ ).

Obviamente algunas de estas tablas son idénticas, debido a que se utiliza la misma tabla de vida para construir los nueve grupos correspondientes por cada una de ellas, además de que la tabla de población es la misma para cada grupo de causas de muerte violenta, pero resultaba menos complicado su manejo si se multiplicaban y finalmente esto requería un mayor esfuerzo computacional.

Por otro lado, el filtrado de las bases de datos de Estadísticas Vitales que proporciona el INEGI, también requería de programación avanzada en bases de datos, debido a la complejidad de las consultas.

El Software para bases de datos que se utilizó fue Microsoft FoxPro 6.0, y además todos los cálculos y gráficas fueron realizados en Microsoft Excel 97 y fue necesario también programar macros para este último en Visual Basic (VBA).

Por último, solo resta mencionar que la plataforma de trabajo fue una computadora Pentium a 150 Mhz, con 32Mb de RAM y 6.4GB de disco duro.

## Aplicación de la metodología

Para ilustrar el proceso de construcción de las tablas de "Años perdidos de Vida por causa de muerte", se eligió a la República Mexicana como total, para el año de 1990 y la causa de muerte "INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO", que corresponde a la clave 410X de la lista detallada del catálogo de defunciones del INEGI, por ser históricamente la primera causa de muerte para Hombres y Mujeres dentro de la población mexicana y por consiguiente, el resultado será fácil de replicar para los interesados, a partir de las fuentes de información que se tengan disponibles, particularmente las no electrónicas, adicionalmente, éste resultado será una excelente referencia, por ser la causa de muerte seleccionada ajena a los grupos de causas de muerte violenta determinados en este trabajo.

El desarrollo es el siguiente:

1.-Hacer la consulta al censo de población y vivienda para el año de 1990, para el total de la República Mexicana, dividida por sexo y grupos quinquenales.

	<b>República Mexicana</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
		39,893,969.00	41,355,676.00
0		975,043.00	952,784.00
1 - 4		4,184,959.00	4,082,392.00
5 - 9		5,338,285.00	5,223,949.00
10 - 14		5,230,658.00	5,158,434.00
15 - 19		4,759,892.00	4,904,511.00
20 - 24		3,738,128.00	4,091,035.00
25 - 29		3,050,595.00	3,353,917.00
30 - 34		2,578,736.00	2,808,883.00
35 - 39		2,210,565.00	2,368,551.00
40 - 44		1,705,013.00	1,792,757.00
45 - 49		1,452,573.00	1,519,287.00
50 - 54		1,161,875.00	1,231,916.00
55 - 59		918,864.00	975,620.00
60 - 64		769,917.00	841,400.00
65 - 69		567,641.00	616,010.00
70 - 74		394,031.00	432,996.00
75 - 79		277,835.00	313,001.00
80 - 84		179,820.00	222,012.00
85 - 89		99,299.00	126,151.00
90 - 94		38,021.00	53,168.00
95 - 99		15,069.00	22,620.00
100 Y MAS		7,092.00	12,075.00
NE		240,058.00	252,207.00

2.-Obtener y ordenar por sexo y grupos quinquenales, todas las defunciones para la República Mexicana, año 1990, estadísticas vitales, mortalidad, INEGI.

**Defunciones Totales**  
**República Mexicana, 1990**

GRP_EDAD	Hombres	Mujeres	No Especificado
00<1	36766	28399	332
01-4	10622	9463	53
05-9	3598	2864	23
10-14	3268	2142	7
15-19	6677	2888	22
20-24	8575	3110	17
25-29	8818	3184	21
30-34	8509	3347	34
35-39	8998	4175	23
40-44	8776	4486	20
45-49	10204	5527	23
50-54	10737	6704	34
55-59	12719	8693	27
60-64	13830	10550	44
65-69	15442	12401	41
70-74	14796	12666	39
75-79	16832	15306	57
80-84	15385	16144	38
85-89	12982	15138	36
90-94	5928	7878	22
95_+	3867	6634	31
NE	1711	997	123

3.- Filtrar las causas de muerte correspondientes al grupo " INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO ", clave 410X de la lista detallada de la base de datos de estadísticas vitales, mortalidad, INEGI, para toda la República Mexicana, año 1990.

**Causa de muerte 410x**  
**República Mexicana, 1990**

GRP_EDAD	Hombres	Mujeres	No Especificado
00<1	12	16	2
01-4	13	8	0
05-9	10	14	0
10-14	12	10	0
15-19	28	16	0
20-24	68	30	0
25-29	127	55	1
30-34	198	83	0
35-39	284	129	2
40-44	444	170	2
45-49	670	245	5
50-54	889	414	4
55-59	1247	537	3
60-64	1524	739	2
65-69	1706	971	6
70-74	1575	1017	4
75-79	1737	1321	3
80-84	1366	1330	5
85-89	1090	1214	4
90-94	497	609	0
95_+	284	512	0
NE	72	59	3

4.-distribuir a los NE.

Como existen tres tipos de registro "NE" (No Especificado), se reparten cada uno de estos ponderándolos de la siguiente manera:

- Los "NE", respectivos a la edad, se reparten de manera proporcional con los grupos de su mismo sexo
- Los "NE" respectivos al sexo, se reparten de manera proporcional con los grupos de su misma edad
- Los "NE" respectivos al sexo y edad, se reparten de manera proporcional con el total de los grupos.

**410x\_RM90**

GRP_EDAD	Hombres	Mujeres	No Especificado
00<1	12	16	2
01-4	13	8	0
05-9	10	14	0
10-14	12	10	0
15-19	28	16	0
20-24	68	30	0
25-29	127	55	1
30-34	198	83	0
35-39	284	129	2
40-44	444	170	2
45-49	670	245	5
50-54	889	414	4
55-59	1247	537	3
60-64	1524	739	2
65-69	1706	971	6
70-74	1575	1017	4
75-79	1737	1321	3
80-84	1366	1330	5
85-89	1090	1214	4
90-94	497	609	0
95_+	284	512	0
NE	72	59	3

**410x\_RM90**

GRP_EDAD	Hombres	Mujeres
00<1	13	17
01-4	13	8
05-9	10	14
10-14	12	10
15-19	28	16
20-24	68	30
25-29	128	56
30-34	199	84
35-39	287	130
40-44	448	172
45-49	677	248
50-54	896	418
55-59	1256	541
60-64	1534	744
65-69	1719	979
70-74	1586	1025
75-79	1748	1331
80-84	1376	1341
85-89	1098	1224
90-94	500	613
95_+	286	515

$$889 + \left( \frac{889}{889+414} \right) \times 4 + \left( \frac{889}{12+13+10+\dots+284} \right) \times 72 + \left( \frac{889}{12+16+13+8+\dots+284+512} \right) \times 3 = 896$$

**Población Total Ajustada  
República Mexicana, 1990**

Gpo_ Edad	Hombres	Mujeres
0	983212	959916
1-4	4222106	4117710
5-9	5378895	5261748
10-14	5270439	5194761
15 - 19	4801464	4944942
20 - 24	3799097	4153218
25 - 29	3098064	3403836
30 - 34	2621750	2855010
35 - 39	2251876	2413493
40 - 44	1737307	1825855
45 - 49	1476258	1544387
50 - 54	1181173	1251296
55 - 59	932387	989988
60 - 64	782244	854778
65 - 69	576214	626282
70 - 74	402284	441525
75 - 79	281459	316674
80 - 84	181602	224269
85 - 89	100531	127638
90 - 94	38579	53847
95 y +	22475	35069

**Defunciones Totales Ajustadas  
República Mexicana, 1990**

Gpo_ Edad	Hombres	Mujeres
00<1	37229	28708
01-4	10730	9543
05-9	3638	2891
10-14	3297	2157
15-19	6742	2911
20-24	8652	3133
25-29	8900	3208
30-34	8597	3376
35-39	9081	4206
40-44	8855	4519
45-49	10295	5567
50-54	10838	6756
55-59	12830	8754
60-64	13959	10630
65-69	15581	12491
70-74	14928	12757
75-79	16988	15422
80-84	15519	16257
85-89	13096	15245
90-94	5982	7936
95_+	3907	6692



5.-Construir las tablas de vida según la metodología expuesta en este trabajo de tesis.

**Tabla de vida para la población masculina de la República Mexicana, 1990**

EDAD	P.RM90	GD90	Mx	Qx	Ix	dx	Ix	Ix	ex
0	983212	37229	0.03786	0.05818	10000	582	9578.65	668701.68	66.870
1-4	4222106	10730	0.00254	0.00416	9418	105	32385.48	659123.03	69.994
5-9	5378895	3638	0.00068	0.00338	9313	31	46486.81	621736.55	66.759
10-14	5270439	3297	0.00063	0.00317	9282	29	46335.73	575249.74	66.977
15-19	4801464	6742	0.00140	0.00700	9253	65	46101.37	528914.01	57.163
20-24	3795997	6652	0.00215	0.01093	9188	102	45733.30	482872.52	52.349
25-29	3098064	8900	0.00287	0.01427	9084	130	45095.08	437133.33	48.122
30-34	2623750	8597	0.00321	0.01627	8954	148	44087.72	382038.24	42.883
35-39	2251876	9081	0.00403	0.01998	8808	176	43602.56	347631.47	39.465
40-44	1737307	8855	0.00510	0.02518	8633	218	42810.03	304028.99	35.219
45-49	1476258	10295	0.00697	0.03432	8415	289	41353.50	261409.88	31.064
50-54	1181177	10838	0.00918	0.04492	8126	385	39718.88	220056.88	27.078
55-59	932387	12830	0.01378	0.06667	7761	517	37512.67	180337.49	23.236
60-64	782244	13959	0.01784	0.08665	7244	620	34888.05	147224.82	19.717
65-69	576214	15581	0.02704	0.12710	6623	842	31012.47	108156.77	16.330
70-74	402284	14928	0.03711	0.17048	5782	966	26743.73	77144.30	13.343
75-79	281459	16988	0.06036	0.26319	4796	1262	20823.87	50700.57	10.572
80-84	181602	15519	0.08546	0.35217	3584	1245	14354.52	29876.70	8.455
85-89	100531	13096	0.13027	0.48743	2288	1115	8652.51	15322.18	6.696
90-94	38579	5882	0.15506	0.55037	1178	643	4203.88	6569.68	5.687
95 y +	22475	3907	0.17386	1.00000	527	527	2419.18	2419.18	4.587

**Tabla de vida para la población femenina de la República Mexicana, 1990**

EDAD	P.RM90	GD90	Mx	Qx	Ix	dx	Ix	Ix	ex
0	Mujeres	Mujeres	Mujeres	Mujeres	Mujeres	Mujeres	Mujeres	Mujeres	Mujeres
1-4	959916	28708	0.02991	0.04608	10000	461	9661.44	731455.28	73.146
5-9	4117710	9543	0.00232	0.00395	9539	85	37896.87	721793.84	75.666
10-14	5261748	2891	0.00055	0.00274	9444	26	47156.47	683896.97	72.414
15-19	5194761	2157	0.00042	0.00207	9418	20	47042.86	638740.50	67.608
20-24	4944942	2911	0.00059	0.00294	9399	28	46924.94	589697.64	62.742
25-29	4155218	3183	0.00075	0.00376	9370	39	46767.67	542723.70	57.919
30-34	3403836	3208	0.00094	0.00470	9336	44	46569.72	496005.03	53.129
35-39	2855010	3376	0.00118	0.00590	9292	55	46323.01	449435.30	48.368
40-44	2413493	4206	0.00174	0.00868	9237	80	45985.60	403112.30	43.640
45-49	1825855	4519	0.00247	0.01230	9157	103	45503.89	357126.69	39.000
50-54	1544387	5567	0.00360	0.01787	9044	162	44817.66	311623.20	34.455
55-59	1251296	6758	0.00540	0.02866	8883	237	43921.44	266805.54	30.032
60-64	989988	8754	0.00884	0.04333	8646	375	42292.86	222984.13	25.791
65-69	854778	10630	0.01242	0.06043	8271	500	40106.72	186691.28	21.846
70-74	626282	12491	0.01994	0.09527	7771	740	37006.16	140584.50	18.090
75-79	441525	12757	0.02889	0.13524	7031	951	32777.92	103578.34	14.732
80-84	316674	15422	0.04870	0.21797	6080	1325	27087.54	70800.36	11.644
85-89	224269	16257	0.07249	0.30767	4755	1463	20116.95	43712.82	9.193
90-94	127638	15245	0.11944	0.45744	3292	1506	12694.97	23595.86	7.168
95 y +	53847	7936	0.14738	0.53170	1786	850	6556.20	10900.89	6.103
	35069	6692	0.19082	1.00000	836	836	4344.69	4344.69	5.194

- Construir las tablas de vida "reviviendo" a los fallecidos por "INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO ", clave 410X de la lista detallada de la base de datos de estadísticas vitales, mortalidad, INEG, según metodología expuesta en esta tesis.

