
LOS RIESGOS DEL TRÁNSITO EN LA CIUDAD DE RESISTENCIA



Ana María Foschiatti, Mirta Liliana Ramírez, Celmira Rey y Amalia Lucca

Colaboradores: Osvaldo Cardozo, Miguel Casal y Mariana Solari

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE
Facultad de Humanidades - Secretaría General Extensión Universitaria
AÑO 2004

INDICE

CAPÍTULO 1	3
CONSIDERACIONES CONCEPTUALES	3
1.- Introducción.....	3
2.- Consideraciones conceptuales	4
2.1. Los accidentes de tránsito desde la perspectiva de la salud	5
2.2. Los accidentes de tránsito desde la perspectiva del riesgo.....	8
2.3. Los accidentes de tránsito desde la perspectiva de la percepción de la población	9
CAPÍTULO 2	11
AREA DE ESTUDIO Y ESTADO DE LA CUESTION.....	11
1.- El área de estudio.....	11
2.- Las instituciones y los datos	13
3.- El problema de los datos	14
4.- La pertinencia del tratamiento de la información mediante SIG	14
CAPÍTULO 3	18
CARACTERIZACIÓN DE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN RESISTENCIA EN LOS AÑOS 1999 Y 2000.....	18
1.- Introducción.....	18
2.- La información y su tratamiento	18
3.- Los accidentes en el año 1999	20
3.1- Lugar de ocurrencia y tipos de accidentes por género	20
3.2- Composición por edad y sexo de los protagonistas	23
3.3- Sujetos involucrados en los accidentes	25
3.4- Localización de los accidentes	26
3.5- Las áreas de riesgo en el año 1999.....	27
4.- Los accidentes en el año 2000	28
4.1- Lugar de ocurrencia y tipos de accidentes por género	28
4.2- Composición por edad y sexo de los protagonistas	32
4.3- Sujetos involucrados en los accidentes.....	33
4.4- Localización de los accidentes	34
4.5- Las áreas de riesgo en el año 2000.....	35
5.- La percepción de las áreas de riesgo en Resistencia	35
5.1- Diseño del cuestionario.....	37
5.2- Criterios para implementar la encuesta.....	37
5.3- Aplicación de la encuesta.....	40
5.4- Estructura de la encuesta	41
5.5- Resultados obtenidos del análisis de los datos relevados en la encuesta	42
5.5.1- Breve introducción de la metodología y los resultados	42
5.5.2- La población involucrada (sexo y edad)	42
5.5.3- Tipos de protagonistas involucrados	42
5.5.4.- Estado de las vías de circulación (vereda y calzada)	43
5.5.5.- Problemas del tránsito que generan situaciones de riesgo y sus posibles causas según grado de importancia.....	44
5.5.6.- Cumplimiento de la normativa del tránsito por parte de los sujetos/usuarios de la vía pública	45
5.5.7.- Apreciación sobre las condiciones riesgosas en las subáreas y las sugerencias para su mejoramiento	45
6.- La relación de las áreas de riesgo con los servicios de emergencia hospitalario.....	50
7.- Representaciones cartográficas.....	51
CAPÍTULO 4	67
LAS POSIBLES APLICACIONES Y LA RESPUESTA DE LAS INSTITUCIONES	67
MODELO DE ENCUESTA Y FOLLETO INFORMATIVO	69
BIBLIOGRAFIA.....	74

CAPÍTULO 1

CONSIDERACIONES CONCEPTUALES

1.- Introducción

Los altos índices de morbilidad, mortalidad y discapacidad que los **accidentes de tránsito** provocan en la población y la profunda repercusión social que esto conlleva, representan un gran impacto para la sociedad, como la pérdida de vidas, lesiones invalidantes que lo interrumpen y otras enfermedades: lesiones leves y estrés.

En la actualidad, los **accidentes de tránsito** están considerados como “*enfermedades sociales*” que afectan a un número creciente de población y atentan contra la **calidad de vida** de la comunidad, ya que espacialmente genera áreas de riesgos en los que todos nos vemos involucrados.

El crecimiento acelerado de la población, el incremento del parque automotor, sumado a los estilos de vida de la población, coadyuvan a incrementar el **riesgo de accidentes de tránsito en la vía pública**. Para la Ciudad de Resistencia, ello, constituye un verdadero problema que trae como consecuencia alrededor de 1000 accidentes y más de 150 víctimas fatales por año, dentro de un contexto nacional que sitúa a la Argentina en los primeros lugares en las estadísticas mundiales con 9000 víctimas fatales, unos 100.000 lesionados, lo que equivale a unas 24 muertes por día. Son, además, la primera causa de muerte en menores de 35 años y la tercera en el total del país.

Pretendemos aproximarnos con una investigación de **tipo descriptiva y analítica**, a caracterizar una situación concreta indicando sus rasgos más peculiares, con la intención de brindar una propuesta tendiente a mitigar el **riesgo de accidentes de tránsito en vía pública urbana**.

Este trabajo de diagnóstico se circunscribe a la determinación de las áreas más vulnerables al riesgo de sufrir accidentes de tránsito en la Ciudad de Resistencia, definiendo de este modo, sectores de diferente peligrosidad dentro de la ciudad y su relación con la accesibilidad al servicio hospitalario público y otros organismos involucrados como por ejemplo la Municipalidad y la Policía.

Los objetivos que se proponen alcanzar en este trabajo pueden sintetizarse de la siguiente manera:

- Evaluar la influencia de las actitudes y prácticas viales de la población en la intensidad de los accidentes en la vía pública.
- Detectar áreas susceptibles de ocurrencia de los accidentes y la accesibilidad a los servicios hospitalarios.

- Diagnosticar la calidad de los servicios hospitalarios para la atención de las personas que sufren accidentes de tránsito.
- Brindar lineamientos para la elaboración de un plan integral tendiente a prevenir el riesgo de sufrir accidentes de tránsito en Resistencia.

2.- Consideraciones conceptuales

La Declaración Universal de los Derechos Humanos en su artículo 22 determina que: “Toda persona como miembro de la Sociedad, tiene derecho a la seguridad social y a obtener mediante el esfuerzo nacional y cooperación internacional, habida cuenta de la organización y de los recursos de cada estado, la satisfacción de los derechos económicos, sociales y culturales, indispensables a su dignidad y al libre desarrollo de su personalidad”.

Lo enunciado anteriormente se relaciona con los postulados de la Convención Americana sobre Derechos Humanos y en los Pactos Internacionales de Derechos Económicos y Culturales y de Derechos Civiles y Políticos. El Art. 26 de la Convención Americana sobre Derechos Humanos –Pacto San José de Costa Rica -, establece que: “los estados partes se comprometen a adoptar providencias, tanto a nivel interno, como mediante la cooperación internacional, especialmente económica y técnica, para lograr progresivamente la plena efectividad de los derechos que se derivan de las normas económicas, sociales y sobre educación, ciencia y cultura, contenidas en la carta de Organización de los Estados Americanos”¹.

El documento referido al Pacto Internacional de derechos económicos, sociales y culturales y de derechos civiles y políticos -LEY 23313- en su Artículo 3, establece: “ Los estados partes en el presente pacto se comprometen a asegurar a los hombres y a las mujeres igual título a gozar de todos los derechos económicos, sociales y culturales enunciados en el presente pacto”².

En el Artículo 12 dice “ Los estados partes en el presente pacto reconocen el derecho de toda persona al disfrute del más alto nivel posible de salud física y mental. Entre las medidas que se deberán adoptar, a fin de asegurar la plena efectividad de este derecho, figuraran las necesarias para:

“La reducción de la mortinatalidad y de la mortalidad infantil, y el sano desarrollo de los niños”.

“El mejoramiento en todos sus aspectos de la higiene del trabajo y el medio ambiente”.

¹ Convención Americana sobre Derechos Humanos- Pacto San José de Costa Rica. 1969.

² Pactos Internacionales de Derechos Económicos, Sociales y Culturales y de Derechos Civiles y Políticos. 1986

“La prevención y el tratamiento de las enfermedades epidémicas, endémicas, profesionales y otra índole, y la lucha contra ellas”.

“La creación de las condiciones que aseguren a todos asistencia médica y servicios médicos en caso de enfermedad”.

Estos articulados, que además tienen rango Constitucional según el Artículo 75, Inciso 22 y Artículo 14 de las Constituciones Nacional y Provincial, respectivamente, defienden los derechos culturales, que incluye el concepto de calidad de vida, concepto netamente cultural. Cada cultura decide su nivel de vida, y dentro de él podemos encontrarnos con distintos componentes tales como: alimentación personal, nutrición, vivienda, abrigo, salud, seguridad, educación, trabajo, participación social, libertad, calidad del medio ambiente.

2.1. Los accidentes de tránsito desde la perspectiva de la salud

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define a la salud como *el estado de completo bienestar físico, psíquico y social y no la mera ausencia de enfermedad*. Esto ha ampliado su campo de estudio y los análisis que se realizan desde las distintas ciencias, lo que pone de manifiesto que la salud pública depende tanto de las decisiones políticas como técnicas, pues la distribución equilibrada de los servicios sanitarios y las políticas preventivas sobre las conductas humanas pueden acrecentar la eficacia y eficiencia de la medicina. Por tanto, la enfermedad no puede ser considerada aislada del contexto físico, social y cultural, ya que el cuidado de la salud no es sólo un derecho sino una obligación de todos.

En concordancia con lo estipulado por este Organismo, el Gobierno de la Provincia del Chaco, a través del PLAN DICHA³, establece como objetivo general del Plan de Salud lo siguiente: “asegurar en el marco de equidad y calidad, la accesibilidad al sistema de salud brindando un servicio que integre lo preventivo y lo curativo, estimulando la participación responsable de los sectores sociales a favor de la salud comunitaria, tanto física como mental y social”.

Los objetivos generales de ese plan y las posibilidades existentes en esta materia se plasman en programas destinados al mejoramiento de la salud de la población y la calidad de la prestación de servicios, los cuales se agrupan de acuerdo con ejes de acciones sustantivas, fundamentadas en el concepto de integralidad, dado que se consideran programas de: Promoción de la salud, Prevención de la enfermedad, Recuperación y Rehabilitación de la salud, fiscalización y control. En el Programa de Prevención, el estado de salud depende, fundamentalmente, de la interacción de dos elementos, por un lado los propios del individuo con sus características, y por el otro, las propias del medio físico y social donde el hombre desarrolla su vida.

³ Plan de Desarrollo Integral del Chaco. 1996. Gobierno de la Provincia del Chaco. Tomo II. Resistencia. Chaco .

Este aspecto multifactorial y multicausal con sus relaciones definen la mayor o menor vulnerabilidad⁴ del conjunto de la población, incluyendo programas de vigilancia epidemiológica, control de enfermedades y aquellos destinados a modificar los factores perjudiciales para el medio ambiente físico, donde las personas viven, trabajan y teniendo por finalidad suprema mejorar la calidad de vida⁵ de la población provincial, a través de acciones de educación, normatización y control.

Hoy los conceptos de salud, enfermedad y muerte están relacionados con el ambiente y los modos de vida de las personas. Generadas como respuestas del organismo a determinados factores ambientales, algunas enfermedades se difundieron y/o se eclipsaron con cambios producidos en ese ambiente.

La Dra. Ana Olivera (1993)⁶ expresa que “la morbilidad es la frecuencia de enfermedades en una determinada población”. Los factores de riesgo⁷ pueden ser de tipo endógeno (congénitos, hereditarios) y de tipo exógeno (impacto de agentes externos). Los factores se reparten en forma desigual en la superficie terrestre (diversas áreas climáticas, diferentes estructuras por edad, dispares índice de contaminación urbana e industrial) y ello motiva las diferencias territoriales en la distribución de las enfermedades y la mortalidad que influyen claramente en los niveles de salud de cada uno de los espacios.

El estudio de los factores que determinan las condiciones de salud de una población puede realizarse a distintas escalas, considerando las variables: personas, lugar y tiempo. Dichos factores pueden agruparse en: socioeconómicos, climáticos – naturales y biológicos, tal como se puede visualizar en la figura 1.

De los conceptos expresados en este esquema, se desprenden aquellos que explicarían los factores de riesgo que inciden en los accidentes de tránsito, quedando circunscripto a los factores socioeconómicos como producto de las condiciones de vida colectiva y que son las llamadas “enfermedades sociales”.

⁴ VULNERABILIDAD SOCIAL: " las características de una persona o grupo desde el punto de vista de su capacidad para anticipar, sobrevivir, resistir y recuperarse del impacto de una amenaza" (MASKREY, A. 1993: pág. 148).

⁵ CALIDAD DE VIDA: "se puede entender como la función de las condiciones objetivas y subjetivas que involucran un área definida de interés"(HORNBACK y Otros. Quality of life, 1974). De acuerdo con esta definición es importante en que un trabajo de calidad de vida se consideren las características medio ambientales que materializan la interacción HOMBRE – MEDIO, en la que se contempla un aspecto objetivo y otro subjetivo".

⁶ OLIVERA, Ana. 1993. Geografía de la Salud. Ed. Síntesis. Madrid. España

⁷ RIESGO: “Situación adversa y vulnerable a la que expone una persona o una sociedad, por falta de previsión, protección y educación" (Rey, Celmira,1999: pág. 14). Por otra parte la OPS afirma que: “Es la probabilidad que tiene un individuo o un grupo de sufrir un daño o enfermedad de origen biológico, social o ambiental” (OPS,1986).