**Tabla de vida restando 410X, para la población masculina de la República Mexicana, 1990**

EDAD	P*RM90	RM90_410X	GRM90	Mx	Qx	lx	dx	Lx	Tx	ex
	Hombres	Hombres	Hombres	Hombres	Hombres	Hombres	Hombres	Hombres	Hombres	Hombres
0	983212	13	37229	0.03785	0.05816	10000	582	9578.79	679281.12	67.928
1-4	4222106	13	10730	0.00254	0.01113	9418	105	37388.19	669702.34	71.106
5-9	5378895	10	3638	0.00067	0.00337	9314	31	46489.66	632314.18	67.891
10-14	5270439	12	3297	0.00082	0.00311	9282	29	46339.05	585824.50	63.112
15-19	4801484	28	6742	0.00140	0.00697	9253	64	46105.61	539485.45	58.302
20-24	3799097	68	8652	0.00226	0.01124	9189	103	45686.22	493379.84	53.693
25-29	3098064	128	8900	0.00283	0.01408	9086	128	45108.59	447693.62	49.275
30-34	2621750	199	8597	0.00320	0.01590	8958	142	44433.07	402585.03	44.942
35-39	2251876	287	9081	0.00391	0.01935	8815	171	43650.48	358151.96	40.628
40-44	1737307	448	9855	0.00484	0.02393	8645	207	42708.75	314501.48	36.380
45-49	1476258	677	10295	0.00652	0.03210	8438	271	41512.40	271794.73	32.211
50-54	1181173	896	10838	0.00842	0.04130	8187	337	39992.11	230282.33	28.197
55-59	932387	1256	12830	0.01242	0.06037	7830	473	37987.30	190290.22	24.303
60-64	782244	1534	13959	0.01590	0.07685	7357	564	35375.75	152322.92	20.704
65-69	576214	1719	15581	0.02409	0.11400	6793	774	32029.78	116947.17	17.215
70-74	402284	1586	14928	0.03323	0.15402	6019	927	27776.11	84917.41	14.109
75-79	281459	1748	16988	0.05432	0.24007	5092	1222	22402.65	57141.30	11.222
80-84	181602	1376	15519	0.07818	0.32766	3889	1268	18177.16	34738.65	8.978
85-89	100531	1098	13096	0.12000	0.45905	2602	1194	10022.03	18561.49	7.135
90-94	38579	500	5982	0.14303	0.52079	1407	733	5204.21	8539.46	6.068
95 y +	22475	286	3907	0.18219	1.00000	674	674	3335.25	3335.25	4.946

**Tabla de vida restando 410x, población femenina de la República Mexicana, 1990**

EDAD	P*RM90	RM90_410X	GRM90	Mx	Qx	lx	dx	Lx	Tx	ex
	Mujeres	Mujeres	Mujeres	Mujeres	Mujeres	Mujeres	Mujeres	Mujeres	Mujeres	Mujeres
0	959916	17	28708	0.02989	0.04605	10000	461	9661.64	739421.64	73.942
1-4	4117710	8	9543	0.00232	0.00990	9539	94	37899.38	729760.00	76.499
5-9	5261748	14	2891	0.00055	0.00273	9445	26	47160.72	691860.62	73.251
10-14	5194761	10	2157	0.00041	0.00206	9419	19	47047.64	644699.90	68.445
15-19	4944942	16	2911	0.00059	0.00292	9400	27	46930.32	597652.26	63.581
20-24	4153218	30	3133	0.00075	0.00373	9372	35	46774.25	550721.94	58.760
25-29	3403836	56	3208	0.00093	0.00462	9337	43	46579.03	503947.69	53.971
30-34	2855010	84	3376	0.00115	0.00575	9294	53	46337.54	457368.66	49.210
35-39	2413493	130	4206	0.00169	0.00841	9241	78	46009.59	411031.11	44.480
40-44	1825855	172	4519	0.00238	0.01164	9163	108	45544.05	365021.52	39.836
45-49	1544387	248	5567	0.00344	0.01709	9055	155	44886.05	319477.47	35.284
50-54	1251296	418	6756	0.00507	0.02504	8900	223	43942.22	274591.42	30.853
55-59	989988	541	8754	0.00830	0.04071	8677	353	42502.10	230649.20	26.582
60-64	854778	744	10630	0.01157	0.05634	8324	469	40446.72	188147.10	22.603
65-69	626282	979	12491	0.01840	0.08818	7855	693	37542.75	147700.39	18.804
70-74	441525	1025	12757	0.02660	0.12517	7162	896	33569.94	110157.63	15.380
75-79	316674	1331	15422	0.04459	0.20144	6266	1262	28173.41	76587.69	12.223
80-84	224269	1341	16257	0.06671	0.26680	5004	1435	21430.49	48414.28	9.676
85-89	127638	1224	15245	0.11038	0.43112	3569	1538	13996.73	26983.78	7.561
90-94	53847	613	7936	0.13678	0.50471	2030	1025	7589.01	12987.05	6.397
95 y +	35069	515	6692	0.17743	1.00000	1005	1005	5398.04	5398.04	5.369

7.- Comparar las tablas y determinar años perdidos de vida por la causa de muerte 410x.

**Años de vida potencialmente perdidos por la causa 410X**

**Hombres del a República Mexicana, 1990**

EDAD	e-410x	e	AVPP
	HOMBRES	HOMBRES	HOMBRES
0	67.93	66.87	1.058
1-4	74.11	69.98	1.122
5-9	67.89	66.76	1.132
10-14	63.41	61.98	1.135
15 - 19	58.30	57.16	1.138
20 - 24	53.69	52.55	1.144
25 - 29	49.28	48.12	1.153
30 - 34	44.94	43.78	1.160
35 - 39	40.63	39.47	1.163
40 - 44	36.38	35.22	1.161
45 - 49	32.21	31.06	1.147
50 - 54	28.20	27.08	1.137
55 - 59	24.30	23.24	1.068
60 - 64	20.70	19.72	0.987
65 - 69	17.22	16.33	0.886
70 - 74	14.11	13.34	0.766
75 - 79	11.22	10.57	0.651
80 - 84	8.98	8.45	0.523
85 - 89	7.13	6.70	0.439
90 - 94	5.07	4.85	0.384
95 y +	4.95	4.59	0.358

**Años de vida potencialmente perdidos por la causa 410X**

**Mujeres del a República Mexicana, 1990**

EDAD	e-410x	e	AVPP
	MUJERES	MUJERES	MUJERES
0	73.94	73.15	0.797
1-4	75.50	75.57	0.833
5-9	73.25	72.41	0.837
10-14	68.44	67.61	0.838
15 - 19	63.58	62.74	0.840
20 - 24	58.76	57.92	0.841
25 - 29	53.97	53.13	0.842
30 - 34	49.21	48.37	0.842
35 - 39	44.48	43.64	0.840
40 - 44	39.84	39.00	0.836
45 - 49	35.28	34.45	0.829
50 - 54	30.85	30.04	0.817
55 - 59	26.58	25.79	0.791
60 - 64	22.60	21.85	0.758
65 - 69	18.80	18.09	0.714
70 - 74	15.38	14.73	0.649
75 - 79	12.22	11.64	0.579
80 - 84	9.68	9.19	0.483
85 - 89	7.56	7.17	0.394
90 - 94	6.40	6.10	0.294
95 y +	5.37	5.19	0.174

## VI Resultados

Debido al gran volumen de información generada para este trabajo de tesis, resultaría impráctico hacer un análisis detallado de cada uno de los tabulados que aquí se presentan, y finalmente dicho análisis carecería de significado dentro del contexto de la acción.

La aportación de este trabajo, es ofrecer un punto de apoyo para todas aquellas investigaciones dirigidas al entendimiento del fenómeno de la violencia social en México, que busquen resultados de carácter cuantitativo, para generar nuevos mecanismos de acción encaminados a revertir el proceso de la violencia dentro de nuestra sociedad.

A continuación se presenta un resumen gráfico de los datos, donde podremos observar de manera clara cual es la dinámica de los grupos de muerte violenta para las cuales se calcularon los AVPP, y finalmente evaluar de manera personal qué tanto de la violencia que vivimos es justificada por los datos y qué tanto es justificada por un aumento de nuestra percepción de la violencia.

En seguida se presenta un grupo de 18 gráficas, 9 para hombres y 9 para mujeres. Cada una de ellas contempla 7 series con 11 observaciones cada una, los primeros diez años corresponden a los AVPP al nacimiento por la causa especificada en el título de cada gráfica y el dato calculado para el año 2000 corresponde a una estimación lineal determinada por el método de mínimos cuadrados a partir de la serie de los diez datos anteriores. De esta manera se presenta en cada gráfica la serie de los seis estados seleccionados mas la serie de la República Mexicana.

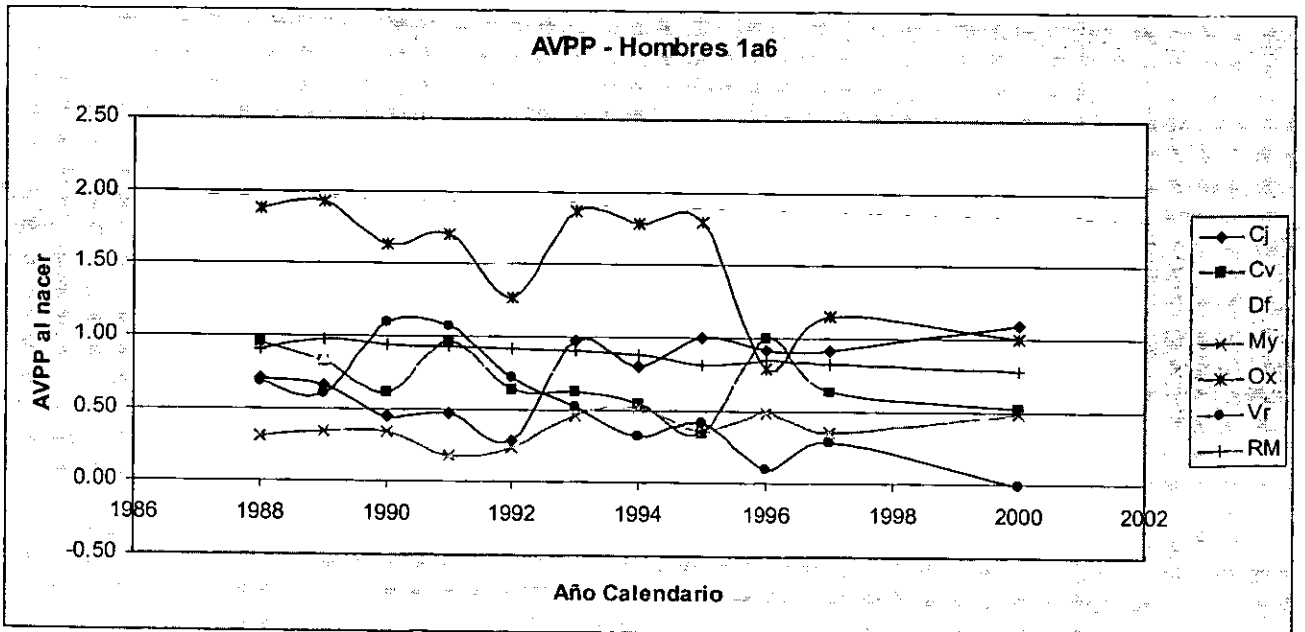
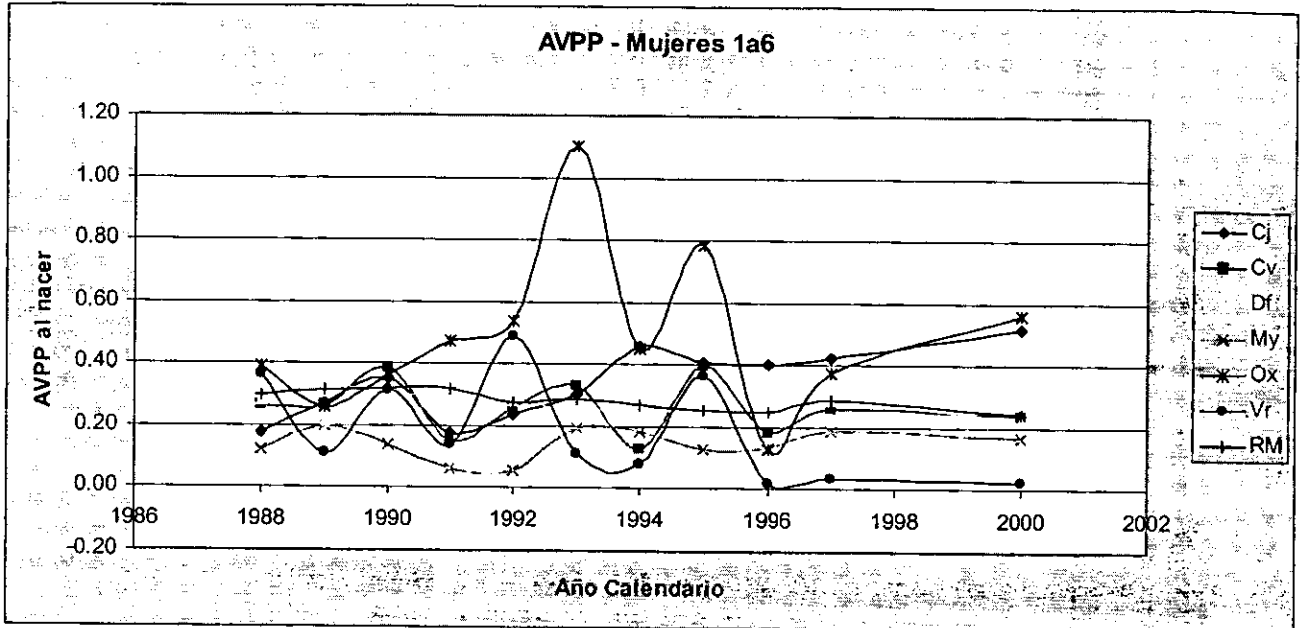
Los nombres de las series que aparecen en cada gráfica, son las claves asignadas a las entidades seleccionadas, y su relación es la siguiente:

Cj	Ciudad Juárez.
Cv	Cuernavaca.
Df	Distrito Federal.
My	Monterrey.
Ox	Oaxaca.
Vr	Veracruz.
RM	República Mexicana.

La correspondencia de las claves de los grupos de causas de muerte violenta queda determinado de la siguiente manera:

Grupo 1 a 6	Accidentes en vehículos automotores.
Grupo 7x	Accidente por envenenamiento, eventualidades y otras penurias
Grupo 8.4	Suicidio por ahorcamiento.
Grupo 8.7	Suicidio por arma de fuego.
Grupo 8.x	Suicidio, todas las demás causas.
Grupo 9.6	Homicidio por arma de fuego
Grupo 9.9	Homicidio por instrumentos punzantes o cortantes
Grupo 9.x	Homicidio, todas las demás causas
Grupo 10 a 12	Muertes por Intervención legal y donde se ignora si fueron accidentales.

### AVPP por el grupo de causas 1 a 6 (Muerte por accidente con cualquier tipo de vehículo)



## **AVPP por el grupo de causas 1 a 6 (Muerte por accidente con cualquier tipo de vehículo)**

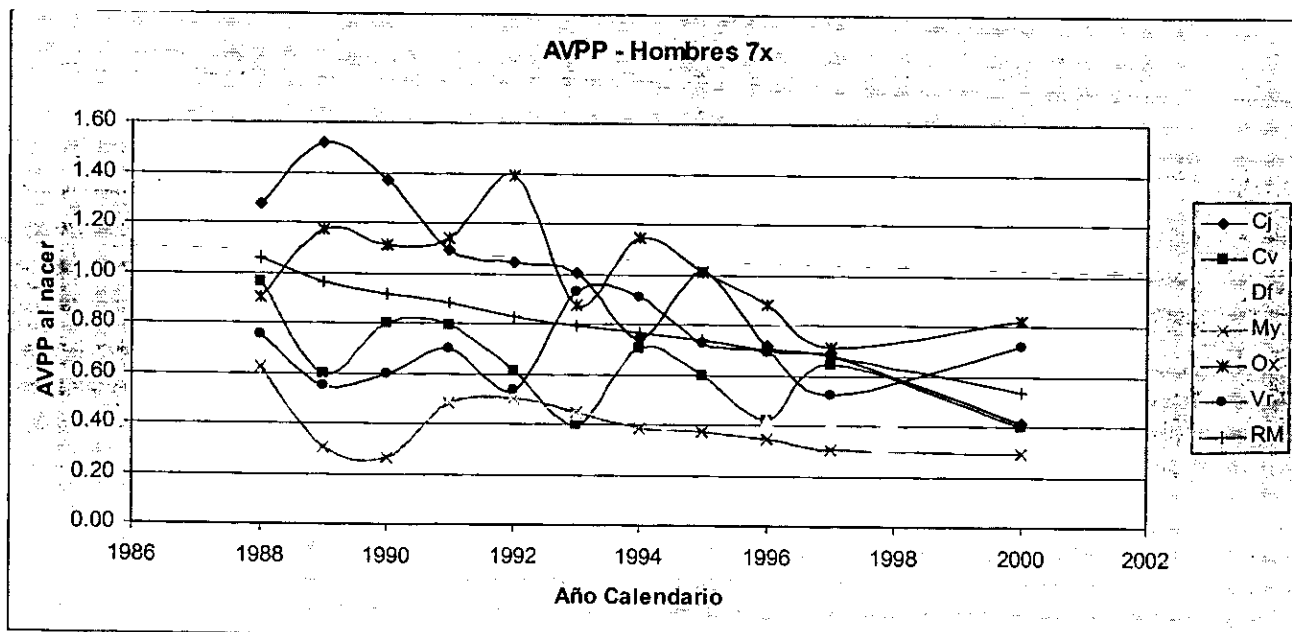
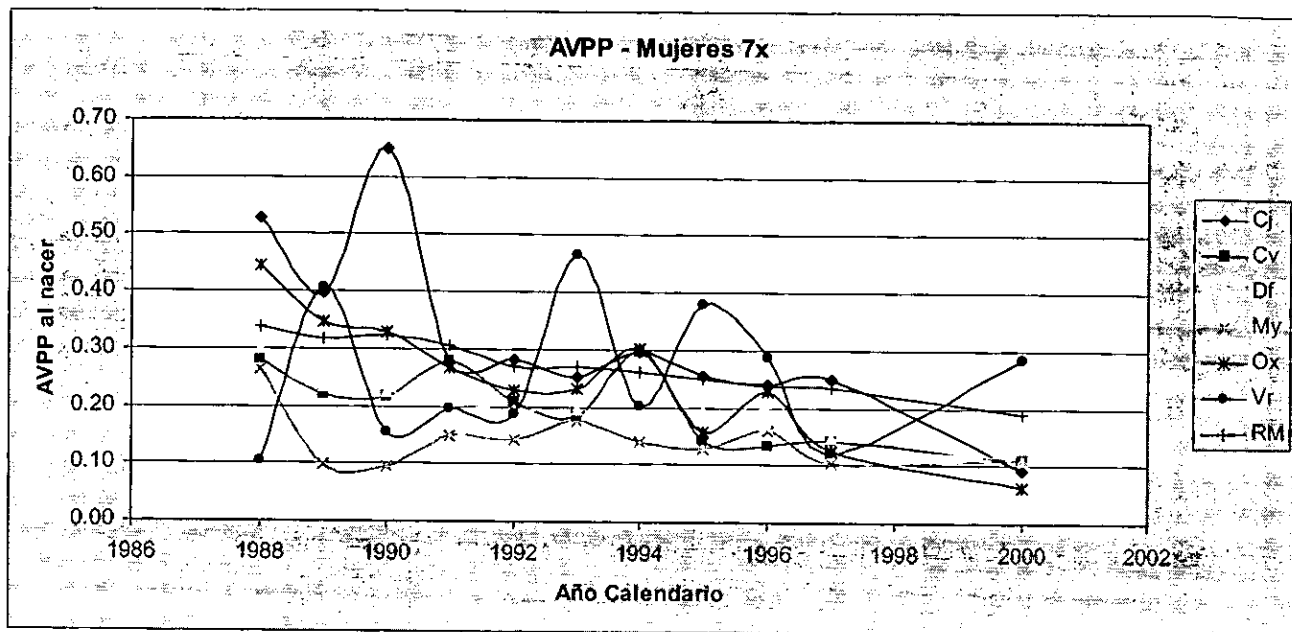
La muerte violenta por accidente con cualquier tipo de vehículo, es uno de los grupos que mas AVPP restan a la población, tanto masculina como femenina. Este es el grupo de causas de muerte que menos diferencia presenta entre ambos sexos, esto es debido a que independientemente del sexo, todos necesitan transportarse, ya sea a pie, en transporte público o en transporte particular.

La diferencia entre hombres y mujeres se debe por un lado, a la proporción de hombres al volante respecto de las mujeres, y por otro lado se debe a que los hombres procuran más las altas velocidades.

Habría que investigar si esta inclinación de los varones a las altas velocidades está influenciada por las campañas publicitarias que frecuentemente asocian el alcohol, los autos y la velocidad, con el estatus social, la intrepidez, el sexo, y el poder.

En general podemos decir que el fenómeno de la muerte violenta para este grupo de causas, se mantiene constante para la mayoría de las series, e incluso disminuye para algunas de ellas, aunque afecta particularmente a los hombres y mujeres de Oaxaca; esto probablemente se debe a que la población debe transitar intensamente por la red de carreteras cercanas a su ciudad.

### AVPP por el grupo de causas 7 x (Accidentes por envenenamiento y otras eventualidades)



## **AVPP por el grupo de causas 7 x (Accidentes por envenenamiento y otras eventualidades)**

Los AVPP por todas las demás causas de muerte accidental, excluyendo los accidentes de vehículos automotores, presentan sin lugar a dudas una tendencia decreciente, es decir, que es evidente una disminución de los años de vida potencialmente perdidos entre cualquier año y el siguiente. No obstante, este grupo de causas de muerte también contribuye de manera importante a los Años de Vida Potencialmente Perdidos dentro de la sociedad mexicana

La disminución observada para este grupo de causas de muerte, puede ser el resultado de programas de prevención adecuados, así como de buenas políticas de seguridad en el sector laboral.

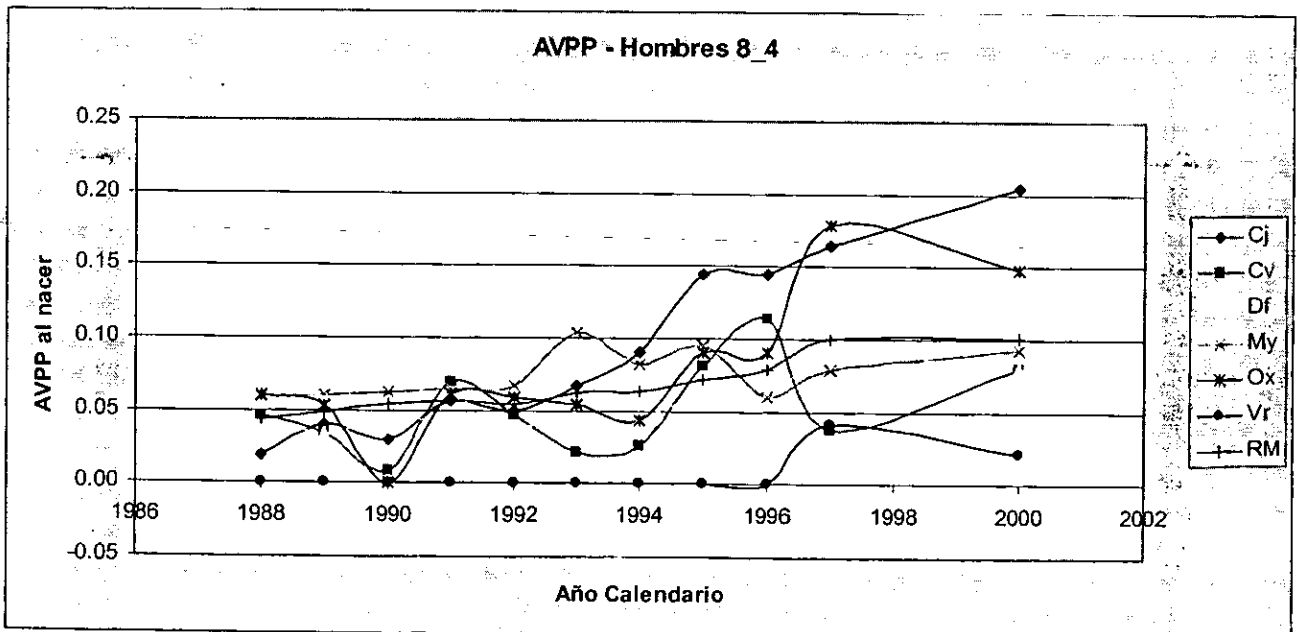
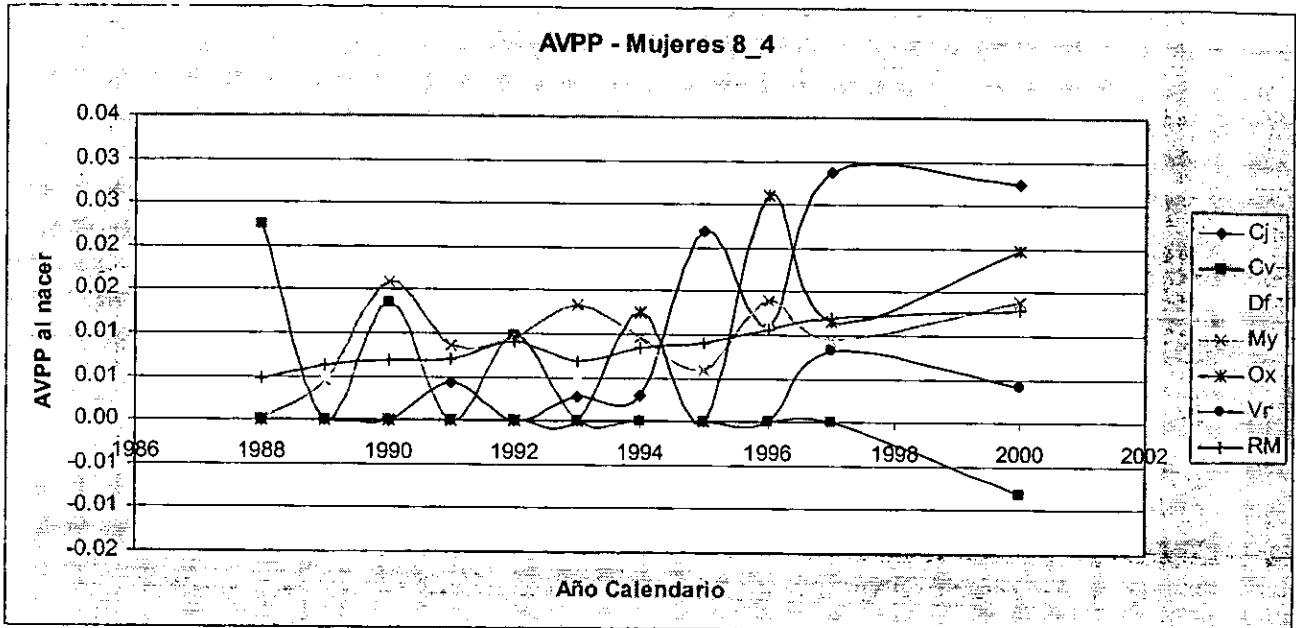
Es importante prestar atención en la escala de cada gráfica, pues como en este grupo de causas de muerte, si ignoramos a las mujeres de Ciudad Juárez para el año de 1990 y a las mujeres de Veracruz para 1993, entonces podemos decir que de manera general, ninguna de las series de mujeres es superior a la serie de los varones de Monterrey, que es la más pequeña de las series para los hombres.