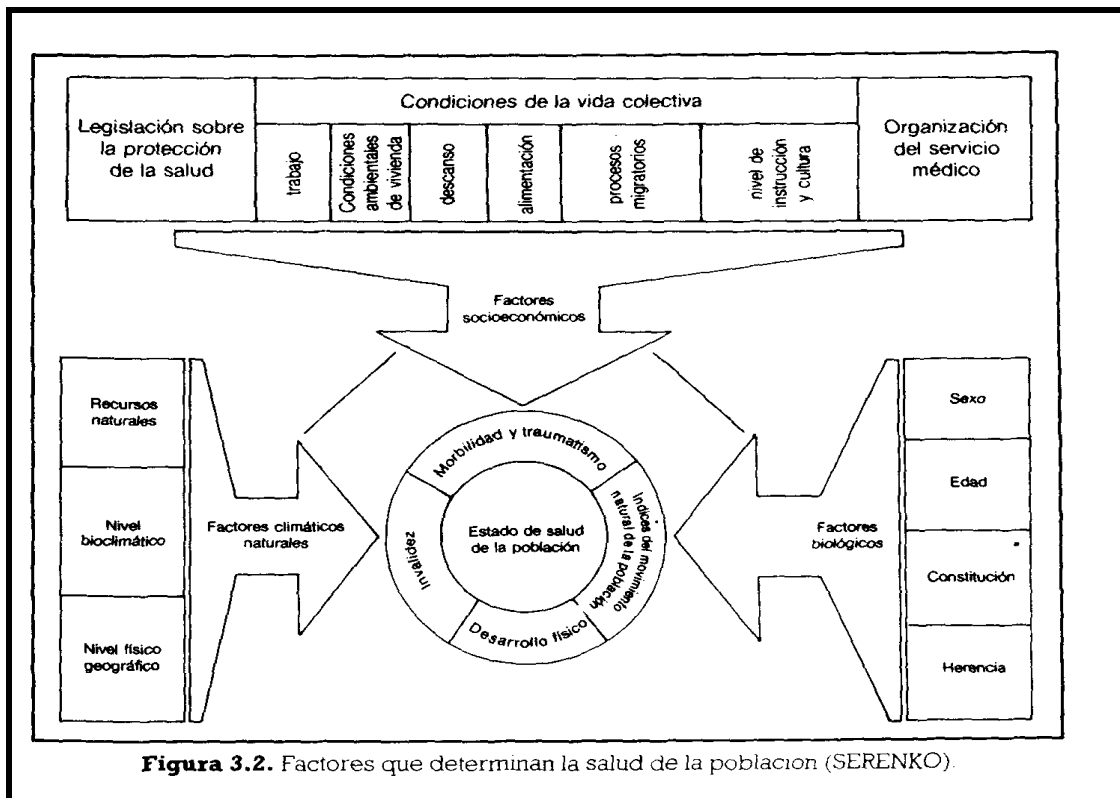


Figura 1: Tomado de Olivera, Ana (1993)

En la actualidad, los estilos de vida de la población que vive en las ciudades es el factor más destacado que contribuye a determinar las causas de morbilidad, el cual se manifiestan en hechos como: los accidentes de tránsito que ocurren en la vía pública⁸, reconociendo a estos como una de las nuevas epidemias urbanas incluidas dentro de las denominadas "enfermedades sociales.

Se define como accidente de tránsito “al hecho o circunstancia no intencional que ocurre en la vía pública, cuando el usuario (peatón - conductor) se encuentra circulando y, que por una alguna circunstancia: personal, de la vía o del vehículo, sufre daño: psíquico, - físico – material". (Rey, C., 1999: pág. 14).

Las condiciones ambientales de la realidad donde vive la población de Resistencia, hace necesario la reformulación de la visión que se tiene sobre el sistema de salud, considerando a este como un todo integral en íntima relación con el ambiente circundante.

El desarrollo de los transportes ha permitido una mayor movilidad de las personas⁹ en dicho ambiente, por motivos laborales, viajes de fin de semana y de

⁸ VÍA PÚBLICA: Espacio libre - en el uso del suelo urbano -, asignado al acceso de personas y vehículos, bajo la denominación de vereda y calzada. (Rey, C., 1999: pág. 13).

⁹ MOVILIDAD EN LAS PERSONAS: mediante una correcta coordinación y equilibrio, logrando una marcha estable, con ritmo acelerado o desacelerado, según presencia de obstáculo y/o personas, que interfieran en su circulación. Siendo parte de este movimiento la detención o el estacionamiento. (Rey, C., 1999: pág. 13).

vacaciones, concentrados en hora picos o tiempos determinados. Esos frecuentes y abundantes desplazamientos incrementan la prisa y ansiedad, situaciones éstas que potencian el riesgo a sufrir accidentes y el estado de stress y tensión.

Las dimensiones del Desarrollo Humano Sustentable, se enuncian en los lineamientos a seguir por el gobierno provincial, en coincidencia con el PNUD (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo). Ello implica la convergencia de los conceptos de: equidad, seguridad, participación, sustentabilidad, gobernabilidad, entendiéndose los mismos por:

“EQUIDAD: Componente intrínseco de la idea de progreso, concebida como una convergencia de las normas de igualdad de oportunidades. Requiere implementar funciones compensadoras del Estado para lograr la plena ciudadanía sin exclusión”.¹⁰

“SEGURIDAD. Es necesario democratizar la vida social, implementando la función reguladora del Estado tendiente a asegurar el respeto de los derechos, tanto individuales como sociales y económicos y de fomentar la seguridad”.¹¹

“PARTICIPACIÓN: Implica democratización de la toma de decisiones, para el logro de la inclusión de la Comunidad en la formulación, implementación y evaluación de las políticas públicas de su incumbencia”.¹²

“SUSTENTABILIDAD: El Estado debe asumir el rol activador en el desarrollo de la solidaridad. La inversión en formación y capacitación del capital humano, se transforma en una estrategia de vital importancia”.¹³

“GOBERNABILIDAD”: Implica consenso, mecanismos participativos, optimización de la función del Poder Legislativo, cumplimiento del rol de garante de la Constitución Nacional por parte del Poder Judicial, fortalecimiento del federalismo.”¹⁴

2.2. Los accidentes de tránsito desde la perspectiva del riesgo

Las Naciones Unidas, en su recomendación sobre “participación e igualdad plena”, indica que “ninguna parte del entorno físico será diseñada en forma que excluya a cierto grupos de personas debido a su incapacidad - temporal o definitiva-.”¹⁵. “La vía pública debe estar acondicionada para que todos los ciudadanos puedan hacer uso de ella, sin barreras que afecten la movilidad para realizar sus actividades cotidianas, por lo cual, las autoridades competentes deben prevenir adoptando medidas encaminadas a la supresión de obstáculos a los efectos de procurar el menor impacto posible sobre los habitantes, garantizando la máxima seguridad posible. Transpolando, este concepto

¹⁰ Gobierno de la Provincia del Chaco. Plan DICHA

¹¹ Ibidem.

¹² Ibidem

¹³ Ibidem.

¹⁴ Ibidem

¹⁵ Documentos. Curso Básico Sobre Accesibilidad al Medio Físico. 1992.Madrid.

operacional, a la vía pública, la misma deberá estar diseñada en forma que no excluya a ninguna persona, para lo cual se necesita el efectivo cumplimiento de los principios básicos de accesibilidad, fundamental al momento de planificar y construir el entorno físico. Situación que incidirá en la circulación de los usuarios, al facilitar: ingresar a la vía, utilizarla, llegar al lugar deseado y desarrollar sus actividades". (Rey, C., 1999: pág. 13)

El medio ambiente antrópico a través del espacio construido, entraña una serie de riesgos, entre los que se encuentran los accidentes de tránsito en la vía pública. La respuesta a la necesidad de moverse, utilizando la vía pública tanto en el rol de peatones o como conductores de los vehículos, origina el tráfico de personas y mercaderías que pone en riesgo constante la vida de ellas.

Este hecho, que se manifiesta en un determinado ambiente antrópico, se genera cuando el crecimiento de población y vehículos, no es acompañado por un equipamiento vial adecuado, a esto se suma la falta de acciones concretas, por parte de aquellos actores sociales responsables de controlar el modo de desplazamiento y circulación en la vía pública, circunstancias concomitantes, que lleva a involucrarse en situaciones de riesgo que provocan la posibilidad de sufrir accidentes de tránsito con las consecuencias de enfermedad o muerte. No se puede dejar de reconocer que los accidentes y todo tipo de violencia causan pérdidas (emocionales, materiales, económicas, etc.), desencadenando situaciones que afectan el bienestar de la comunidad. Así, la realidad del tránsito en la ciudad de Resistencia conduce a reflexionar sobre las conductas de riesgo que protagonizan sus habitantes y la inoperancia del sistema de control llevado a cabo por las autoridades del municipio.

2.3. Los accidentes de tránsito desde la perspectiva de la percepción de la población

Los altos índices que los accidentes de tránsito ocupan en las estadísticas de morbilidad, mortalidad sumado a la profunda repercusión social que esto conlleva, representan un gran impacto para la sociedad, traducido en la pérdida de vidas, lesiones invalidantes que lo interrumpen y otras enfermedades como lesiones leves y estrés.

La problemática del tránsito que permiten definirla en la actualidad como uno de los hechos más relevantes que afronta nuestra sociedad. Sus consecuencias son evidentes: muertes, heridos, pérdidas materiales, que permiten definirla como una verdadera catástrofe.

Efectivamente, en el lapso comprendido entre los años 1990 y 2000 en la Provincia del Chaco se produjeron *“10.700 accidentes de tránsito que entre sus secuelas dejaron un saldo de 249 muertos, lo que da un promedio de casi una persona fallecida cada tres días, los heridos graves representan alrededor de 1233 (siempre considerando la sumatoria del período señalado) y los heridos leves 385 personas, en*

total unas 1600 personas sufrieron algún daño físico¹⁶. Particularmente en el caso de la ciudad de Resistencia, territorio objeto de estudio en este aporte, ocurren en promedio, alrededor de 1000 accidentes de tránsito anuales.

Indudablemente, ocurrido el accidente y con la consecuencia de la muerte, el hecho provoca su mayor impacto en la comunidad, además del dolor que representa para los familiares y amigos, las pérdidas en términos económicos es elevada, sí se hacen consideraciones sobre lo que pierde el Estado cada vez que uno de sus habitantes fallece en la vía pública¹⁷, pero, a pesar de la onda repercusión social que estos hechos provocan, es posible advertir que la mayoría de los ciudadanos no reconoce la magnitud y gravedad del evento. La población siente que: “a ellos nunca les va a pasar”, “que es cosa del destino” o que “Dios así lo quiso”, en tanto las autoridades competentes en la temática no se sienten responsables de las muertes, ni de las situaciones que las provocan. Cabe entonces preguntarnos:

¿por qué está instalada en nuestra sociedad la cultura de esta aparente indiferencia frente a la catástrofe?

Para tratar de dar alguna respuesta a este interrogante, intentaremos abordar esta cuestión, recurriendo a la teoría de la percepción indagando a través de una encuesta la visión del riesgo en la vía pública por parte de los protagonistas involucrados.

Según lo señalado por María A. Díaz Muñoz (1995) "la investigación de la respuesta humana ante el riesgo o catástrofe puede ser entendida en dos dimensiones: la basada en la economía política y la comportamental". Esta última, aborda las respuestas individuales o colectivas ante las situaciones de riesgo. Esas respuestas serán captadas a través de una encuesta a la población sobre los accidentes de tránsito que ocurren en la ciudad de Resistencia, a fin de que la misma se constituya en un instrumento válido para medir o establecer niveles de percepción sobre el riesgo en cuestión.

¹⁶ Los datos fueron proporcionados por la Dirección de Criminalística de la Policía de la Provincia del Chaco.

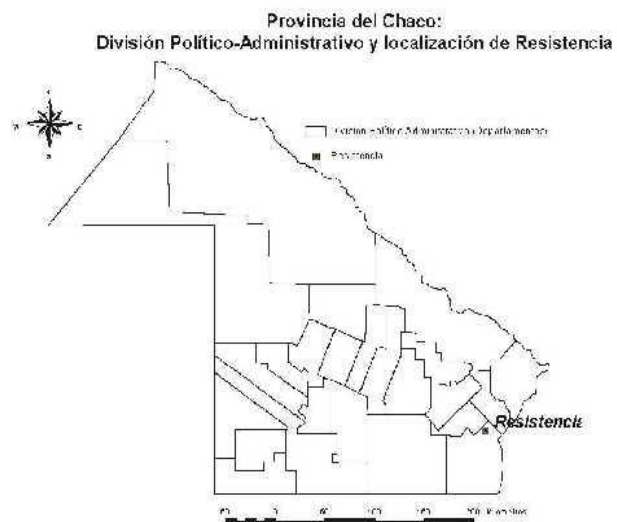
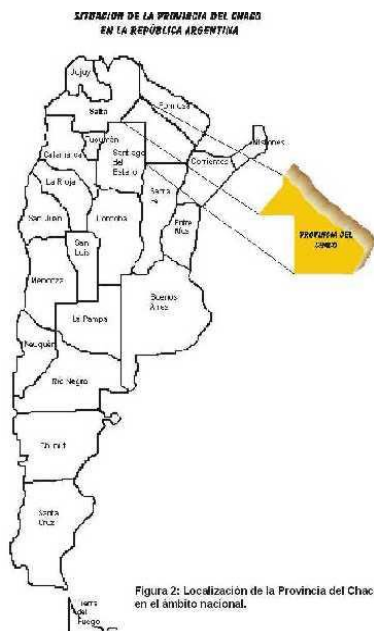
¹⁷ En las estimaciones no sólo se tiene en cuenta los costos directos (atención médica) sino también otros como los costos administrativos, legales y especialmente, la pérdida en cuanto a la expectativa laboral que representa la muestra en una persona activa.