Existen puntos sobresalientes para los dos sexos, como puede ser el caso de las mujeres de Ciudad Juárez para 1990 o las mujeres de Veracruz para 1993 y los hombres de Cuernavaca para 1989 o los hombres de Oaxaca para 1992. Estos puntos sobresalientes son parte de la dinámica de todo fenómeno social, ya que siempre existe la posibilidad de que en un año coincidan varios sucesos que aumenten los AVPP sin otra razón más que la casualidad.

Para este grupo de causas de muerte violenta, podemos pensar por ejemplo que en un año se dio una intoxicación masiva por ingerir algún producto contaminado, o la explosión del sistema de drenaje como la ocurrida en Guadalajara algunos años atrás, y en general se puede pensar en todas aquellas muertes producto de desastres naturales como inundaciones, terremotos, incendios forestales, etcétera.; aunque lo anterior no descarta que dichos puntos sean producto de un proceso social más particular.



### AVPP por el grupo de causas 8.4 (Suicidio por ahorcamiento)



## **AVPP por el grupo de causas 8.4 ( Suicidio por ahorcamiento)**

El suicidio por ahorcamiento es una de las causas de suicidio más estudiada por la psicología, debido a que particularmente esta "técnica" tiene un mensaje intrínseco para el suicida y la gente cercana a él. Dicho mensaje va desde lo honorable hasta lo romántico, pero finalmente, la mayoría de las veces tiene un mensaje de reproche o de chantaje emocional. Ésta fue una de las principales razones por las que se decidió dejar al homicidio por ahorcamiento, independiente de las demás formas de suicidio.

Por otro lado, numéricamente este grupo representa en promedio a la mitad del total de los fallecimientos por suicidio.

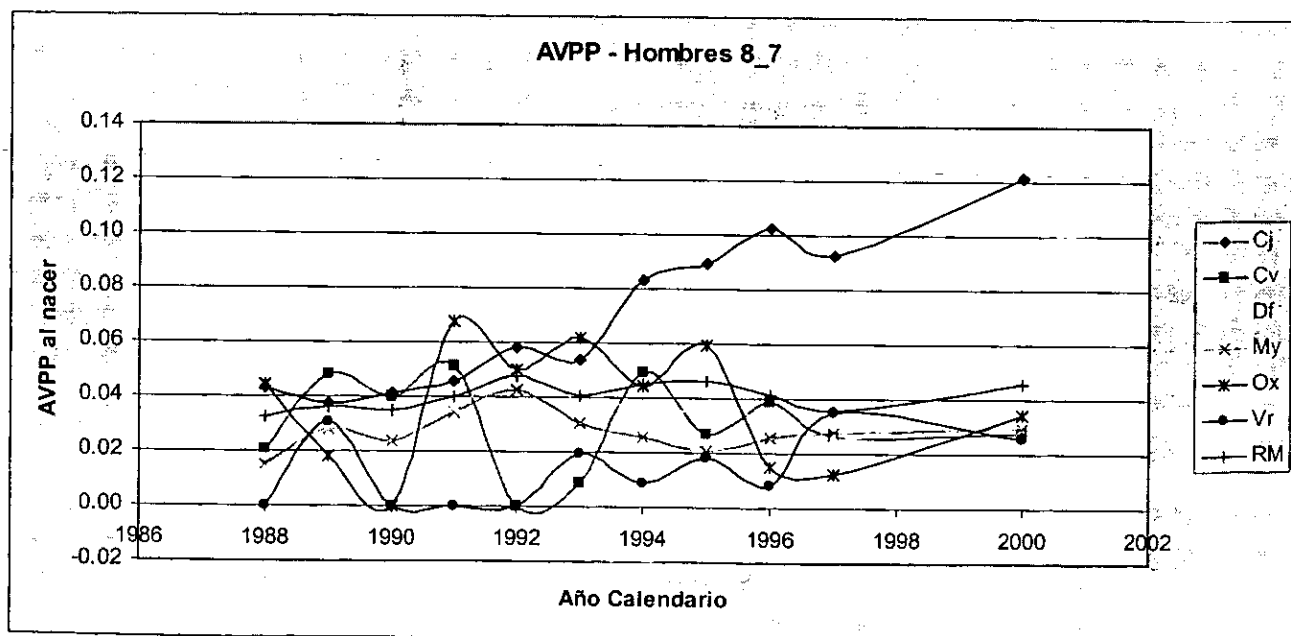
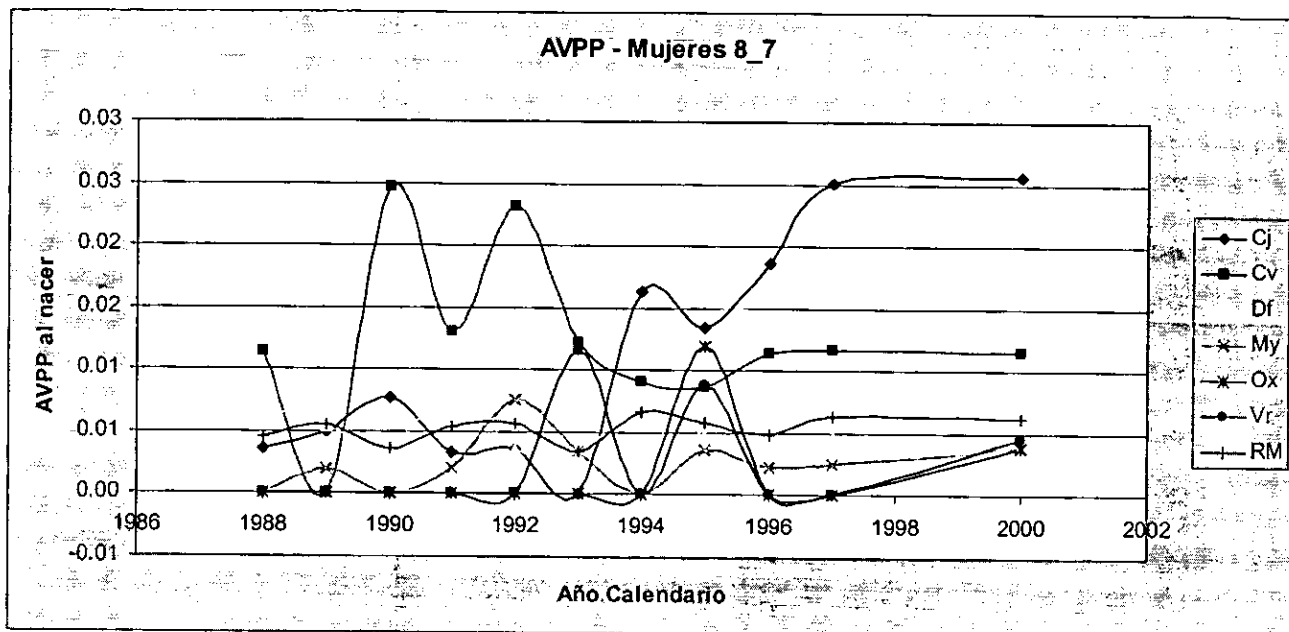
En esta gráfica, la diferencia entre los Años de Vida Potencialmente Perdidos para hombres y mujeres presenta una gran diferencia.

Las series de las mujeres (salvo cuatro observaciones), no rebasan los 0.02 AVPP, mientras que los hombres parecen ubicarse mas cerca del 0.05 AVPP hasta 1994 y aumentan considerablemente después de este punto, concentrándose mayormente en 0.1 AVPP. Esto representa una diferencia de 1 a 10 para algunas series de hombres y las respectivas series de mujeres.

Independientemente del sexo se observa un aumento paulatino en la tendencia de todas las series, particularmente a partir de 1994. Aunque para algunas series, esta tendencia se observa también para algunos años antes, esto se observa fácilmente en los hombres de Ciudad Juárez.

1994 marcó el inicio de una crisis social y económica muy importante dentro del territorio nacional, y probablemente este aumento en el suicidio por ahorcamiento, podría ser el resultado de someter a grandes presiones económicas a una población que esta fuertemente orientada a crear necesidades que no siempre son fáciles de satisfacer.

### AVPP por el grupo de causas 8.7 (Suicidio por arma de fuego y explosivos)



## **AVPP por el grupo de causas 8.7 (Suicidio por arma de fuego y explosivos)**

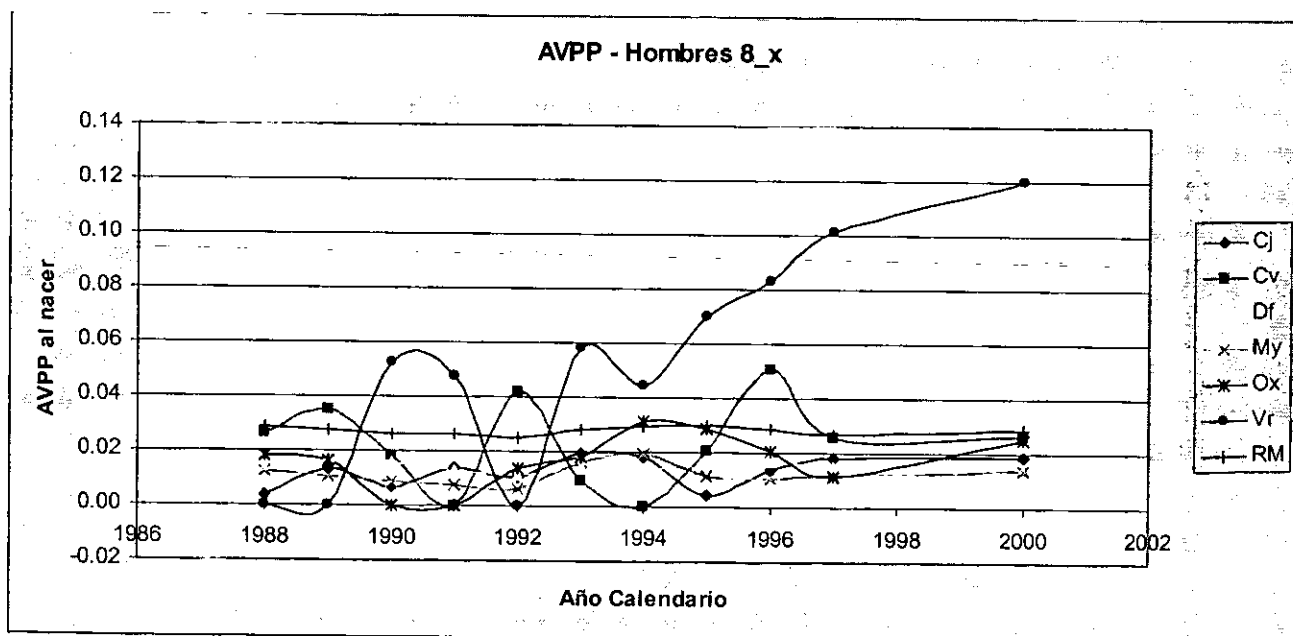
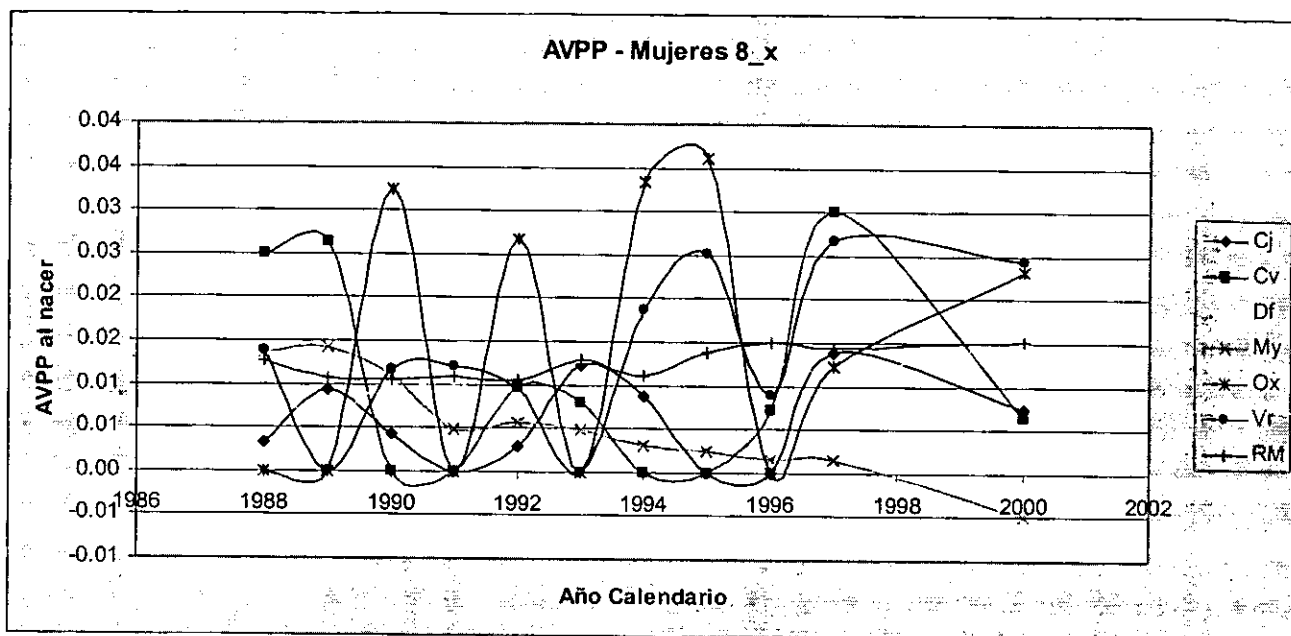
Al igual que el suicidio por ahorcamiento, el suicidio por arma de fuego y explosivos también tiene una carga cualitativa muy importante, además, este grupo da idea de la facilidad con que la población puede acceder a dichas armas.