CAPÍTULO 2

AREA DE ESTUDIO Y ESTADO DE LA CUESTION

1.- El área de estudio

El área de interés en el presente estudio se circunscribe a la ciudad de Resistencia, capital de la Provincia del Chaco (Figuras 2 y 3), que asume de este modo las funciones principales de sede administrativa municipal y provincial, además de las de concentración - redistribución de bienes y servicios en la región.



Se halla emplazada en el borde oriental de la placa tectónica del Chaco Oriental, sobre las terrazas fluviales del lecho mayor excepcional del río Paraná. La ocupación efectiva de este espacio se remonta al año 1878. Sus coordenadas geográficas indican 27° 33' 19" de Latitud Sur y 58° 55' 06" de Longitud Oeste.

En el plano capitalino (Figura 4) comprende 20.196 hectáreas, residiendo en ella una población de 275.476 habitantes (Censo 2001)¹⁸. Su diseño urbano actual se origina en un damero a medio rumbo "corregido" trazado en 1884, inicialmente tuvo una extensión de 4 km² y este sector hoy constituye el casco céntrico de la ciudad. Al mismo se puede acceder por medio de las avenidas 25 de Mayo, 9 de Julio, Sarmiento, Alberdi, Soberanía Nacional, Castelli, Alvear, Sabín y Marconi.

¹⁸ INDEC. Censo Nacional de Población. Año 2001.

Junto a los municipios de Barranqueras, Puerto Vilelas y Fontana, conforma el Área Metropolitana del Gran Resistencia (AMGR), constituyéndose de esa manera en la principal metrópoli de la Región NEA (Nordeste Argentino). Este conglomerado urbano se extiende sobre un total 33.676 hectáreas, y alberga en ella a más de 380.000 habitantes¹⁹.

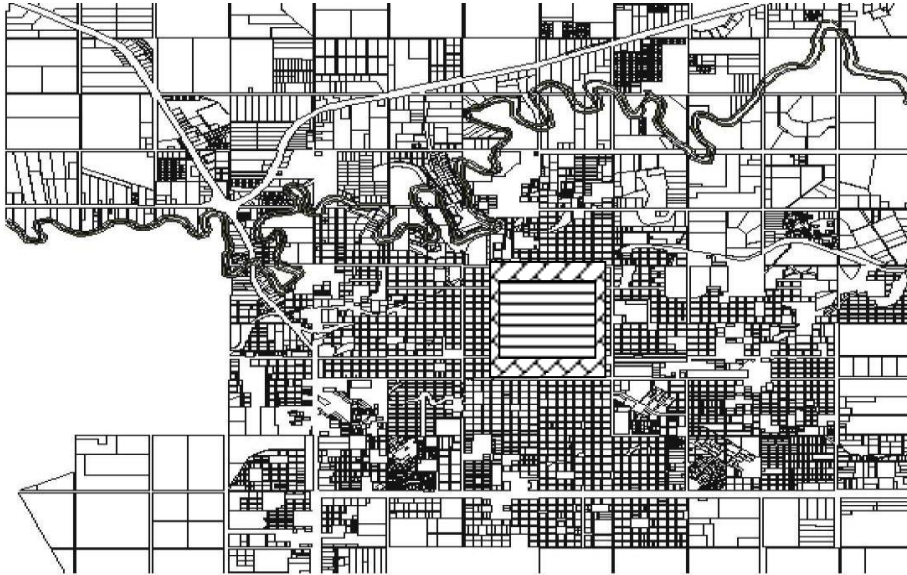


Figura 4: Plano/Callejero de la Ciudad de Resistencia.

Es un área estratégica a nivel regional y continental, por constituir un punto de interconexión vital entre los países del MERCOSUR, del corredor terrestre Bioceánico, y del corredor fluvial de la Hidrovía Paraguay - Paraná, a través del eje portuario Barranqueras - Vilelas y vial de las rutas nacionales N° 11 y N° 16.

En este espacio urbano continuo, se advierte un eje de mayor crecimiento (Figura 4) en dirección Noroeste - Sudeste, en coincidencia con la traza de las avenidas 25 de Mayo y 9 de Julio, que obedece a la orientación del drenaje natural de la planicie chaqueña y a la vinculación funcional entre el área portuaria y el interior de la provincia. Dentro de este espacio urbano y en nuestro nos referiremos como primera corona al sector comprendido entre las Avenidas Belgrano-Wilde, Rivadavia-Paraguay, Italia-San Martín y Rodríguez Peña-Moreno, y como segunda corona el área comprendida entre las Avenidas Hernandarias-Avalos, Lavalle-Laprida, Velez Sarsfield-Las Heras y Castelli-Alvear.

A lo largo de sus más de 130 años de existencia, diferentes son los factores que la han afectado e influido en su crecimiento: el asentamiento de las autoridades administrativas, el arribo de colonos europeos, el desarrollo de actividades económicas como la explotación forestal, la industrialización de la fibra del algodón, el puerto y sus actividades conexas, a lo que se sumó en los últimos años, la afluencia de población afectada por la prolongada crisis del campo y las inundaciones en la región.

¹⁹ Idem anterior.

2.- Las instituciones y los datos

Las instituciones oficiales que han aportado datos, referidos a la temática objeto de estudio en el ámbito local son²⁰: Municipalidad de la Ciudad de Resistencia, Hospital “Julio C. Perrando”, Dirección de Vialidad Provincial, Dirección de Bioestadística del Chaco, Cámara de Diputados de la Provincia del Chaco, Administración Provincial del Agua y la Policía de la Provincia del Chaco.

A esta última entidad, le fue solicitada información referida a los accidentes de tránsito ocurridos en Resistencia, para el período 1996-2000. El pedido tuvo un eco favorable y la respuesta estuvo a cargo de la División de Criminalística de la Policía provincial

Una vez reunido y revisado el material, se optó por iniciar las tareas de recolección de datos a partir del año 1999, por ser este el año a partir del cual se presenta la información de manera completa.

La información se presenta bajo la denominación de *memorándum*, en el cual se narra brevemente las circunstancias del accidente: el sentido de circulación, los protagonistas involucrados (vehículos, personas o animales), en jurisdicción de la Unidad Regional N°1 de la Policía de la Provincia del Chaco.

El contenido de los memorándum consta de los siguientes ítems:

- Lugar de ocurrencia
- Fecha
- Hora
- Protagonista:
 - número de actores involucrados
 - apellidos y nombres
 - edad
 - sexo
 - domicilio
- Protagonistas lesionados
- Carácter de la lesión:
 - leve
 - grave
 - fatal
- Vehículos:
 - tipo
 - marca
 - modelo
 - dominio
 - color

²⁰ Otras instituciones y organismos de nivel nacional a consultar son: Policía Federal Argentina, Gendarmería Nacional, Dirección Nacional de Vialidad, Instituto de Seguridad Vial, Asociación Argentina de Carreteras, Automóvil Club Argentino, Asociación Luchemos por la Vida, Fundación Vía Justicia.

3.- El problema de los datos

La información registrada en los memorándum presenta una serie de inconvenientes que dificultan de alguna manera su tratamiento. Estas objeciones podrían atribuírseles a deficiencias en el momento de la toma de datos “in situ” (confección del informe) o en el posterior asentamiento en las carpetas de registro, y a falencias en el sistema de archivo de los memorándum.

Básicamente los inconvenientes detectados se encuentran en:

- 1) La serie de registros 1996-2000
 - Meses sin registro de datos, lo que determina años incompletos (1996 y 1997)
 - Meses con registros de datos incompletos (año 1998)
- 2) La información volcada en cada memorándum
 - es redactada de distinta manera
 - falta un criterio uniforme para la toma de datos
 - imprecisión en los datos de personas y vehículos
 - omisión de datos en personas y vehículos

Ejemplo:

Año	Estado	Meses											
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1996	Incompleto	X	X	X	F	X	X	F	F/ X	X	X	X	X
1997	Incompleto	X	X	X	X	X	X	F	F	F	F	F	F
1998	Incompleto	Están todos los meses pero con datos incompletos											
1999	Completo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2000	Completo	X	X	X	X	X	X	X	X				

4.- La pertinencia del tratamiento de la información mediante SIG

La aplicación de los SIG se inserta en lo que en Geografía se denomina “análisis espacial”. Este término hace referencia a un cuerpo de conceptos, métodos y técnicas cuantitativas que revolucionaron las ciencias de la Tierra en los años cincuenta y sesenta, a partir de la cual se generó buena parte de la literatura referida al análisis espacial y específicamente a modelos de localización-asignación óptima.

Desde la perspectiva geográfica, la *información gráfica*, es un elemento legítimo, ya que parece inadmisibles que estos datos temáticos no se presenten cartografiados. Pero en este caso no nos referimos sólo a la elaboración de cartografía temática, sino a la producción de nueva información, que surgió de la incorporación de los datos en los diferentes SIG, a través de los cuales se “manipularon” aquellos que

consideramos oportunos y, en última instancia esta producción se constituirá en nueva fuente de información.

En un municipio -ayuntamiento- el SIG puede llegar a constituir el eje central de la gestión. Así, el objetivo fundamental del SIG es crear y mantener un modelo de la ciudad para tener un conocimiento de ésta que posibilite una gestión idónea de las funciones del municipio (MOLDES TEO, J. 1995:116). Desde la perspectiva de nuestro aporte, creemos que el conocimiento del municipio incluye la seguridad e inseguridad vial, expresada a través de los accidentes de tránsito que anualmente representan alrededor de 1000 hechos que produjeron, en el año 1999 unas 152 muertes, valor que representa el 2,5% del total de las defunciones de la provincia.

Ante estas características, sin duda, el tránsito vehicular se transforma en un grave problema que afecta significativamente a toda la comunidad. Un SIG como es el ArcView de tipo vectorial puede, entonces, constituirse en una herramienta de suma importancia para diagnosticar la situación y apoyar de manera eficaz las tareas de gestión municipal y ordenamiento del tránsito en una ciudad.

La base cartográfica con la que se opero fue un plano del Gran Resistencia proporcionado por la Dirección de Catastro de la Municipalidad de la Ciudad de Resistencia, en el que se identificaron lugares susceptibles de ocurrencia de accidentes de tránsito, como así también, la situación actual del Servicio de Emergencia de Hospital Julio C. Perrando, debido a que se trata de un servicio público, se recabó información acerca de la asistencia inmediata ante la emergencia que ocasiona un accidente de tránsito. En esta base cartográfica se encuentra identificado por completo el callejero de la misma, éste incluye las avenidas y calles que se hallan asociadas a una base temática en la que hemos incorporado la siguiente información, recabada para los años 1999 y 2000:

- tipo de accidente (fatal, grave, colisión)
- lugar del accidente (dirección postal)
- vehículos involucrados en el accidente (en este caso se han detectado 676 posibles combinaciones de choques dobles, por ejemplo: coche - coche, coche - camioneta, camioneta - ómnibus, etc.)
- día en que se produjo el accidente
- hora en que se produjo el accidente
- sexo de los protagonistas del accidente (datos por cada vehículo)
- edad de los protagonistas del accidente (datos por cada vehículo)

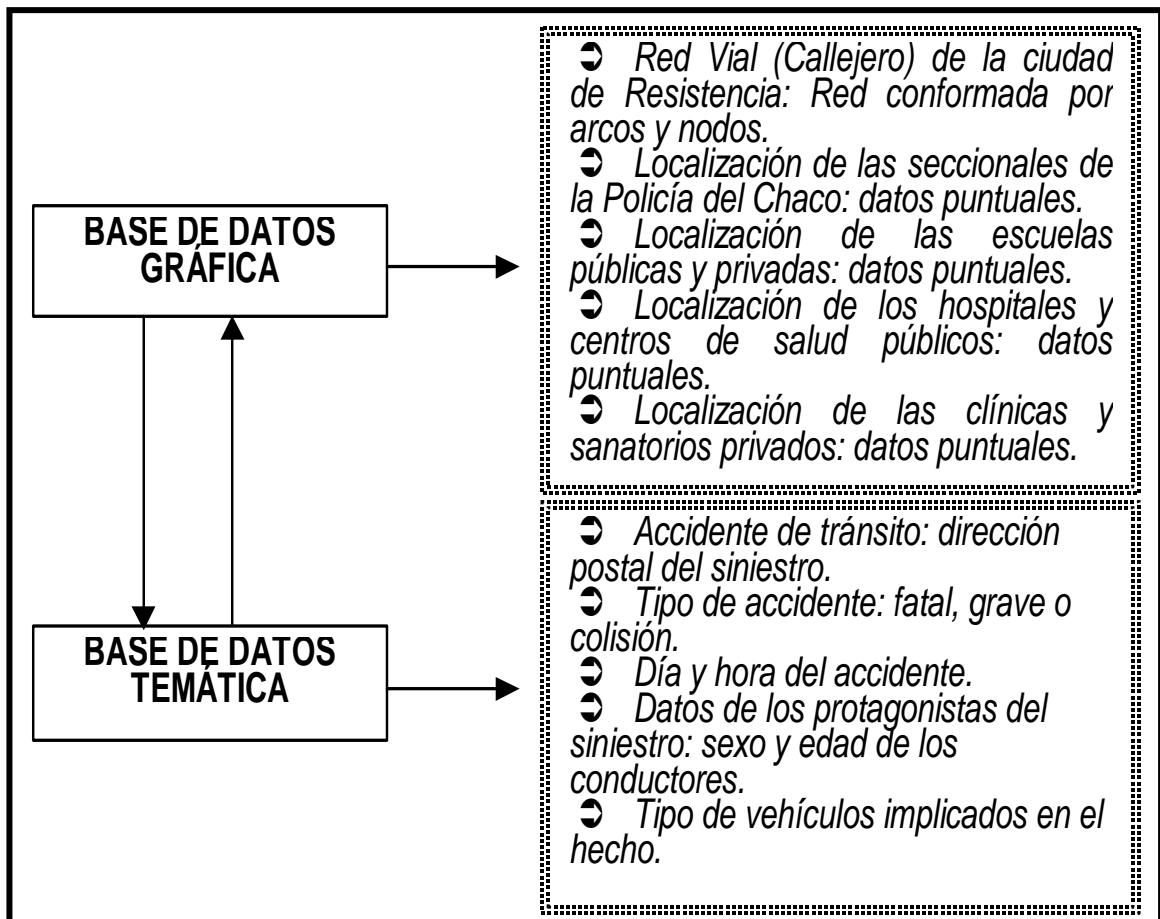
El tratamiento de esta información mediante el SIG nos permitirá conocer la ubicación exacta del accidente, en otras palabras, podremos reconocer espacialmente la distribución de los siniestros durante los años 1999 y 2000. Así, pues, se detectarán las

áreas más vulnerables a sufrir accidentes de tránsito, permitiendo ello distinguir sectores de alta, media y baja peligrosidad de acuerdo con las proximidad a las mismas. Surgirá, por lo tanto, una cartografía temática relevante a través de la cual podremos apreciar con facilidad la disposición espacial de las mencionadas áreas en la planta urbana de la ciudad de Resistencia.

Cada accidente de tránsito, localizado en el callejero -red vial- de la ciudad, tendrá asociado los restantes atributos que se indicaron con anterioridad, de este modo se conocerán con sencillez cuáles son los grupos de la población que, con mayor frecuencia, se ven involucrados en los siniestros, y además determinar qué días de la semana y en qué horas del día se aprecia mayor concentración de accidentes.

Sintetizando, el SIG ArcView nos permitirá utilizar un solo mapa de tipo vectorial y relacionarlo con una o más bases de datos de atributos. Esto significa que sólo es necesario tener un mapa digital con la red o callejero y establecer una relación temporal con las bases de datos de atributos. Este tratamiento forma parte de lo que se denomina "análisis de redes", entendiendo por "red" a un sistema interconectado de elementos lineales, que forman una estructura espacial por la que pueden pasar flujos de algún tipo: personas, mercancías, energía, información (BOSQUE SENDRA, J. 1992:207).

De esta manera el desarrollo del trabajo se puede esquematizar de la forma en que aparece.



Esquema de análisis de la problemática

Para concluir este apartado, y en concordancia con Luna González y Chias Becerril (1999), es preciso apuntar que la pertinencia del empleo de los SIG para analizar el problema de los accidentes de tránsito se fundamenta en varias razones: a) los accidentes de tránsito requieren del análisis geográfico espacial; b) su estudio demanda grandes volúmenes de información provenientes de diferentes fuentes y en distintos formatos; c) el análisis de accidentes de tránsito involucra la correlación de distintas variables; y d) es posible analizar el problema a diferentes escalas en función de la precisión de la información original.

CAPÍTULO 3

CARACTERIZACIÓN DE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN RESISTENCIA EN LOS AÑOS 1999 Y 2000

1.- Introducción

En esta parte del trabajo pretendemos describir de la forma más concreta posible, la situación de los accidentes de tránsito en la ciudad de Resistencia en los años 1999 y 2000. El alcance de esta descripción tendrá su límite en las posibilidades de análisis que brinden los datos que fueron proporcionados por la Dirección de Criminalística de la Policía de la Provincia del Chaco ya que, como hemos señalado en capítulos anteriores, hemos detectado algunas inexactitudes que han entorpecido la investigación.

El análisis que se presenta está orientado hacia dos caminos principales: el estudio de la composición por edad y sexo de la población involucrada en los accidentes de tránsito, por un lado, y la localización y distribución de los accidentes de tránsito en la ciudad de Resistencia, por otro lado. Este análisis tienen como meta fundamental detectar las áreas más vulnerables a sufrir accidentes y el conjunto de población que se encuentra más expuesta a estos eventos. Además, en un tercer momento, indicaremos los caminos óptimos que el servicio de emergencia del Hospital Julio C. Perrando tendrá que realizar, toda vez que debe acudir a la atención de un siniestro en aquellas áreas que, desde nuestra mirada, han sido determinadas como vulnerables y sujetas a observación.

2.- La información y su tratamiento

La información que empleamos para efectuar este análisis se refiere, en el caso de la composición por edad y sexo de la población involucrada, a todos los protagonistas que han sido partícipes de accidentes de tránsito en los años considerados, por lo tanto, por cada accidente, se cuenta, como mínimo, con dos protagonistas, aunque no se descarta la presencia de eventos unipersonales. El detalle de la información sobre el hecho nos permite conocer la edad y el sexo de los protagonistas, de manera que es posible caracterizar a este colectivo desde ambas perspectivas.

Para establecer la localización o ubicación de los accidentes de tránsito contamos con la dirección postal de cada uno de ellos (calle y/o avenida y número, o bien las intersecciones de calles y/o avenidas), elemento que nos permitió asociar una

tabla en la que consta este dato con un plano de la ciudad de Resistencia, y de esta manera geocodificar las direcciones postales con un Sistema de Información Geográfica²¹. La geocodificación permite mostrar datos en forma de tablas que contienen direcciones expresados como puntos en un mapa y/o plano permitiendo encontrar sus posiciones con relativa facilidad²².

Una dirección identifica una posición, al igual que lo hace una coordenada geográfica puesto que una dirección no es más que una serie de textos que contiene la información del número de la casa, nombre de la calle, orientación y/o códigos postales; la dirección necesita un mecanismo para calcular su coordenada geográfica y de este modo poder mostrar la posición en el mapa/plano de acuerdo con la coordenada asignada. Para ello, primero se deben asociar las direcciones almacenadas en ficheros tabulares con un elemento geográfico, por lo general una red de calles. Es posible utilizar las coordenadas de una fuente de datos para calcular y asignar coordenadas a direcciones cuando los elementos de aquella también tienen direcciones, en definitiva, la geocodificación es el mecanismo que le permite servirse de direcciones para identificar posiciones sobre un mapa/plano.

La geocodificación de direcciones en ArcView es un proceso mediante el cual se crea un tema basado en datos de direcciones, capaz de ser visualizado junto con los demás temas de una vista. Las direcciones, entre otras posibilidades, pueden ser direcciones de calles, de accidentes, clientes, emplazamientos de fábricas, domicilios de los miembros de un club, centros comerciales, paradas en una ruta de distribución, lugares donde se han cometido delitos, etc. Durante la geocodificación, ArcView realiza la lectura de estas direcciones y las localiza de acuerdo con un tema que representa la red de calles del área donde se encuentran las direcciones. Esto implica el proceso de comparación de direcciones. ArcView crea un tema geocodificado de acuerdo a un fichero de formas de ArcView para almacenar los atributos de todos los registros en la tabla de eventos de direcciones y las coordenadas XY de los registros que coinciden. Luego el programa mismo añade el tema geocodificado a la vista y muestra cada registro coincidente con un símbolo puntual. Así es como pueden crearse mapas/planos de localización para mostrar dónde ocurren diferentes eventos a partir de sus direcciones²³.

²¹ Como ya hemos señalado, el SIG utilizado es el ArcView 3.1.

²² Por ejemplo, la geocodificación de direcciones permite, entre otras cosas, encontrar en un mapa cuarteles de bomberos introduciendo la calle y el número donde están, muestra donde viven los estudiantes con relación a la escuela a la que asisten, permite localizar clientes y situar las zonas en que éstos se concentran o, como en este caso, localizar los accidentes de tránsito en una ciudad.

²³ También es posible:

*buscar y encontrar elementos geográficos mediante direcciones

*realizar análisis de puntos en polígono, como por ejemplo buscar a todos los accidentes y/o delitos en una determinada zona de la ciudad.

Existe una amplia variedad de actividades operacionales, administrativas y de planificación que utilizan datos geográficos en forma de direcciones:

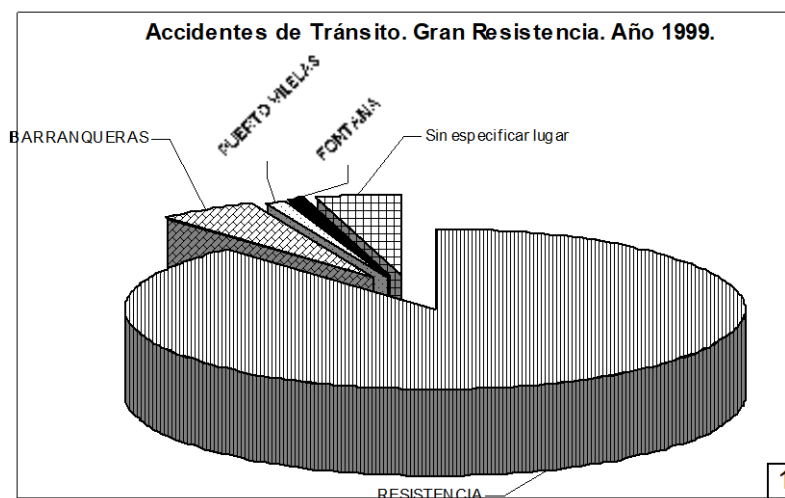
*Una compañía puede comparar direcciones de clientes con una red de calles de las áreas de servicio de distribución con el fin de determinar qué distribuidor deberá atender a qué cliente. Esta información también puede utilizarse para realizar un análisis de mercado en cada área de servicio.

En síntesis, la posibilidad que nos brinda esta herramienta es la de localizar y visualizar a través de un plano los accidentes de tránsito almacenados en una tabla en la que se incluye la dirección de ocurrencia, desemboca en la viabilidad de poder tomar decisiones acertadas y fundamentadas en lo que respecta al control, señalización, patrullaje y otros aspectos que ya han sido apuntados en capítulos anteriores.

3.- Los accidentes en el año 1999

3.1- Lugar de ocurrencia y tipos de accidentes por género

En 1999 en la ciudad de Resistencia, la Policía del Chaco registró un total de 1059 accidentes en el Área Metropolitana Gran Resistencia -AMGR-, de ellos el 89% se produjo en Resistencia, el 5% en Barranqueras, el 1% en Puerto Vilelas, el 1% en Fontana y el 4% restante fueron eventos que no registraron dirección alguna (gráfico 1²⁴). Esta distribución está estrechamente relacionada con la extensión en superficie de la ciudad de Resistencia dentro del AMGR y con las funciones que le caben como capital de Provincia, lo cual determina una mayor circulación de personas en sus diversas modalidades.



*Un departamento de policía puede utilizar la geocodificación de direcciones para analizar delitos según su dirección. Se puede trazar un mapa con estas posiciones y realizar un análisis confrontándolo con otros datos demográficos.

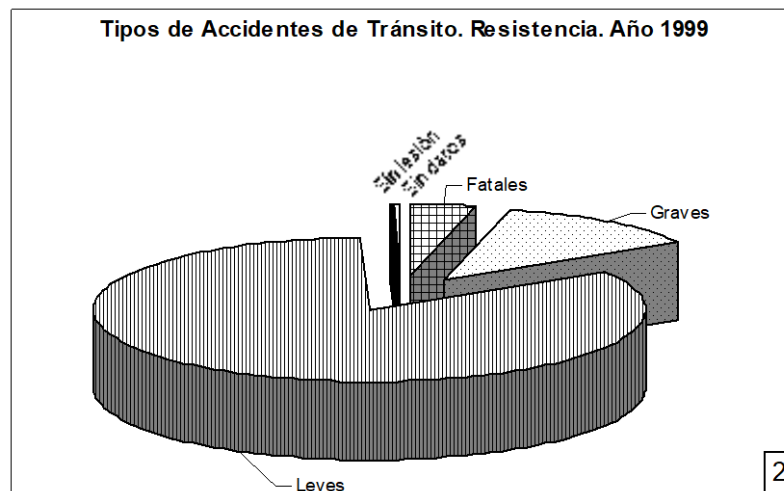
*Los operadores del servicio de emergencia pueden utilizar la geocodificación para introducir una dirección, determinar quién debe responder y orientar a los vehículos de emergencia y al personal hacia la dirección.

*Un distrito escolar puede utilizar la geocodificación para comparar las direcciones de los estudiantes con un mapa de calles de la ciudad. Después de que los domicilios de los estudiantes estén localizados, podrán crearse y analizarse las tareas escolares y los planes de transporte escolar.

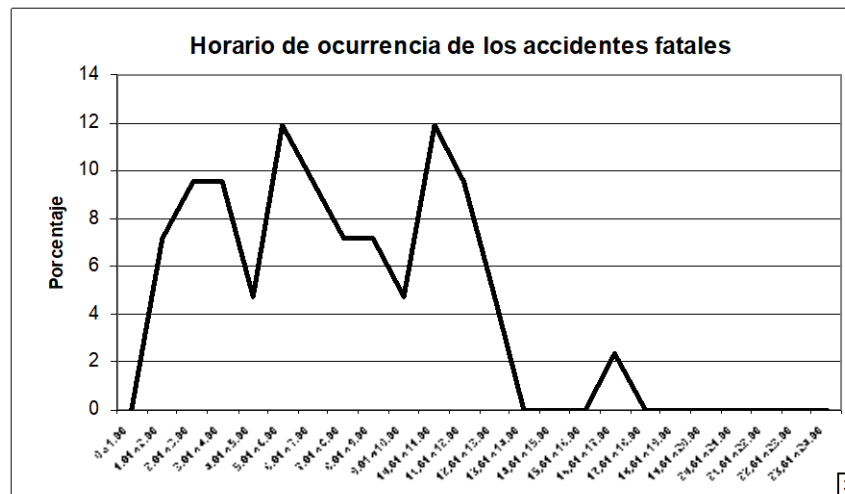
*Un ingeniero de Medio Ambiente puede identificar los efectos potenciales de las instalaciones de almacenamiento de sustancias dañinas en áreas pobladas al comparar las direcciones de las instalaciones con un tema que contenga datos censales.