Este supuesto parece particularmente cierto para la población de Ciudad Juárez, la cual presenta el crecimiento más elevado y consistente para ambos sexos, (además de la población femenina de Oaxaca de 1989 a 1993).

Es importante destacar que la tendencia de los AVPP para la población masculina de Ciudad Juárez es consistente a lo largo de los diez años, y que el aumento que se puede apreciar no se presenta únicamente a partir de 1994. Esto sugiere que dicho fenómeno parece no estar directamente influenciado por la crisis que se mencionó anteriormente, sino, más bien por alguna otra causa que bien podría ser la idiosincrasia característica de las regiones del norte de nuestro país, aunada con el crecimiento del narcotráfico en esta zona y las condiciones particulares de las ciudades fronterizas.

El resto de las series no se tiene un comportamiento bien definido, todas presentan variaciones importantes de manera aislada, pero sin ninguna tendencia aparente, situación que contrasta con la causa de suicidio por ahorcamiento.

### AVPP por el grupo de causas 8.x (Todas las demás causas de Suicidio)



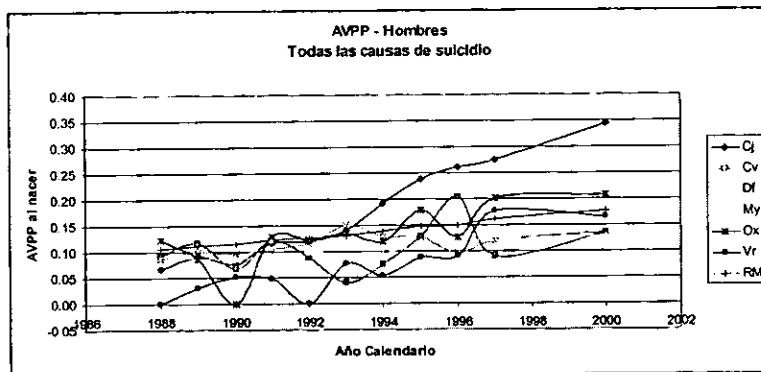
## AVPP por el grupo de causas 8.x (Todas las demás causas de Suicidio)

Para todas las demás causas de suicidio, la población femenina parece no tener una tendencia concluyente, aún para las series My, Df y RM que son las que presentan siempre la dinámica menos perturbada, esto se debe principalmente a una cuestión de escala fácilmente apreciable, además éste comportamiento da prueba de la sensibilidad del modelo de AVPP. Para los hombres es más fácil determinar que el fenómeno se ha conservado prácticamente sin cambios para los diez años, salvo para los hombres de Veracruz.

En esta gráfica hay una situación interesante de observar :

Sin duda alguna, los hombres de Veracruz dominan la mayoría de los años contemplados en ésta gráfica, y si se observa nuevamente las gráficas correspondientes a los AVPP para el suicidio por ahorcamiento y suicidio por arma de fuego, se puede percibir que para estas causas, la población de Veracruz ocupó generalmente el último lugar.

Por otro lado, si calculáramos los AVPP para todas las causas de suicidio como un total, podríamos observar que de manera consistente, todas las series presentan la misma tendencia creciente.



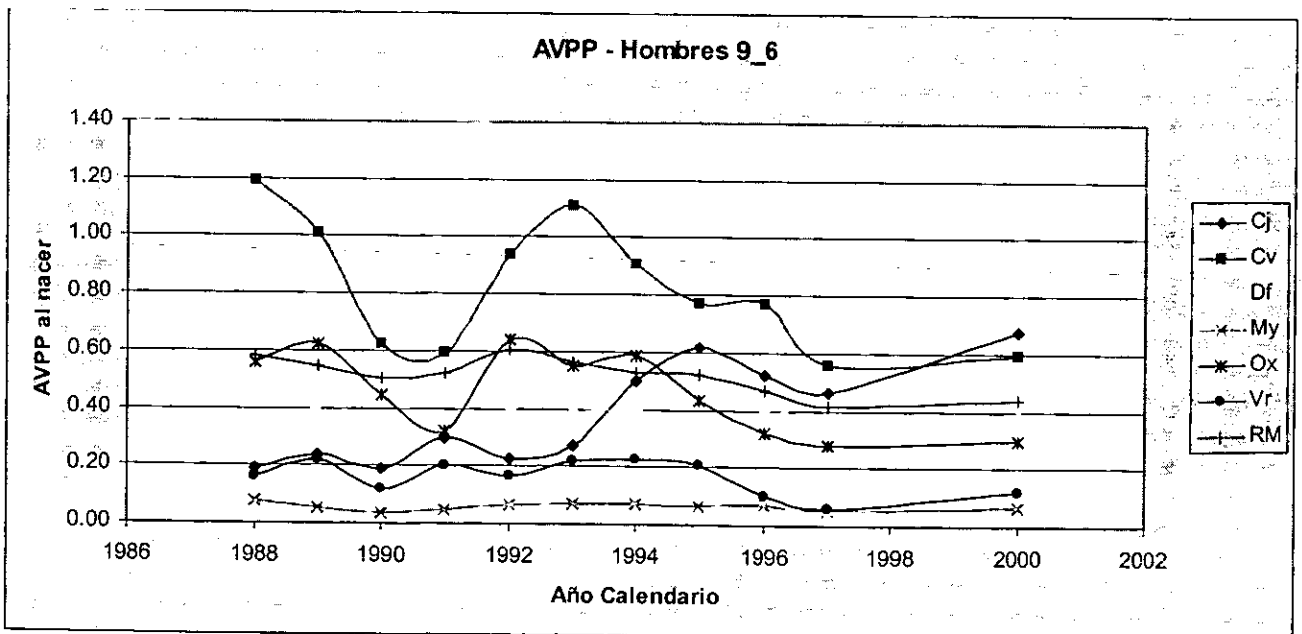
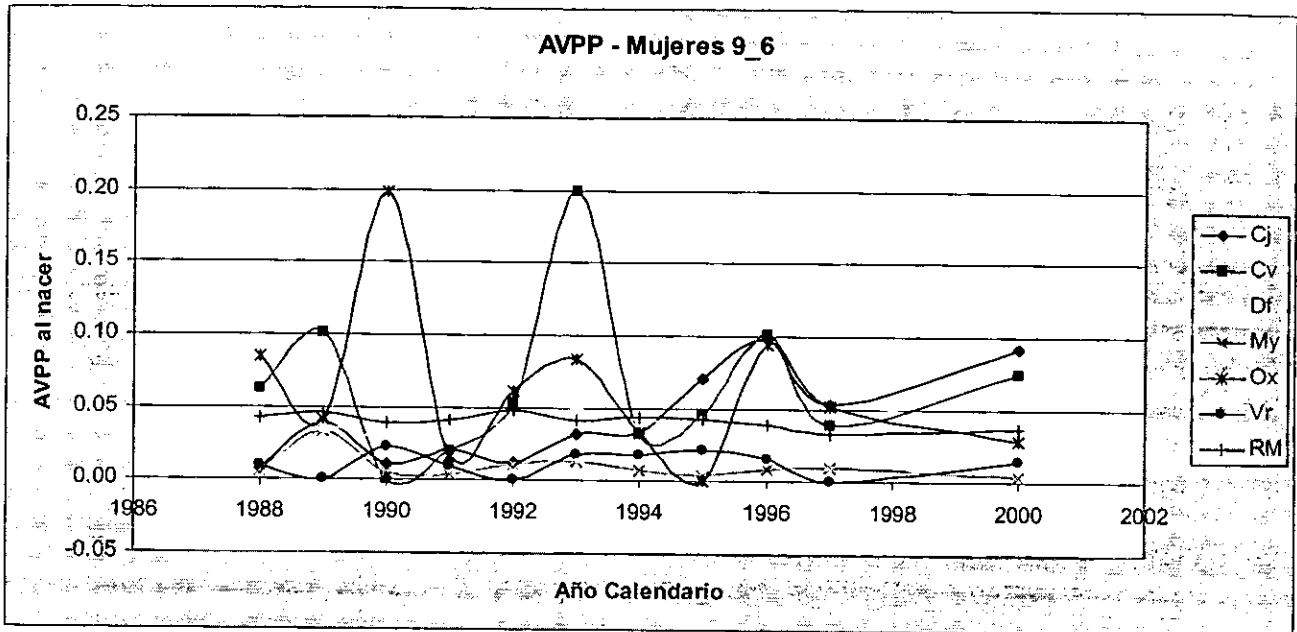
Esto lleva a formular la siguiente pregunta:

**¿Porque la población de Veracruz "prefiere" suicidarse de una manera y no de otra?.**

La respuesta esta lejos de ser obvia, pero son justamente este tipo de resultados los que hacen evidente que el fenómeno de la muerte violenta presenta toda una gama de matices, que se conjugan de muchas maneras para cada población.

Además, este tipo de resultados también confirman que la herramienta seleccionada, así como los criterios utilizados para la agrupación de causas de muerte violenta, permitirán un estudio detallado de los procesos involucrados en la muerte violenta.

### AVPP por el grupo de causas 9.6 (Homicidio por arma de fuego)

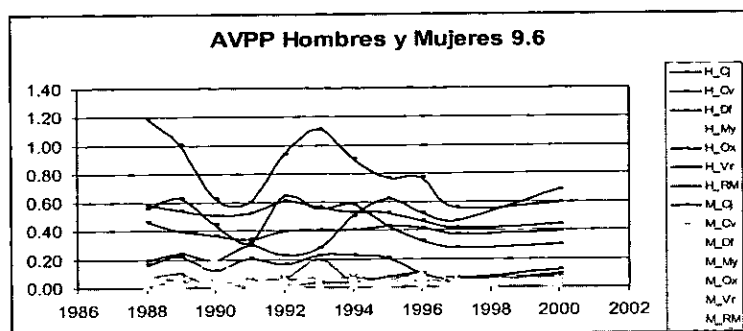


## AVPP por el grupo de causas 9.6 (Homicidio por arma de fuego)

El homicidio por arma de fuego, también alcanza uno nivel elevado de AVPP dentro de la población, principalmente la masculina, y al igual que el suicidio por arma de fuego y explosivos, este grupo también sugiere la facilidad con que la población accede a dichas armas.

En este grupo, también podemos observar la mayor diferencia entre los AVPP para hombres y mujeres, esto viene a dar sustento a la teoría, la cual indica que las agresiones y actos violentos de tipo directo como el homicidio, son casi totalmente atribuibles a los varones que en su mayoría se encuentran entre los 18 y 32 años de edad.