²⁴ Todos los gráficos que figuran en este capítulo son de elaboración propia sobre la base de las estadísticas proporcionadas por la División de Criminalística de la Policía de la Provincia del Chaco.

En lo que respecta a los tipos de accidentes, en capítulos anteriores hemos tenido la oportunidad de conceptualizar lo que entendemos por accidentes leves, graves y fatales y que ahora aparecen representados en el gráfico 2. En el mismo se puede advertir la primacía de los accidentes leves registrados en 1999 y que significaron un 83,3% del total, mientras que un 12,2% correspondió a los accidentes graves y un 3,9% a los fatales. Al mismo tiempo es importante destacar que los accidentes caratulados como "sin lesión" sumaron un 0,2% y los que no presentaron dato alguno en cuanto al tipo de accidentes alcanzaron el 0,4%.



En el caso de los accidentes de tipo fatal es importante acotar que su ocurrencia revela horarios bastante definidos (gráfico 3). Entre las 02:00 y las 03:00 de la mañana se registra una primera moda, entre las 05:00 y 06:00 de la mañana una segunda instancia de mayor frecuencia y, finalmente entre las 10:00 y 11:00 de la mañana. Este dato resulta de gran importancia ya que, junto con la localización de los mismos (como veremos más adelante), se transforman en elementos a tener en cuenta al momento de tomar decisiones concretas en cuanto a control y señalización del tránsito. Además, sobre la base de éstos datos se puede agregar que del total de accidentes fatales, 24 corresponden a conductores de vehículos, 15 a los acompañantes, mientras que sólo 2

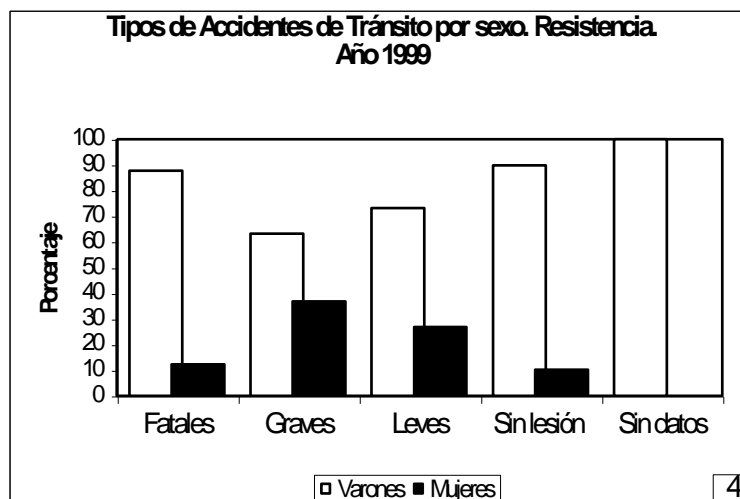


fueron peatones.

Si analizamos los tipos de accidentes por género tenemos que señalar que los 1059 accidentes registrados implicaron la participación de 2258 protagonistas, en este sentido, podemos apreciar en la tabla siguiente y en el gráfico 4, que en todos los tipos de accidentes los hombres son los principales protagonistas, superando en más de seis veces a las mujeres en el caso de los accidentes fatales, en más de tres veces en el caso de los accidentes leves y en un 1,7 veces en el caso de los accidentes graves. Aproximadamente nueve de cada diez accidentes sin lesión son protagonizados por los hombres y sólo uno por las mujeres, finalmente todos los accidentes que no registraron el tipo en el año 1999 fueron ocasionados por hombres.

Tipos de accidentes de tránsito por sexo (en %)

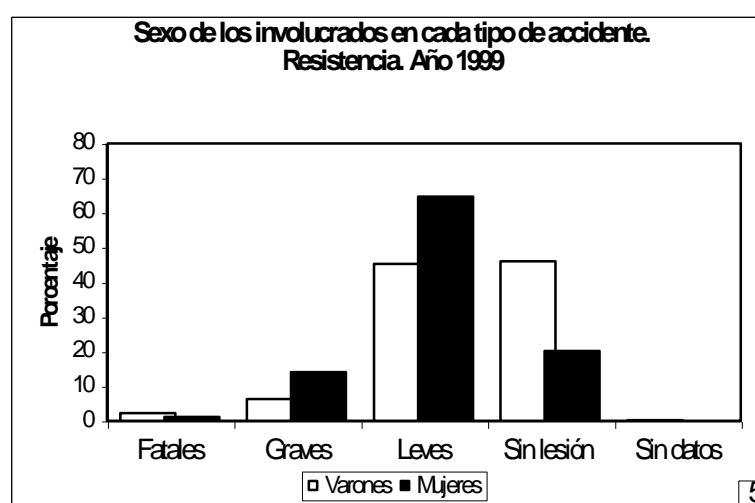
	Varones	Mujeres
Fatales	87.8	12.2
Graves	63.2	36.8
Leves	73.1	26.9
Sin lesión	89.9	10.1
Sin datos de tipo de accidente	100.0	0.0



En otro sentido de análisis, si tenemos en cuenta el cien por cien de los accidentes protagonizados por cada sexo (tabla siguiente, gráfico 5), la proporción de varones que participó de accidentes leves y sin lesión fue muy semejante, 45,4 y 46,1 por ciento respectivamente, seguidos por los calificados como graves, 6,2% y, finalmente por los fatales en un 2,2%. Las mujeres, en cambio, son más proclives a provocar accidentes de tipo leve, representando un 64,6% en el año considerado, en segunda instancia, aunque con una proporción bastante inferior a la de los hombres, los accidentes sin lesión alcanzaron un 20,1%, seguidos muy cerca por los accidentes graves con el 14,1%, en este caso superan en más del doble a los protagonizados por los varones, finalmente, al igual que aquellos, los accidentes fatales se presentan con un valor de 1,2%.

Sexo de los involucrados en cada tipo de accidente (en %)

	Varones	Mujeres
Fatales	2.2	1.2
Graves	6.2	14.1
Leves	45.4	64.6
Sin lesión	46.1	20.1
Sin datos de tipo de accidente	0.2	0.0



3.2- Composición por edad y sexo de los protagonistas

Como ya lo adelantamos, los 1059 accidentes en el año que estamos considerando involucraron la participación de 2258 personas, sin embargo, es preciso señalar en este momento una grave deficiencia de la fuente de información empleada (la cual es la única que registra éstos eventos), de 654 protagonistas no se ha identificado la edad, mientras que de 175 no se tiene constancia del sexo, por lo tanto nuestro análisis queda reducido a un 92,2% del conjunto de la población involucrada, en el caso del sexo²⁵ y en un 71% en el caso de la edad. A pesar de esta apreciación creemos que los datos son lo suficientemente representativos para obtener resultados adecuados.

Como señalamos en el apartado anterior la cantidad de hombres protagonistas son mayoría en todos los casos de tipos de accidentes y también lo son en todos los grupos de edades (tabla siguiente y gráfico 6). Sin bien en el próximo párrafo examinaremos la pirámide de edad y sexo de los protagonistas, podemos adelantar que

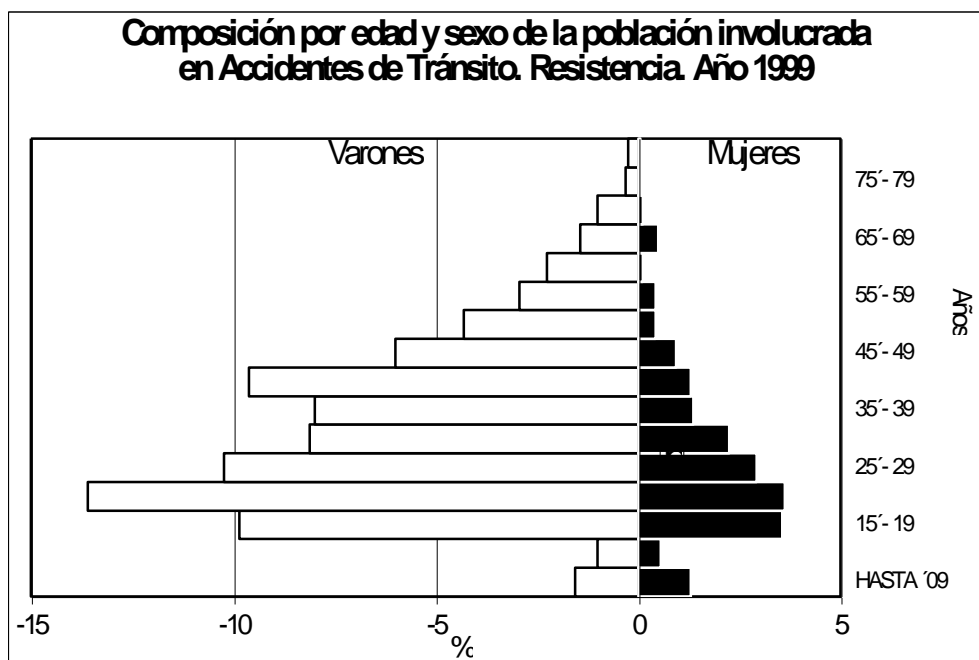
²⁵ Unas 427 mujeres y 1656 hombres, es decir, 20,5% y 79,5% respectivamente.

la edad media de las personas que se ven involucradas en accidentes de tránsito fue en el año 1999, fue de 33 años, no obstante se aprecia una diferencia entre la edad media de las mujeres que es de 29 años, mientras que en el caso de los hombres asciende a 34 años.

La pirámide incluida como gráfico 6 es muy elocuente en lo que respecta a la participación de los varones jóvenes y adultos en accidentes de tránsito. Precisamente entre las edades de 15 y 44 años de los varones se produce mayor cantidad de accidentes, si bien entre esas edades los accidentes protagonizados por las mujeres también son más elevados, es muy notable la disimilitud entre ambos sexo. Es de destacar que los protagonistas observados en los extremos de la pirámide guardan relación con personas que son acompañantes de los conductores o, en algunos casos, se refiere a la participación de peatones. También conviene aclarar la edad de los protagonistas por sexo y tipo de accidente, así por ejemplo la edad media de las mujeres según tipo de accidente leve, grave o fatal es de 26, 30 y 49 años respectivamente; mientras que en el caso de los varones es de 31, 28 y 34 años respectivamente. Es decir, que las mujeres jóvenes protagonizan más accidentes leves, mientras que los hombres jóvenes se ven involucrados en un mayor número de accidentes graves.

**Composición por edad y sexo de la población involucrada en accidentes de tránsito
(en porcentaje sobre el total de los protagonistas)**

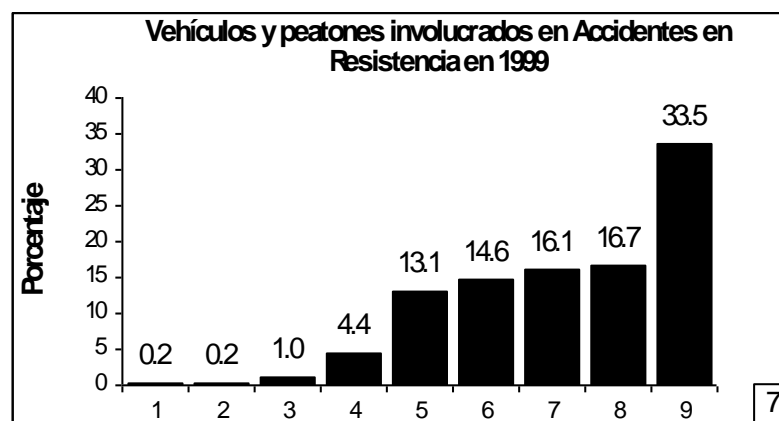
EDAD	VARONES	MUJERES
Hasta 09	1.56	1.31
10 - 14	1.00	0.56
15 - 19	9.86	3.56
20 - 24	13.60	3.62
25 - 29	10.23	2.93
30 - 34	8.11	2.25
35 - 39	7.99	1.37
40 - 44	9.61	1.31
45 - 49	5.99	0.94
50 - 54	4.30	0.44
55 - 59	2.93	0.44
60 - 64	2.25	0.12
65 - 69	1.43	0.50
70- 74	1.00	0.12
75- 79	0.31	0.06
80 y más	0.25	0.06



3.3- Sujetos involucrados en los accidentes

En este apartado queremos resaltar la participación de los sujetos²⁶ que se ven involucrados en los accidentes de tránsito, es decir cuáles son los vehículos que se hallan implicados con mayor frecuencia en accidentes de tránsito, además de apreciar la participación del peatón en éstos eventos. Así, pues, podemos apreciar en el gráfico que sigue como los motociclistas se ven involucrados en el 33,5% de los accidentes en 1999, es decir, que en uno de cada tres accidentes está presente una motocicleta. Si consideramos la vulnerabilidad que adquiere un conductor de motocicleta expuesto directamente al contacto con otros sujetos, y la cantidad de accidentes en los cuales se ven involucrados, podemos decir que se trata de la población expuesta a mayor riesgo. En segundo lugar aparecen los autos que forman parte del 16,7% de los accidentes, luego los ciclomotores con el 14,6% y las bicicletas en un 13,1%. La observación del conjunto no permite afirmar que las motocicletas, ciclomotores y bicicletas se hallan involucrados en más del 60% de los accidentes de tránsito.

²⁶ Los "sujetos" incluyen a peatones y conductores de distintos tipos de vehículos.



1) Camión con otros protagonistas, 2) Ómnibus con otros protagonistas, 3) Camioneta con otros protagonistas, 4) Peatón con otros protagonistas, 5) Ciclomotor con otros protagonistas, 6) Bicicleta con otros protagonistas, 7) Otros protagonistas, 8) Autos con otros protagonistas, 9) Motocicleta con otros protagonistas

Los peatones por su parte, en el 1999, han sido partícipes del 4,4% de los accidentes, mientras que los vehículos de gran porte como los camiones y ómnibus representan proporciones bajas.

3.4- Localización de los accidentes²⁷

La perspectiva geográfica de este estudio se completa con la localización de los accidentes de tránsito en el plano de la ciudad de Resistencia, el análisis espacial de estas ubicaciones y de los principales patrones de distribución, si es que prevalece alguno, es nuestra meta en este apartado. Para ello hemos georreferenciado los accidentes de tránsito según tipo -leves, graves y fatales-, y según tipos vehículos involucrados, presentadas así las planchas 1 a 9 para el año 1999.

En cuanto a los accidentes leves (Representación 1) su distribución espacial experimenta una gran extensión, abarcando las dos coronas de la ciudad como así también las vías de circulación rápida, es decir las avenidas Malvinas Argentinas, Sarmiento, Alvear y 25 de Mayo que se interconectan con las rutas; como aquellas que comunican el microcentro de Resistencia con la localidades de Barranqueras y Vilelas (9 de julio, Castelli y Soberanía Nacional).

Los accidentes graves que figuran en la Representación 2, se distribuyen siguiendo el modelo señalado en el párrafo anterior, incluyendo otras vías de circulación rápida como las Avenidas Alvear y Castelli, y las de acceso directo al microcentro como Avenidas Sarmiento, 25 de Mayo y 9 de Julio. Asimismo estos eventos de características graves se registran con mayor frecuencia tanto en la primera como en la segunda corona de la ciudad de Resistencia.

²⁷ En este apartado haremos referencia a las representaciones cartográficas que se presentan al finalizar el presente capítulo.

En cuanto a la distribución espacial de los accidentes tránsito considerados fatales, es posible apreciar en la representación 3, que los mismos acontecen mayoritariamente sobre las vías de mayor jerarquía dentro de la estructura de la red vial, como en las rutas nacionales N° 16 y 11, los accesos a la ciudad, es decir las avenidas Soberanía Nacional y Malvinas Argentina, y se añade una vía de circulación rápida como es la Avenida Hernandarias.

Teniendo en cuenta el criterio adoptado para el tratamiento de la información vinculado al grado de vulnerabilidad de los protagonistas involucrados en situaciones de accidentes, es posible advertir dentro del conjunto de protagonistas, que el peatón (considerado el usuario más vulnerable de la vía pública) aparece involucrado principalmente en la vías de alta circulación, y eventualmente en el área correspondiente a la primera y segunda corona del microcentro de la ciudad de Resistencia (Representación 4). En tanto que los accidentes de ciclistas aparecen distribuidos por toda la ciudad y especialmente sobre las avenidas de alta circulación que conectan tanto a las rutas como a las localidades antes mencionadas con el microcentro, en especial las arterias Castelli–Alvear y Malvinas Argentina-Soberanía Nacional. Las rutas nacionales, tanto la N° 11 como la N° 16, son ejes con una alta ocurrencia de accidentes protagonizados por ciclistas (Representación 5).

Dentro del conjunto de protagonistas y bajo nuestra consideración los motociclistas incluye a las personas que conducen vehículos de dos ruedas de 50 y más cilindradas, es decir ciclomotores y motocicletas. Los accidentes que involucran a estos usuarios representan más del 50% del total de siniestros y se distribuyen con un alto predominio en la primera y segunda corona de la ciudad y nuevamente sobre los ejes de circulación rápida (Representaciones 6 y 7). En tanto, que similar distribución muestran los accidentes que involucran a automovilistas y representan más del 60% de los accidentes ocurridos en la ciudad en el año 1999 (Figura 8).

3.5- Las áreas de riesgo en el año 1999

Para la obtención de la cartografía referida a las áreas de mayor riesgo (Representación cartográfica 9) susceptibles de sufrir accidentes de tránsito en la ciudad de Resistencia en el año 1999, fueron seleccionadas las siguientes variables:

- ◆ tipo de accidentes: graves y fatales
- ◆ protagonistas involucrados más vulnerables: peatones y ciclistas

La selección de estas variables responden al grado de impacto que causan dichos accidentes sobre las personas, y al grado de vulnerabilidad de los peatones y ciclistas dentro del sistema del tránsito.

Tipo de accidente de tránsito según protagonista en %

	Leves	Graves	Fatal
Peatones	72,9	20,8	6,3
Ciclistas	77,9	15,9	6,2
Motociclistas	83,9	13,9	2,2
Automovilistas	87,9	9,3	2,8

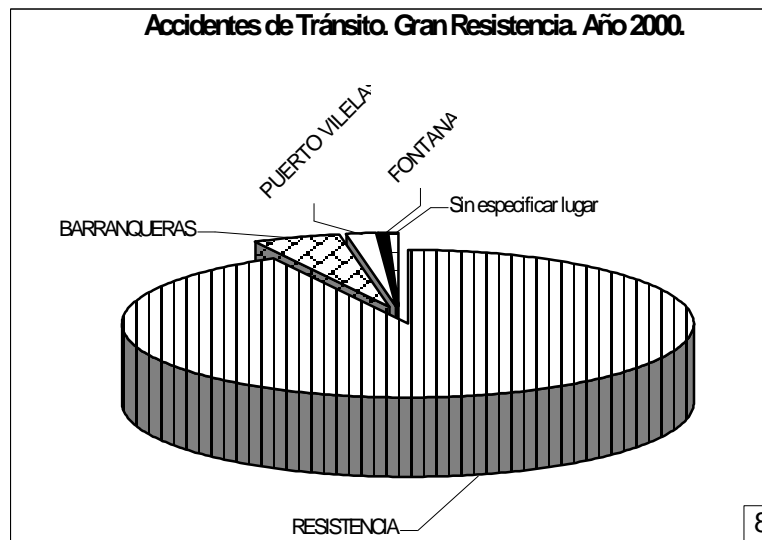
Con este aporte se intenta mostrar la aparente relación directa que existe entre tipo de accidente y el grado de vulnerabilidad de los protagonistas involucrados, donde se aprecia que a mayor vulnerabilidad del protagonista –peatones y ciclistas- los accidentes adquieren consecuencias más irremediables.

Esta situación ha sido sintetizada cartográficamente a través de la representación 9 donde se han incluido los accidentes protagonizados por peatones y ciclistas, y que además, han resultado con consecuencias graves o fatales.

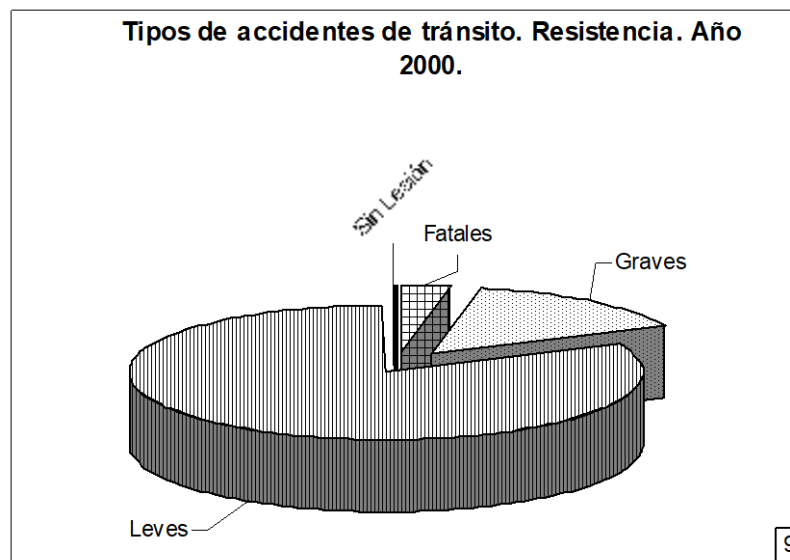
4.- Los accidentes en el año 2000

4.1- Lugar de ocurrencia y tipos de accidentes por género

En la ciudad de Resistencia para el año 2000, la Policía del Chaco registró un total de 671 accidentes de tránsito en el AMGR, es decir un 36,6% menos incidentes con respecto al año anterior, de los cuales el 92% se produjo en el ámbito de la Resistencia, el 5% en Barranqueras, el 2% en Puerto Vilelas, el 0,8% en Fontana y 0,2% restante fueron eventos que no registraron dirección alguna (gráfico 8). Al igual que lo apuntado en ocasión de analizar los accidentes de tránsito en el año 1999, podemos acotar que esta distribución esta estrechamente relacionada con la extensión en superficie de la ciudad de Resistencia dentro del AMGR y con las funciones que le caben como capital de provincia lo que determina una mayor circulación de todo tipo de sujetos.

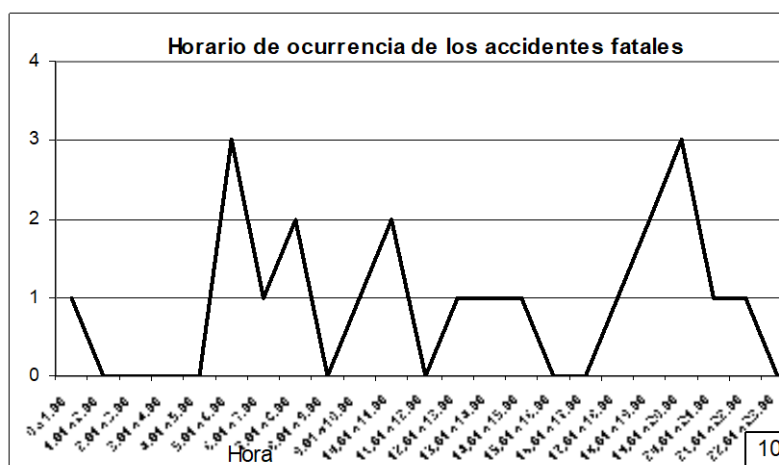


En lo que respecta a los tipos de accidentes, representados en el gráfico 9, podemos advertir que prosigue la primacía de los accidentes leves que registraron en el año 2000 un total de 550 hechos, valor que representa el 81,8% del total, mientras que un 15% correspondió a los accidentes graves y un 3,1% a los fatales. Al mismo tiempo es importante destacar que los accidentes que caratulados como "sin lesión" sumaron un 0,1%. En este lapso de tiempo, a diferencia del año 1999, no se registraron accidentes sin clasificar, motivo por el cual la categoría "sin datos" es inexistente.



En el caso de los accidentes de tránsito fatales, el 3,1% del total que representan un total de 21 siniestros, esto significa un 48,8% menos que en el año 1999; por otro lado la distribución horaria de los mismos no presenta una definición muy singular ya que, como podemos advertir en el gráfico 10, la línea que indica los horarios de los accidentes fatales no muestra la preponderancia de un momento del día con mayor frecuencia. Además, se puede agregar que de éstos accidentes fatales 7 han involucrado a peatones -más de tres veces de lo ocurrido en 1999, a pesar de haberse registrado

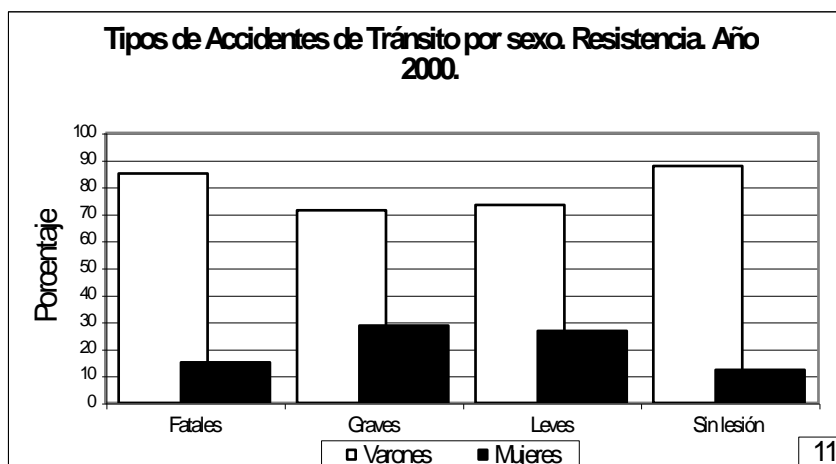
menor número de accidentes-, 4 acompañantes de vehículos varios -auto, carro y motocicleta- y el resto, es decir, 10 conductores. Es importante señalar que de éstos últimos 3 son conductores de ciclomotores, 3 de bicicleta, 2 de motocicleta, 1 de auto y 1 de carro, esta descripción permite dar cuenta de la vulnerabilidad que presentan estos conductores, sobre quienes se debería ejercer algún tipo de acción tendiente a mejorar su conducta y protección en la vía pública.