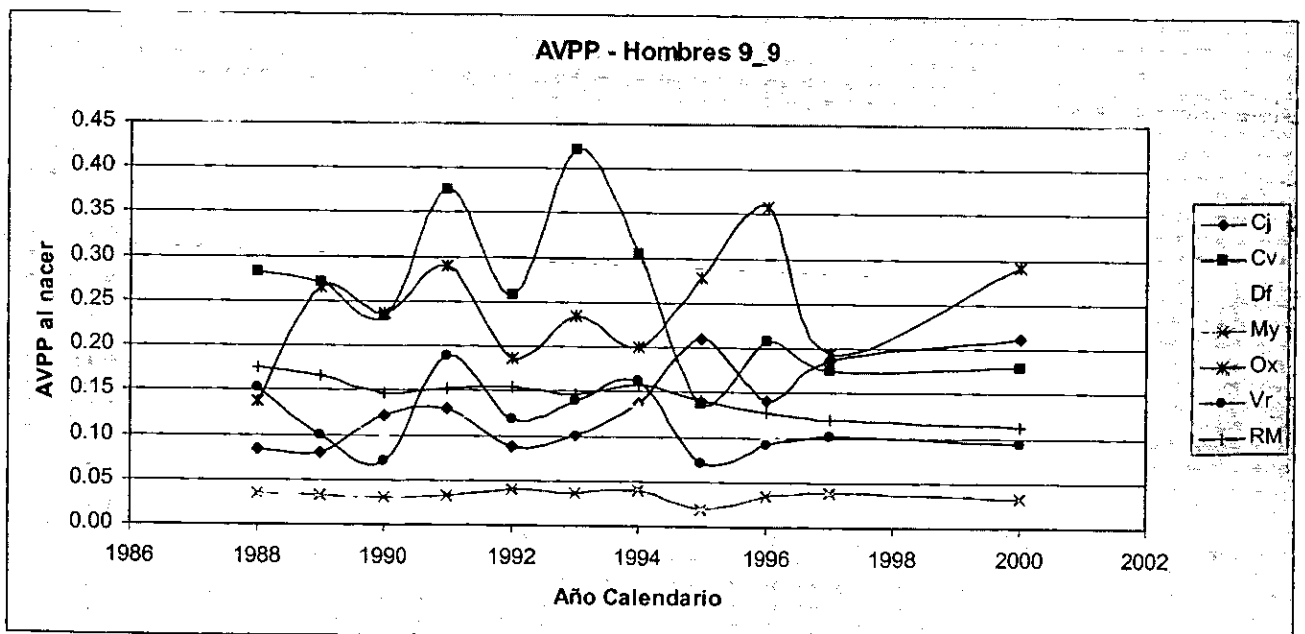
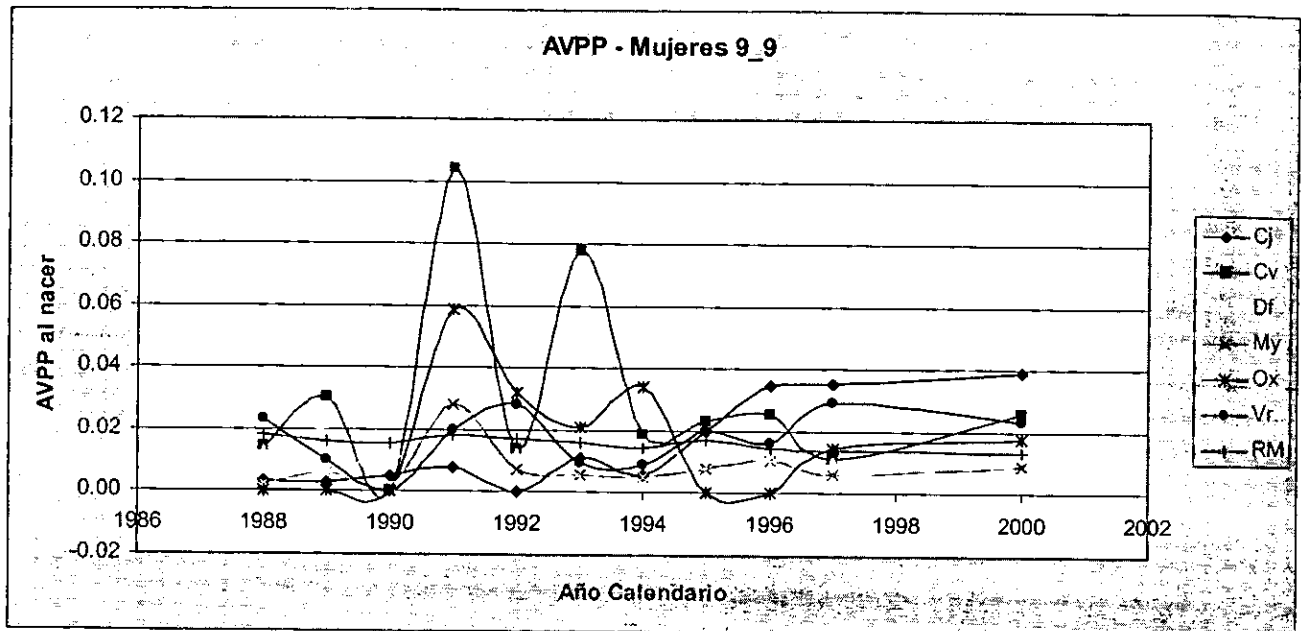
Si gratificáramos las 7 series correspondientes a las mujeres junto con las 7 series para hombres, podríamos ver que esta diferencia es verdaderamente grande, ya que ninguna serie femenina superaría en su conjunto a la más pequeña de las series para los hombres.



No hay duda de que los AVPP para esta causa son elevados, en especial para los hombres de Cuernavaca, pero incluso podría decirse que salvo la serie correspondiente a los hombres de Ciudad Juárez, todas las demás series parecen decrecer levemente, resultado que en principio no parece concordar con lo que la mayoría esperaría, pero... ¿En qué se basa la "mayoría" para esperar un crecimiento del homicidio por arma de fuego?



### AVPP por el grupo de causas 9.9 (Homicidio por instrumentos punzantes o cortantes)



## **AVPP por el grupo de causas 9.9 (Homicidio por instrumentos punzantes o cortantes)**

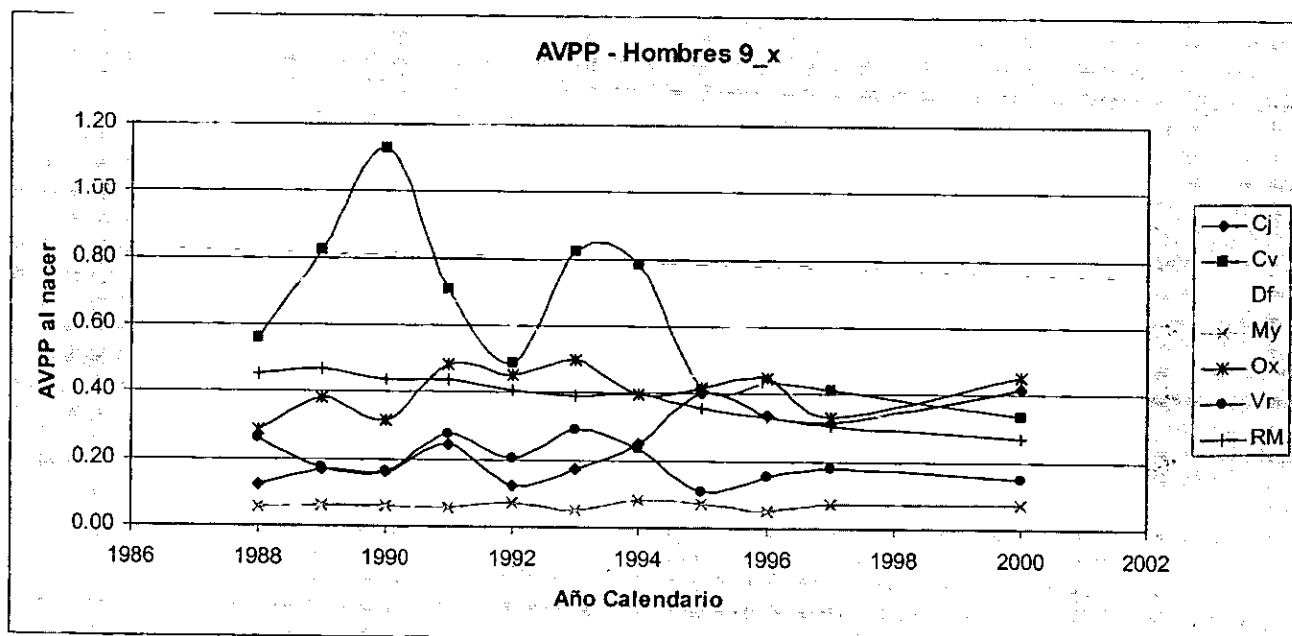
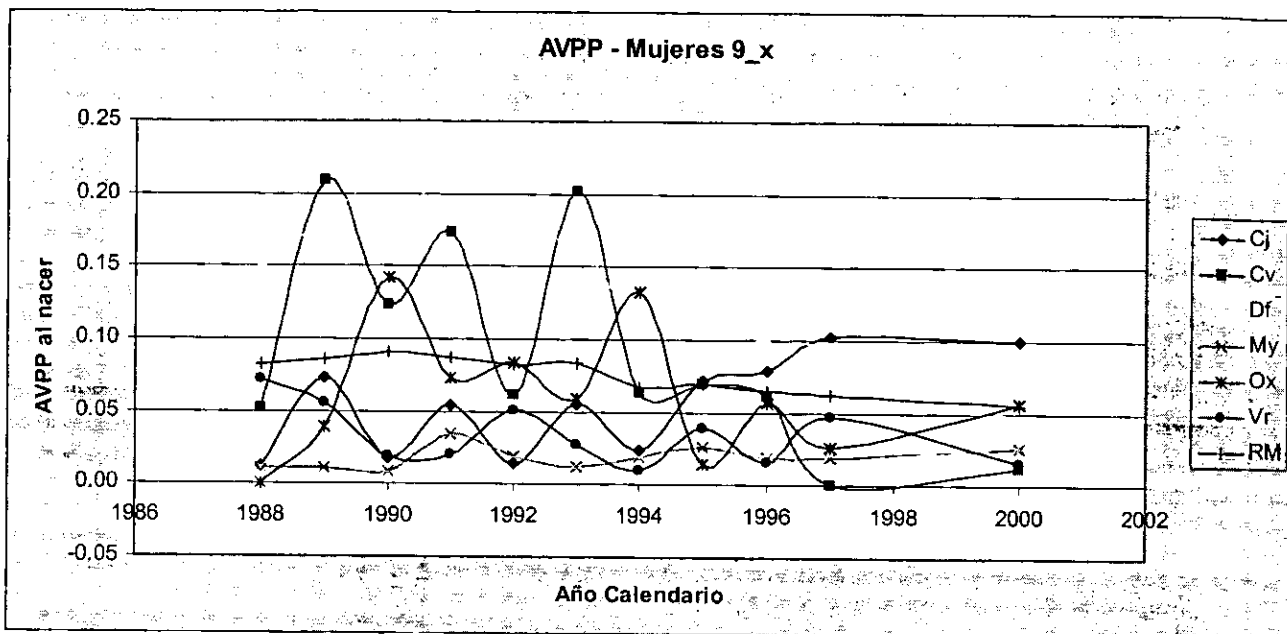
Incluso para los hombres, los AVPP por homicidio perpetrado con arma punzante o cortante son relativamente menores al grupo anterior, aunque esto no le quita mérito como para ser calificado uno de los grupos por los que más AVPP se pierden.

De manera general, las fluctuaciones de las series no sugieren que el fenómeno tenga una tendencia definida, ni que parezca ser afectado de manera particular para el periodo de 1994 - 1995, que es el periodo cuando surge una percepción generalizada de que los actos extremos de violencia comenzaban a perturbar la tensa calma en que vivía la sociedad mexicana.

El comportamiento de las series para el homicidio con arma de fuego e instrumentos punzantes o cortantes indica que este fenómeno obedece a un mecanismo social más complejo que simplemente el desequilibrio económico o social.

El formar grupos por homicidio con arma de fuego y homicidio con arma punzante o cortante, obedece también a un criterio cualitativo, ya que el portar cualquiera de estas dos armas, indica que el homicida actúa hasta acierto punto con premeditación, o al menos, que percibe de manera constante la posibilidad de matar o ser muerto a manos de alguien más.