Si analizamos los tipos de accidentes por género cabe señalar que los 671 accidentes registrados implicaron la participación de 1523 protagonistas, en este sentido, podemos apreciar en la tabla siguiente y en el gráfico 11, que en todos los tipos de accidentes los hombres protagonizan una mayor cantidad de accidentes de tránsito, igual que en el año 1999, superando en más de cinco veces a las mujeres en el caso de los accidentes fatales, en 2,7 veces en el caso de los accidentes leves y en un 2,5 veces en el caso de los accidentes graves. Se repite la situación del año 1999 en la que aproximadamente nueve de cada diez accidentes sin lesión son protagonizados por los hombres y sólo uno por las mujeres.

Tipos de accidentes de tránsito por sexo

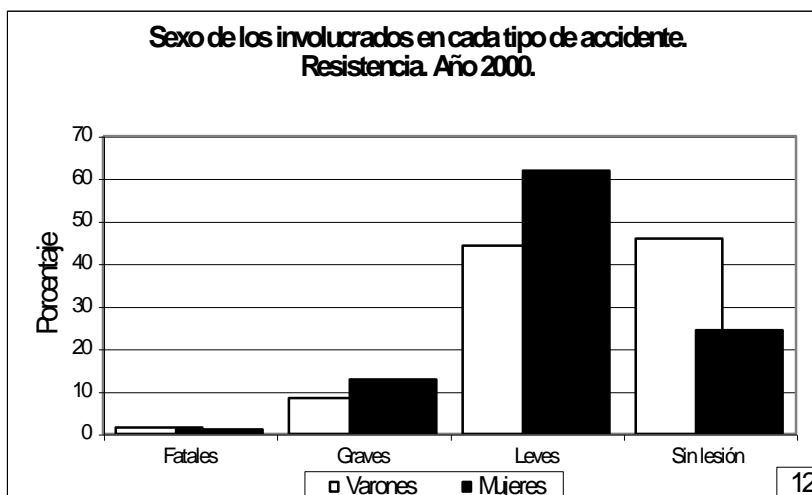
	Varones	Mujeres
Fatales	85.0	15.0
Graves	71.4	28.6
Leves	73.2	26.8
Sin lesión	87.8	12.2



En otro sentido de análisis si tenemos en cuenta el cien por cien de los accidentes protagonizados por cada sexo (tabla siguiente, gráfico 12), la proporción de varones que participó de accidentes leves y sin lesión fue muy similar, 44,3 y 45,8 por ciento respectivamente, seguidos por los graves, 8,4% y, finalmente por los accidentes fatales en un 1,5%, en este sentido con respecto a 1999, disminuyeron los accidentes fatales y aumentaron los graves. Las mujeres, al igual que en el año anterior, son más proclives a provocar accidentes leves, un 61,6% en el año 2000, en segunda instancia los accidentes sin lesión 24,3%, seguidos por los accidentes graves, 12,8%, y, finalmente, los accidentes fatales con un valor del 1%, en este caso han descendido los accidentes graves y fatales y han aumentado los accidentes sin lesión, siempre en comparación con al año 1999.

Sexo de los involucrados en cada tipo de accidente (en %)

	Varones	Mujeres
Fatales	1.5	1.0
Graves	8.4	12.8
Leves	44.3	61.8
Sin lesión	45.8	24.3



4.2- Composición por edad y sexo de los protagonistas

La anomalía resaltada con anterioridad en relación con la falta de registro de la edad y del sexo de los protagonistas en la fuente de información, también se manifiesta para los datos correspondientes al año 2000, así, los 671 accidentes involucraron la participación de 1523 personas, de ellas 95 no identifican sexo y 463 no registran la edad. Por ello, en este caso, se trabajará con el 93,8% en el caso del sexo²⁸, y en un 69,6% en el caso de la edad.

Como puede observarse los hombres se ven involucrados en mayor medida, en todos los tipos de accidentes, de manera que su análisis por edad arroja una edad media de 33 años -uno menos que en el año 1999-, mientras que la edad media de las mujeres fue de 31 años -dos más que en el año 1999-. Así mientras la edad de los hombres involucrados en accidentes disminuye, la edad de las mujeres aumenta. En definitiva la edad media del conjunto de población analizada es de 32 años.

La pirámide incluida como gráfico 13 es tan explícita como la del año 1999. La participación de los varones jóvenes y adultos en accidentes de tránsito continúa siendo muy elevada. Así los varones cuyas edades oscilan entre 15 y 44 años protagoniza más del 50% de los accidentes, si bien entre esas edades los accidentes protagonizados por las mujeres también son más elevados, la proporción apenas supera el 15%.

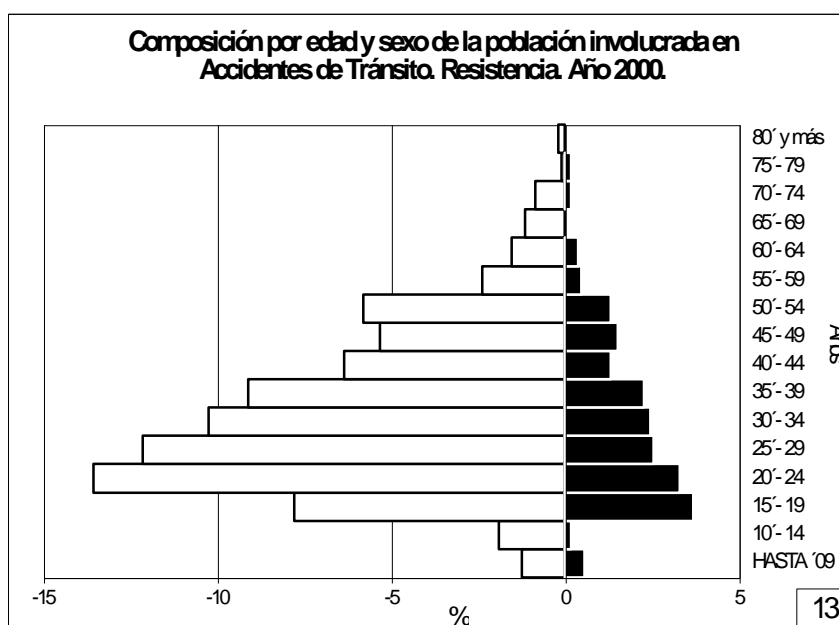
La edad media de las mujeres según tipo de accidente fatal fue de 38 años, sin embargo, este dato esconde la disímil realidad, ya que se trata de tres mujeres de 16, 19 y 78 años, las dos primeras acompañantes de vehículo y la tercera como peatón. En cambio, en lo que respecta a los hombres que protagonizaron accidentes fatales, la edad media alcanzó a 34 años y se trata de 10 conductores, 5 peatones y 2 acompañantes. La edad media de las mujeres que se vieron envueltas en accidentes graves alcanzó a 27 años, se trata de 4 en calidad de peatones, 17 como acompañantes y 17 conductoras. En tanto los accidentes graves de hombres arrojaron una edad media de 28 años y se trata de 4 peatones, 16 acompañantes y 75 conductores. Finalmente, la edad media de las mujeres involucradas en accidentes leves es de 28 años y, en el caso de los hombres es de 31 años.

**Composición por edad y sexo de la población involucrada en Accidentes de Tránsito
(en porcentaje sobre el total de protagonistas)**

EDAD	VARONES	MUJERES
Hasta 09	1.23	0.57
10 - 14	1.90	0.19
15 - 19	7.77	3.70
20 - 24	13.55	3.32
25 - 29	12.13	2.56

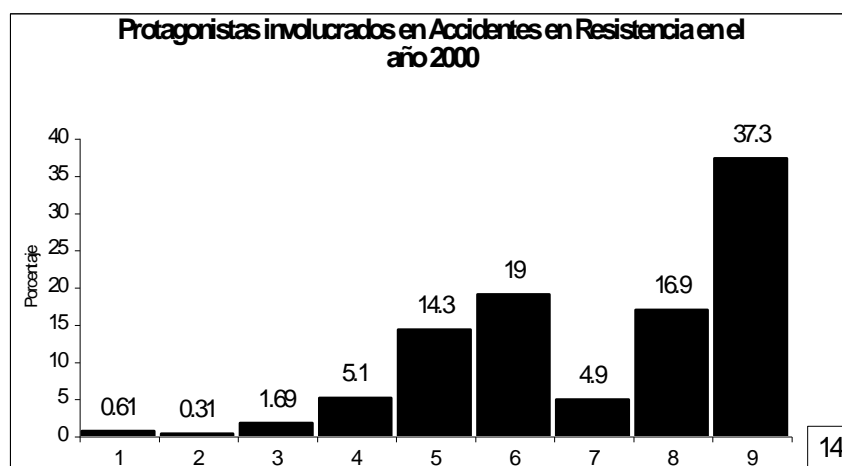
²⁸ 296 mujeres y 1132 hombres, es decir, 20,7% y 79,3% respectivamente, proporciones casi idénticas a las del año 1999.

EDAD	VARONES	MUJERES
30 - 34	10.24	2.46
35 - 39	9.10	2.27
40 - 44	6.35	1.33
45 - 49	5.31	1.52
50 - 54	5.78	1.33
55 - 59	2.37	0.47
60 - 64	1.52	0.38
65 - 69	1.14	0.00
70- 74	0.85	0.19
75- 79	0.09	0.19
80 y más	0.19	0.00



4.3- Sujetos involucrados en los accidentes

Los vehículos que se hallan más implicados en accidentes de tránsito y la participación del peatón en la vía pública en el año 2000, no ha variado significativamente de lo que hemos manifestado para el año 1999. Los motociclistas continúan siendo el grupo de protagonistas que acumulan más accidentes, el 37,4%, esta proporción aumentó con relación a 1999, y repetimos la misma idea expuesta entonces, de cada diez accidentes que ocurren en Resistencia alrededor de cuatro son protagonizados por motociclistas. El segundo lugar, en el año 2000, fue ocupado por los conductores de bicicletas, con el 19% seguidos por los automovilistas con un 16,9%, los conductores de ciclomotores representaron el 14,3%. Vemos así que, en conjunto, las motocicletas, ciclomotores y bicicletas se hallan involucrados en más del 70% del total de accidentes.



1) Camión con otros protagonistas, 2) Ómnibus con otros protagonistas, 3) Camioneta con otros protagonistas, 4) Peatón con otros protagonistas, 5) Ciclomotor con otros protagonistas, 6) Bicicleta con otros protagonistas, 7) Otros protagonistas, 8) Autos con otros protagonistas, 9) Motocicleta con otros protagonistas

Los peatones, que en 1999 participaron del 4,4% de los accidentes, se han visto envueltos en el 4,9% de los eventos. Los vehículos de gran porte como los camiones y ómnibus representaron igualmente proporciones bajas.

4.4- Localización de los accidentes

En la representación 10 se observan los accidentes leves ocurridos en el año 2000, su distribución, al igual que en 1999, no admite patrones bien diferenciados, aunque la preeminencia de ellos a lo largo de las arterias de circulación rápida – avenidas y rutas- es significativa. Obsérvense las avenidas 25 de Mayo y 9 de Julio, avenidas Alvear y Castelli, avenidas Soberanía Nacional e Islas Malvinas (en el sentido noroeste-sureste) y las avenidas Sarmiento y Alberdi (en el sentido noreste-suroeste). También es de destacar la ocurrencia de los accidentes a lo largo de la Ruta Nacional N° 16 Nicolás Avellaneda, mientras que en 1999 en esa misma arteria, los mismos estuvieron más concentrados.

Los accidentes graves (Representación 11) se han producido en mayor medida en los sectores que corresponden a la primera y segunda corona de Resistencia a lo largo de las Avenidas Alvear y Castelli, y sobre la Ruta Nicolás Avellaneda en el acceso al Parque Norte.

En cuanto a los accidentes fatales (representación 12), como recordaremos han sido 21, no muestran una localización específica.

Lo destacable, en los tres casos señalados –leves, graves y fatales- es que un importante número de accidentes de tránsito se repiten en la Ruta Nacional N° 16 Nicolás Avellaneda a la altura del kilómetro 15.

Los peatones protagonizan accidentes especialmente en el sector que comprende a la primera y segunda corona de la ciudad y en las avenidas principales (Representación 13), ello denota, en gran medida la falta de señalización y control que en el año 1999 existen en la ciudad. Los ciclistas (Representación 14) continúan siendo protagonistas, al igual que en 1999, de accidentes sobre las principales avenidas y especialmente a lo largo de la Ruta Nacional N° 11. En la representación 15 se presentan los accidentes protagonizados por ciclomotores que, a diferencia de los ciclistas, tienen una mayor frecuencia de ocurrencia en las áreas internas de la ciudad y no en las rutas y avenidas que circundan la misma.

Los eventos que protagonizan motociclistas, recordemos que éstos reúnen la mayor proporción de accidentes, son los más frecuentes en toda la superficie de la ciudad, en especial sobre avenidas de circulación rápida como la 25 de Mayo, 9 de Julio, Soberanía Nacional, Islas Malvinas, Alvear, Castelli (Representación 16). Finalmente, los automovilistas vuelven a ser protagonistas de accidentes sobre el acceso al Parque Norte, en la Ruta Nicolás Avellaneda y en las avenidas de movimiento acelerado (Representación 17).

4.5- Las áreas de riesgo en el año 2000

Al igual que lo desarrollado para determinar las áreas de mayor riesgo en el año 1999, en este caso se procedió a localizar de forma simultánea los accidentes graves y fatales y los protagonizados por ciclistas y peatones para definir las áreas de mayor peligrosidad, surgiendo así la Representación 18. De su observación podemos señalar que dentro de la primera y segunda corona de la ciudad, existe una elevada cantidad de áreas peligrosas y fuera de este sector, son las avenidas de circulación rápida, junto con las rutas nacionales 11 y 16 las áreas más riesgosas.