### AVPP por el grupo de causas 9.x (Homicidio por todas las demás causas)



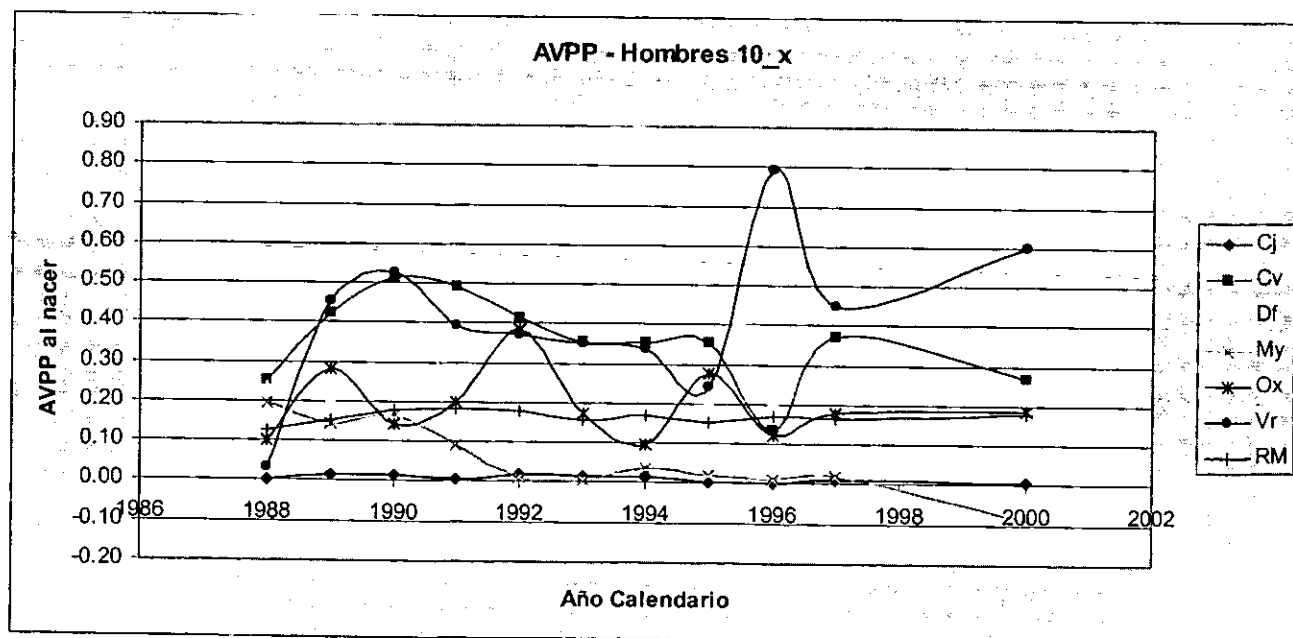
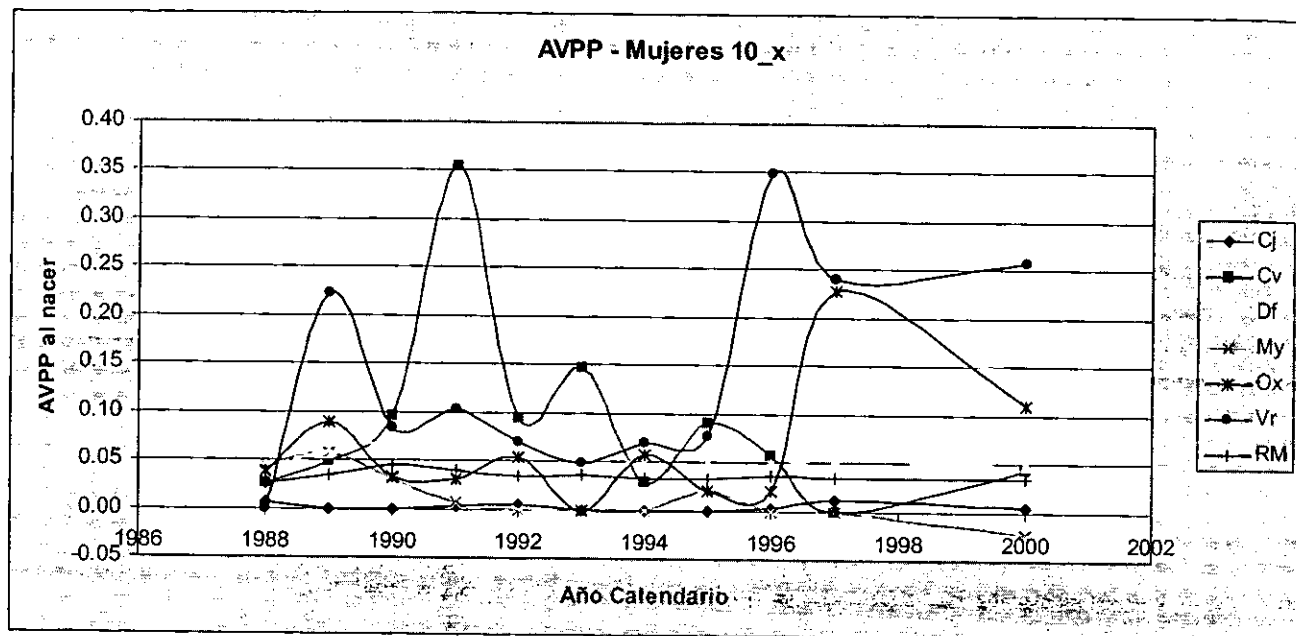
## **AVPP por el grupo de causas 9.x (Homicidio por todas las demás causas)**

Después de notar nuevamente que tanto para los hombres como para las mujeres, el homicidio por todas las demás causas parece no tener en general una tendencia definida, debemos poner especial atención a la dinámica del Distrito Federal, tanto para mujeres como para hombres. Hasta antes de este grupo de causas de muerte, existió una semejanza muy grande entre el comportamiento de la serie de la República Mexicana y la serie del Distrito Federal, semejanza que se ve truncada para este grupo de causas de muerte, y aun más, la serie del Distrito Federal siempre se encontró dentro de las 3 menores para los grupos de homicidio por arma de fuego y también para el grupo de homicidio por instrumentos punzantes o cortantes.

Si la hipótesis de que el homicidio con arma de fuego o punzocortante es hasta cierto punto premeditado, la dinámica que observamos en este grupo de homicidio por todas las demás causas, estaría reflejando la manifestación extrema de la violencia intrafamiliar, ya que al parecer, el homicidio contra las mujeres y los varones jóvenes no se "planea" (como hace el grupo de hombres contra si mismo, al procurar cargar con un cuchillo o arma de fuego), sino que más bien se da al calor del momento y con lo que se tenga a mano...

Obviamente tal hipótesis debe sustentarse en un análisis más profundo, pero es justamente este tipo de hipótesis las que se podrán aceptar o rechazar, utilizando adecuadamente la información generada en este trabajo de tesis.

### AVPP por el grupo de causas 10.x (Muerte por intervención legal , guerra y donde se ignora si fue accidental)



## **AVPP por el grupo de causas 10.x**

**(Muerte por intervención legal , guerra y donde se ignora si fue accidental)**

Dado que en México no hemos vivido un estado de "guerra generalizada" (ya sea militar o civil), en este último grupo se hace cuenta casi exclusivamente de dos tipos de muerte, la que se ejecuta por las fuerzas legalmente establecidas en nombre de la ley y el orden, y las que pudiendo pertenecer al grupo de los homicidios o suicidios, pericialmente no reúnen los elementos necesarios para considerarlas dentro de alguno de estos dos.

Aquí encontramos también una magnitud importante de AVPP con algunos puntos extremos para las mujeres de Cuernavaca y Veracruz y también para los hombres de Veracruz, estas variaciones podrían deberse a una cantidad importante de muertes donde se ignora si fueron accidentales o no, mas que a un aumento en las muertes por intervención legal.

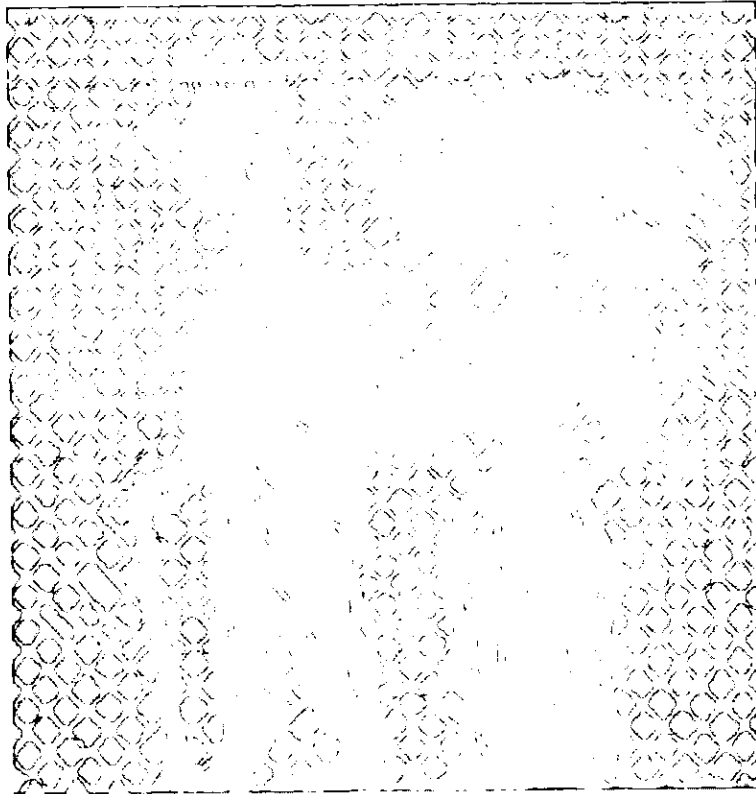
Independientemente de estas variaciones, la mayoría de las series presenta un proceso estable que no muestra en general, cambios importantes para ninguno de los diez años contemplados. Así que, salvo un estudio más detallado que permitiera separar a los fallecidos por intervención legal, de los que se desconoce si fueron muertes intencionales o no, podemos decir que en promedio, el número de personas que mueren a manos de la ley se comporta de manera constante dentro de las zonas urbanas seleccionadas.

**ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA**

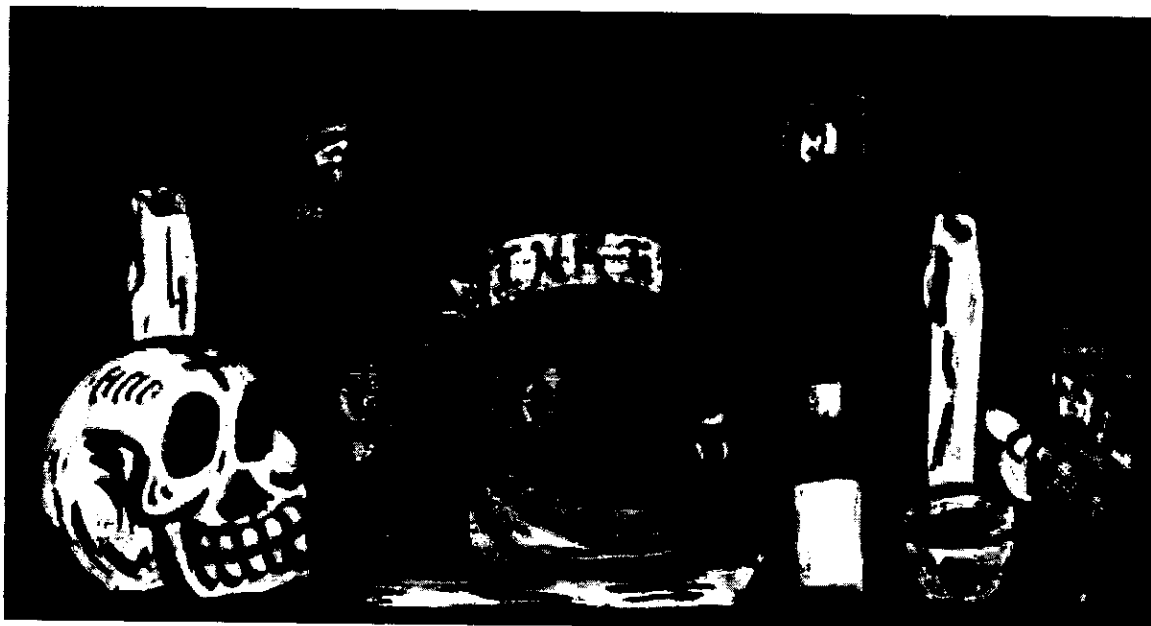
### Resultados Generales

- Como la teoría lo indica, la mortalidad por causas de muerte violenta afecta de manera muy desigual a la población masculina que a la población femenina, la diferencia de AVPP por causas de muerte violenta entre hombres y mujeres llega a ser para algunos grupos, hasta de 1 a 10.
- Ciudad Juárez, Cuernavaca y Veracruz, fueron los centros urbanos que más cifras elevadas presentaron, aunque algunos de estos aumentos pueden justificarse dada la dinámica que se observa para toda la serie
- De manera más general, la mayoría de los centros urbanos contemplados en este trabajo, no presentan un cambio estadísticamente significativo dentro de la dinámica que seguían los AVPP para cada uno de los grupos de causas de muerte violenta seleccionados.  
Incluso, una gran parte de las series presenta una tendencia ligeramente decreciente, esto quiere decir que en promedio se tenían más AVPP para el periodo anterior a 1994 -1995 que después del mismo.
- Los centros urbanos presentan comportamientos variados del fenómeno violento. Dichas variaciones sugieren que la violencia social se ve afectada directamente por la idiosincrasia de cada centro urbano, aunque esta sería únicamente un factor entre tantos que seguramente se conjugan para dar origen a dichas variaciones.
- Existe una gran semejanza entre el fenómeno violento observado en la zona conurbada de la Ciudad de México y la República mexicana como total, esto puede deberse a que en este centro urbano de verdad se tiene una mezcla en la cual están representados todos los grupos sociales del territorio nacional.
- El grupo de causas de muerte violenta que más AVPP genera, es el de accidentes causador por vehículos automotores, seguido por el grupo de los demás accidentes y el homicidio por arma de fuego.
- Los dos centros urbanos que dominan la posición más alta para la mayoría de los grupos de causas de muerte son Ciudad Juárez y Cuernavaca. En Ciudad Juárez, ésta dinámica podría deberse en la población masculina a la intensa actividad del narcotráfico en esa zona, y en la población femenina, este fenómeno se ve intensificado por los asesinatos en serie que desde hace ya algunos años se registran en esa ciudad. En general este centro urbano se ve afectado por el fenómeno de la violencia, gracias a su condición fronteriza, ya que recibe un gran flujo de población que busca ingresar ilegalmente a los Estados Unidos y además dicho tránsito permite todo tipo de actividades clandestinas.  
En Cuernavaca, el fenómeno se intensifica debido a la nueva industria del secuestro que ha sido particularmente intensa dentro de este centro urbano.

Nuevamente enfatizamos que sí hay un aumento en los AVPP para algunas de las causas de muerte violenta contemplados en esta tesis, pero dicho aumento se debe en su mayoría, más a la dinámica que presenta el fenómeno de manera histórica, que a un cambio repentino del mismo. Finalmente también se debe dejar claro que el indicador de AVPP no da cuenta de la dinámica del fenómeno delictivo, ya que no todas las muertes son producto de un delito, ni todos los delitos producen víctimas mortales, y aún cuando debe existir una relación entre la muerte violenta y el delito, esta relación no puede determinarse de una manera tan directa.







## VII Conclusiones

Como hemos podido observar, los fenómenos sociales que llevan a la muerte violenta son diversos y su estudio se vuelve complejo dadas las necesidades de un enfoque multidisciplinario. Uno de los grandes retos dentro de la investigación de la violencia social, es lograr que los resultados producto de investigaciones dirigidas desde diferentes disciplinas, puedan ser interpretados de manera conjunta, pues solo de esta manera se podrán desarrollar mecanismos de solución realmente eficaces, encaminados no solo a combatir los efectos, sino también las causas generadoras de la violencia dentro de nuestra sociedad.

Los resultados particulares, como la preferencia que presenta la población de Veracruz para el caso del suicidio, así como el comportamiento de las series para las demás causas de homicidio, particularmente visible en el Distrito Federal, son prueba de que el modelo seleccionado, así como el periodo de tiempo estudiado y la misma agrupación de causas de muerte violenta, cumplen con el objetivo deseado.

También hay que recordar que la información generada en este trabajo tiene una estructura por edades quinquenales, lo cual permitirá un estudio detallado por edades

Si estudios futuros partieran desde la base de información que aquí se presenta, los resultados de todos ellos podrían ser interpretados de manera conjunta o comparativa, lo cual les daría mayor solidez a sus resultados.

Así pues, este trabajo propone que los investigadores interesados en el tema de la violencia, consideren como base inicial la estructura desarrollada en esta tesis, ya sea en forma total, o parcial, procurando coincidir con la estructura de edades, con las áreas urbanas o con los grupos de causas de muerte violenta que se han definido.

La información generada en este trabajo de tesis permitirá a investigadores de diversas áreas, desarrollar nuevos estudios y teorías que generen innovación en este campo, dado que esta plataforma de información les dará la oportunidad de hacer supuestos en todos los niveles, así como sus comprobaciones desde el punto de vista estadístico.



## VIII Bibliografía

### Sociología

Autor: Wolfgang, Marvin E 1924  
Titulo: "La subcultura de la violencia : Hacia teoría criminología / Por marvin e. wolfgang y franco ferracuti."  
Editorial: México : Fondo de cultura económica, 1971

Autor: Arendt, Hannah 1906  
Titulo: "Sobre la violencia / Tr. de m. González"  
Editorial: México : J. mortiz, 1970

Autor: May, Rollo.  
Titulo: "Fuentes de la violencia."  
Editorial: México : Emece, 1974

Autor: Baselga, Eduardo  
Titulo: "Sociología y violencia : Actitudes universitarias / Por E. Baselga y S. Urquijo."  
Editorial: Bilbao : Mensajero, 1974

Autor: Eggers Lan, Conrado 1927  
Titulo: "Violencia y estructuras."  
Editorial: Avellaneda, argentina : Búsqueda, 1970

Autor: Genoves Tarazaga, Santiago  
Titulo: "Comportamiento y violencia / Por s. genoves tarazaga y j. f. passy"  
Editorial: México : Diana, 1976

Autor: López Gallo, Manuel  
Titulo: "La violencia en la historia de México"  
Editorial: México : El caballito, 1976

Autor: Johnson, Roger N  
Titulo: "La agresión en el hombre y en los animales / Tr. l. delgado"  
Editorial: México : El manual moderno, 1976

Autor: Genoves Tarazaga, Santiago  
Titulo: "Violencia : Una vision general / Santiago genoves"  
Editorial: México : UNAM, Instituto de Investigaciones Antropológicas, 1977

Autor: Pereyra, Carlos  
Titulo: "Política y violencia / Carlos pereyra"  
Editorial: México : Fondo de cultura económica, 1974

Autor: Grundy, Kenneth W  
Titulo: "Las ideologías de la violencia / Kenneth w. grundy y michael a. weinstein ; t redacción por stanley y rosario burda"  
Editorial: Madrid : Tecnos, c1976

Autor: Perel, Mariana  
Titulo: "Violencias : un enfoque circular / Mariana Perel, Eduardo Kalina"  
Editorial: Buenos Aires : Nueva visión, c1988

Autor: Carlos Figueroa Ibarra, comp.  
Titulo: "América Latina : violencia y miseria en el crepúsculo del siglo"  
Editorial: Puebla, Pue. : Universidad Autónoma de Puebla, Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades : Asociación Latinoamericana de Sociología, 1996

Autor: Dot, Odile  
Titulo: "Agresividad y violencia en el niño y el adolescente / Odile dot ; tr. martha Guastavino"  
Editorial: México : Grijalbo, c1988

Autor: Amara, Giuseppe  
Titulo: "La violencia en la historia / Giuseppe Amara"  
Editorial: México : Anuiés, 1976

Autor: Cano Gordon, Carmen  
Titulo: "La dinámica de la violencia en México / Carmen caro gordon, María Teresa Cisneros Gudino"

Editorial: México : UNAM, Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlan,  
c1980

Título: "El homicidio y la violencia como factores de salud mental publica en  
México :"

Editorial: Ponencia que presenta ante la convención nacional de salud la  
procuraduría general de la república  
México : [procuraduría general de la república], 1973

Autor: Ortiz, Orlando  
Título: "La violencia en México."  
Editorial: México : Diogenes, 1971

Autor: Johns, Christina Jacqueline  
Título: "The origins of violence in Mexican society / Christina Jacqueline" Johns  
Editorial: Westport : Praeger, 1995

Título: "Informe de la Comisión Nacional de Derechos Humanos sobre las 140  
quejas presentadas por el Partido de la Revolución Democrática"  
Editorial: México : Comisión Nacional de Derechos Humanos, 1994

Autor: Instituto Mexicano de Estudios de la Criminalidad organizada, A.C.  
Título: "Todo lo que debería saber sobre el crimen organizado en México"  
Editorial: Océano, México1998

Autor: Jorge Durand  
Título: "La ciudad invade el ejido"  
Editorial: Ediciones de la casa chata, México1983

Autor: José M. Rico  
Título: "Crimen y justicia en América Latina"  
Editorial: Siglo veintiuno editores, México 1985

Autor: Rafael Ruiz Harrell  
Título: "Criminalidad y mal Gobierno"  
Editorial: Sansores & Aljure, México 1998

Autor: Mayra Buvinic, Andrew Morrison, Michael Shifter  
Título: "Violencia en América Latina y el Caribe: un Marco de referencia para la acción"  
Editorial: Departamento de desarrollo sostenible, Banco Interamericano de desarrollo, Cartagena Colombia, 1998

Autor: José Miguel Cruz, Luis Armando González, Luis Ernesto Romano, Elvio Sisti  
Título: "La violencia en el Salvador en los noventa, Magnitud, costos y factores posibilitadores"  
Editorial: Instituto universitario de opinión pública, Universidad Centroamericana José Simeón Cañas

Autor: Juan Luis Lodoño de la C.  
Título: "Epidemiología Económica de la violencia urbana"  
Editorial: Asamblea del banco Interamericano de desarrollo, Cartagena de indias 1998

Autor: Banco Interamericano de Desarrollo  
Título: "Promoviendo la convivencia ciudadana un marco de referencia para la acción"  
Editorial: Cartagena de Indias, Colombia, marzo 1998

Autor: Fundación mexicana para la salud  
Título: "La violencia en la ciudad de México: Análisis de la magnitud y su repercusión económica"  
Editorial: México, Octubre 1997

Autor: Hugo Eyzaguirre, Instituto Apoyo, Lima Perú  
Título: "La violencia intencional en lima metropolitana, dimensionamiento y políticas de control"  
Editorial: Lima Perú, 1995

Autor: IESA - LACSO  
Título: "Magnitud de la violencia delictiva en Venezuela"

Editorial: 1998

Autor: Robert K. Merton,  
Titulo: "Teoria y Estructuras Sociales",  
Editorial: México, FCE, 1970.

Autor: Jorge M. Velasco Alzaga  
Titulo: "Epidemiology of Homicide in México, D.F."

Autor: Jaime Fuentes,  
Titulo: "La nueva Delincuencia Infantil y Juvenil"

Autor: José M. Rico  
Titulo: "Crimen y Justicia en América Latina"  
Editorial: Siglo Veintiuno Editores, 1985.

Autor: S.C. Versele,  
Titulo: "La violencia institucionalizada"  
Editorial: Centro de Investigaciones Criminológicas, Universidad del Zula,  
Maracaibo, Venezuela, 1976.



**Actuaría**

Autor: José González Gale  
Título: "Elementos de Cálculo Actuarial"  
Editorial: 4ª edición

Autor: C. W. Jordan  
Título: "Life Contingencies"  
Editorial: The society of actuaries, 1982

Autor: Newton L. Bowers, JR., Hans U. Gerber  
Título: "Actuarial Mathematics"  
Editorial: Society of Actuaries, 1986

Autor: Rodolfo Corona  
Título: "Cuantificación del nivel de la mortalidad en Oaxaca, 1970"  
Editorial: Centro de sociología, universidad autónoma "Benito Juárez", Oaxaca, México 1979

Autor: René Jiménez Ornelas  
Título: "La desigualdad de la mortalidad en México: Tablas de mortalidad para la República Mexicana y sus entidades federativas 1990"  
Editorial: UNAM, CRIM, México 1995

Autor: Rodolfo Corona, René Jiménez Ornelas, Alberto Minujín  
Título: "La Mortalidad en México"  
Editorial: ISSUNAM- UNAM, México 1982

## Tesis

Autor: Dosal Vega, José R.  
Titulo: "La violencia como problema criminológico actual"  
Editorial: México : El Autor:, 1975  
Notas: Tesis Licenciatura (Licenciado en Derecho) UNAM, Facultad de Derecho  
Entrada: Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Derecho

Autor: Calderón Garrido, Luis Fernando  
Titulo: "La violencia en la historia del trabajo y la reforma social"  
Editorial: México : El Autor:, 1976  
Notas: Tesis Licenciatura (Licenciado en Derecho) UNAM, Facultad de Derecho  
Entrada: Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Derecho

Autor: Romero Gudino, Juan Manuel  
Titulo: "Violencia, espiritualidad y sociedad"  
Editorial: México : El Autor:, 1990  
Notas: Tesis Licenciatura (Licenciado en Sociología) UNAM, Facultad de Ciencias  
Entrada: Políticas y Sociales  
Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Ciencias  
Políticas y Sociales

Autor: Fonseca Pérez, José Guillermo  
Titulo: "Violencia y agresión en un polo de desarrollo económico de México"  
Editorial: México : El Autor:, 1976  
Notas: Tesis Licenciatura (Licenciado en Psicología) UNAM, Facultad de Psicología  
Entrada: Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Psicología

Autor: Arrieta Ceniceros, Lorenzo  
Titulo: "La violencia y el estado de México" (1867-1911)  
Editorial: México : El Autor:, 1975  
Notas: Tesis Licenciatura (Licenciado en Sociología) UNAM, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales  
Entrada: Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales

Autor: Zepeda Zepeda, Yolanda  
Titulo: "Tablas de mortalidad por causas de defunción para el D.F."

Editorial: México : El Autor:, 1969  
Notas: Tesis Licenciatura (Actuario) UNAM, Facultad de Ciencias  
Entrada: Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Ciencias

Autor: Rocha Miller, Nora Patricia  
Titulo: "Tablas modelo de mortalidad basadas en la experiencia Mexicana"  
Editorial: México : El Autor:, 1980  
Notas: Tesis Licenciatura (Actuario) UNAM, Facultad de Ciencias  
Entrada: Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Ciencias

## IX Anexo Informático

Debido al gran volumen de papel necesario para la impresión de los resultados, se decidió anexas en un disco compacto toda la información generada en esta tesis.

En el disco compacto se encuentran 7 archivos de Microsoft Excel 97 (.xls) Cada uno de ellos contiene la información correspondiente a los Años de Vida Potencialmente Perdidos (AVPP) por los grupos de causas de muerte violenta que se han definido en ésta tesis.

Todos los archivos contienen dos hojas de trabajo. En la hoja "Tablas de Vida", se encuentran 10 tablas abreviadas de vida para el centro urbano correspondiente. Los años para los que han sido calculadas estas tablas son de 1988 a 1997.

En la hoja "AVPP", se encuentran las tablas de vida de mortalidad reducida, correspondientes a los diez años antes mencionados y a los nueve grupos de causas de muerte violenta. Asimismo, se encuentran también, los cálculos correspondientes a los AVPP para cada uno de los grupos de causa de muerte violenta y años antes mencionados.

El archivo de Microsoft Excel 97 (.xls) llamado "Catalogo.xls", contiene el catálogo del INEGI correspondiente a la base de datos de "estadísticas vitales", que fue la fuente de información de la cual se extrajeron las defunciones requeridas para ésta investigación.

El archivo de Microsoft Word 97 (.doc) llamado "9 grupos finales de causas de muerte violenta.doc", contiene las claves de los grupos de causas de muerte violenta que se han definido en esta tesis, dichas claves pertenecen a la lista detallada de las defunciones del INEGI.

El archivo de Microsoft Word 97 (.doc) llamado " 82 grupos iniciales de causas de muerte violenta.doc", contiene la agrupación inicial de las causas de muerte violenta según la lista detallada del INEGI, esta conformada por 82 grupos, los cuales se determinaron a partir de la cercanía cualitativa de los tipos de muerte violenta catalogados.