Finalmente insistimos en que a mayor vulnerabilidad (peatones y ciclistas) mayor peligrosidad (graves y fatales), tal como lo evidencia el siguiente cuadro:

Tipo de accidente de tránsito según protagonista en %

	Leves	Graves	Fatal
Peatones	52,8	25,0	22,2
Ciclistas	96,8	17,1	3,1
Motociclistas	83,8	15,3	0,6
Automovilistas	83,1	15,1	1,8

5.- La percepción de las áreas de riesgo en Resistencia

Atendiendo a los enfoques que en la actualidad se plantean en las diversas investigaciones abordadas desde el ámbito de la Geografía de la Población, en las que

se pretende desarrollar estudios a nivel local centrados en un análisis a microescala, es que nos propusimos llevar adelante una encuesta referida a la percepción del riesgo generado por los accidentes de tránsito en la ciudad de Resistencia, capital de la Provincia del Chaco.

Ya en los años sesenta geógrafos como White, Kates y Burton iniciaron estudios sobre percepción de riesgos ambientales, de allí que existe en nuestra ciencia una larga tradición al respecto, la cual se profundiza posteriormente con aportes de la Sociología y la Psicología.

De acuerdo con las prácticas de la Geografía contemporánea y en consonancia con ello se optó abordar el riesgo generado por el tránsito a través de un procedimiento cualitativo: la encuesta. Esta perspectiva es la denominada “percepción social” en la que el riesgo provocado por el tránsito es un hecho que se incluye dentro de los denominados riesgos tecnológicos, aunque otros autores lo llaman antrópicos.

La encuesta intenta recopilar información estandarizada sobre la opinión de la población respecto de cómo percibe los riesgos que implica transitar en nuestra ciudad, tanto como conductor y como peatón. La puesta en práctica de esta técnica tiene como objetivo estudiar la percepción en forma individual y la actitud de otros individuos ante el problema del tránsito, además de indagar sobre los componentes y el grado de conocimiento de las normas que rigen la circulación en la vía pública. Si bien, el interés se centra en la obtención de datos acotados, luego, en la etapa de procesamiento y análisis, se pretende producir una base de datos que permita dar cuenta de la problemática del tránsito para la población en general.

Las distintas etapas dentro del proceso de investigación por encuestas se caracterizan por:

1. Diseño general de la encuesta, que incluye la decisión de seleccionar las áreas que serán consideradas como muestra para la investigación.
2. Construcción del modelo de un posible cuestionario²⁹, que implica la formulación de las preguntas, la forma en que se va estructurar el diseño, la secuencia más conveniente de las preguntas, el testeado de las preguntas y las opciones de las respuestas, la prueba piloto del cuestionario y el diseño e impresión final del mismo.
3. Aplicación de la encuesta mediante el trabajo de campo, que consistió en visitar las áreas de riesgo seleccionadas a tal fin y recopilar la información in situ.
4. Edición y codificación de las preguntas de la encuesta.
5. Procesamiento de los datos: reorganización de los mismo en una matriz.
6. Generación de una base de datos.

²⁹ Se trata de un cuestionario “cerrado” con algunas preguntas abiertas.

5.1- Diseño del cuestionario

En esta etapa del trabajo se diseñó un cuestionario en base a preguntas para ser contestadas por personas de diferentes grados de instrucción y dirigida a dos tipos de entrevistados. Por un lado, a personas que viven en las inmediaciones de las áreas de riesgo para transitar y, por otro lado, a los protagonistas que circulan por las vías que componen dichas áreas, bajo la observación directa del equipo de investigación y mediante la obtención de imágenes fotográficas y fílmicas.

Entre los objetivos propuestos para la encuesta se plantearon los siguientes:

1. Conocer la opinión de las personas sobre aspectos vinculados a situaciones conflictivas derivadas del tránsito, y que generan áreas de riesgo en la ciudad de Resistencia, Chaco.
2. Obtener una base de datos que permita elaborar una propuesta política de seguridad vial a fin de planificar un ambiente más seguro, tendiente a garantizar una mejor calidad de vida de la población que cotidianamente circula por la vía pública de nuestra ciudad.

Por otro lado también se plantearon objetivos específicos:

1. Identificar y caracterizar el comportamiento adoptado por los diferentes protagonistas del tránsito desde su propia percepción.
2. Describir y analizar las condiciones del tránsito desde la perspectiva de la población encuestada.
3. Completar y complementar la investigación abordada desde la perspectiva de la Geografía de la Percepción, con imágenes fotográficas y fílmicas que reflejen las distintas situaciones de riesgo en la vía pública en circunstancias de movilidad.

Finalmente, es importante acotar que, el universo de estudio está compuesto por personas que residen y se desplazan habitualmente en las proximidades de las áreas identificadas como de alto riesgo para transitar.

5.2- Criterios para implementar la encuesta

1. Selección de áreas de mayor riesgo susceptibles de sufrir accidentes de tránsito en la ciudad de Resistencia para la aplicación de la encuesta para lo cual se adoptaron los siguientes criterios teniendo en cuenta factores de riesgo vinculados a:
 - *Factores humanos:* están en relación al ciclo vital de la persona y a la identificación del género, razón por la cual se incluye: edad y sexo.
 - *Factores según protagonista en el tránsito:* el mismo se halla relacionado con el cumplimiento de su rol en circunstancias de movilidad en la vía pública, tanto como peatón o conductor de vehículo.

- *Factores según tipo de accidentes:* se evalúa en razón del estado de gravedad del hecho: graves y fatales
 - *Factores según jerarquía de la vía:* dado el carácter de la movilidad que se efectúa en las mismas, debería incluir a todas las vía:
 - Vía interna de nivel cuartaria: representada por las calles
 - Vía principal de nivel terciario (Avenida Belgrano)
 - Vía principal de nivel secundario (Avenida Alvear)
 - Vía principal primaria de acceso regional (Rutas N°11 y N° 16)
2. Selección de subáreas. Del conjunto de áreas riesgosas para el tránsito, se eligieron algunas, bajo la denominación de subáreas.
 3. Selección de las personas que viven en las áreas de riesgos. Las mismas deben contar con las siguientes condiciones:
 - Ser residentes permanentes en el lugar con una data de no inferior de 5 años.
 - Realizar una actividad de tipo comercial o pública que implique estar en contacto con la realidad del tránsito, es decir un observador directo de los hechos que allí acontecen.
 4. Selección de Protagonistas: se refiere a los sujetos usuarios de las vías de circulación y se debe incluir a:
 - Todos los protagonistas del tránsito.
 - Los sujetos usuarios que frecuentemente utilicen las vías de las subáreas de riesgo, es decir a aquellas personas que cotidianamente transitan por esos lugares, hecho que los convierte en conocedores de las condiciones físicas de las vías y de la comunicación (señalización), como así también del comportamiento de los demás sujetos.

Definidos los criterios antes expuestos, se llevó cabo el relevamiento de la información en las subáreas identificadas como peligrosas en base a la alta susceptibilidad de generar accidentes de tránsito, dentro del ámbito de la ciudad de Resistencia. Dicho relevamiento tuvo como finalidad corroborar la situación riesgosa de dichas subáreas y al mismo tiempo contar con la opinión que la población tiene acerca de sí misma.

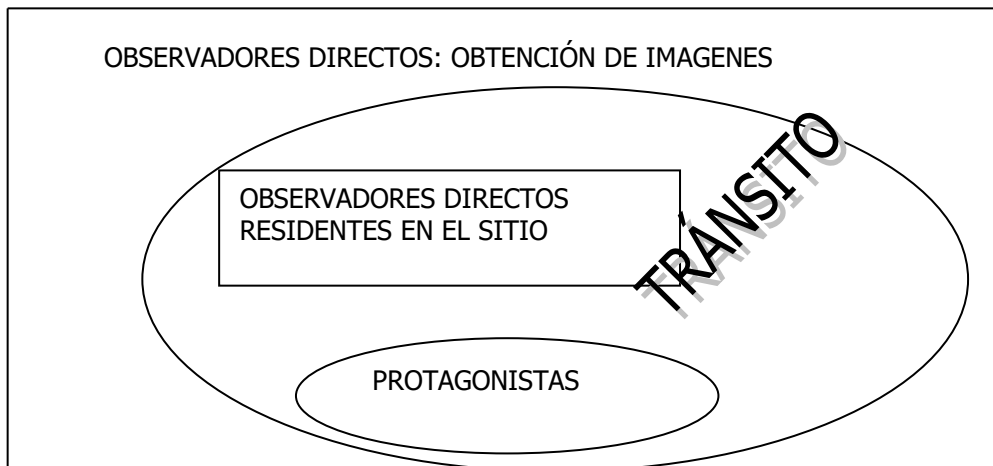
Posteriormente se identificaron los siete sitios en donde se llevaría a cabo el trabajo de campo. La información se obtendría a partir de tres niveles de aproximación al hecho objeto de estudio (ver esquema siguiente):

1. *Por medio de observación directa no participativa:*
 - Relevamiento fotográfico y fílmico

2. *Por medio de la observación directa participativa aplicando la encuesta destinada a:*

- *Observadores directos* de las circunstancias del tránsito, es decir personas que por su actividad cotidiana pasan muchas horas en el lugar, situación que les permite estar en contacto con los hechos que allí acontecen, resultando en la mayoría de los casos, comerciantes del lugar.
- *Protagonistas del tránsito*: personas que circulan diariamente por las vías seleccionadas, razón por la cual se encuentran en condiciones de responder al cuestionario diseñado.

Esquema: Niveles de aproximación al hecho objeto de estudio (Fuente: elaboración personal)



Las áreas de riesgo elegidas para la observación directa se localizan en el microcentro, las calles Colón, Juan Bautista Justo y Arturo Illia, las Avenidas 25 de Mayo, Alvear, Malvinas Argentinas, Belgrano y Sarmiento, como así también en las Rutas de acceso a la ciudad, bajo la denominación de Ruta Nacional N° 11 y Ruta N° 16 Nicolás Avellaneda (ver Representaciones 9 y 18). De esta manera, partiendo del centro hacia periferia las subáreas seleccionadas son:

1. Calle Colón y Arturo Illia
2. Avenida Sarmiento y calle 12
3. Avenida 25 de Mayo y calle Misionero Klein
4. Avenida Hernandarias y calle Jujuy
5. Avenida Belgrano y Avenida Malvinas Argentinas
6. Avenida Alvear y Ruta Nacional N° 11
7. Ruta Nacional N° 16 Nicolás Avellaneda (Km 15)

5.3- Aplicación de la encuesta

El trabajo de campo se realizó a mediados del mes de septiembre del año 2003 y por el término de tres semanas. Durante el relevamiento se llevaron a cabo las siguientes tareas:

- Recorrido de los lugares seleccionados con el fin de identificar los sitios destinados a la observación.
- Observación de las características del lugar e identificación de las personas a encuestar.
- Realización de las encuestas correspondientes a los residentes seleccionados del lugar (sitio de observación).

5.4- Estructura de la encuesta

Dado que el interés radica en verificar las *condiciones del entorno* en el cual se desplazan los distintos protagonistas del tránsito, y las *conductas adoptadas* durante su movilidad, se diseñó el cuestionario de la encuesta en cuestión, para su aplicación en los sitios seleccionados.

El formulario de la encuesta consta de 14 preguntas distribuidas entre las siguientes partes:

1. ENCABEZADO: en el mismo figura el título, la fecha en que se efectúa el relevamiento y la dirección postal.
2. CUERPO (el cuestionario propiamente dicho) está compuesto por:
3. ATRIBUTOS INDIVIDUALES. Identificación de la persona que va a ser entrevistada: este primer grupo de preguntas hace referencia a: 1.sexo, 2.edad, 3.actividad a la que se dedica la misma.
4. CONDICIONES DEL ESPACIO TEMPORAL EN LAS QUE SE DESARROLLA LA MOVILIDAD COTIDIANA DEL INDIVIDUO. Determinación del espacio y el tiempo que vive en el lugar: en este grupo de preguntas se solicita la dirección postal del lugar de residencia (pregunta n° 4), que incluye el nombre del barrio, el nombre de la calle y la altura en que se encuentra la misma. La pregunta n° 5, se refiere al tiempo de residencia en el lugar, tiene como intención determinar el grado de conocimiento del lugar donde vive dado la permanencia en el mismo. La pregunta n° 6, se incluye para que el encuestador realice un relevamiento gráfico respecto a la localización y las condiciones del sitio, teniendo en cuenta las características físicas de las vías (vereda y calzada) y las señales de tránsito existentes.
5. COMPONENTES DEL ESPACIO: de carácter valorativo, se solicita la opinión sobre aquellos elementos del lugar que resultan desagradables (pregunta n° 7).
6. Identificación del nivel de conocimiento del ESTADO FÍSICO DE LA VEREDA (pregunta n° 8) y DE LA CALZADA (pregunta n° 9) como elementos susceptibles generadores de inseguridad para la movilidad de las personas.
7. Identificación del NIVEL DE PELIGROSIDAD que otorga la persona a los hechos generados por el tránsito (pregunta n° 10).
8. Identificación el NIVEL DE CONOCIMIENTOS DE LAS NORMAS DE TRÁNSITOS (preguntas n° 11 y n° 12).
9. Identificar el NIVEL DE RIESGO DEL ÁREA (pregunta n° 13)

10. PROPUESTA DE MEJORAMIENTO PARA CONTRARESTAR LA INSEGURIDAD VIAL (pregunta n° 14)

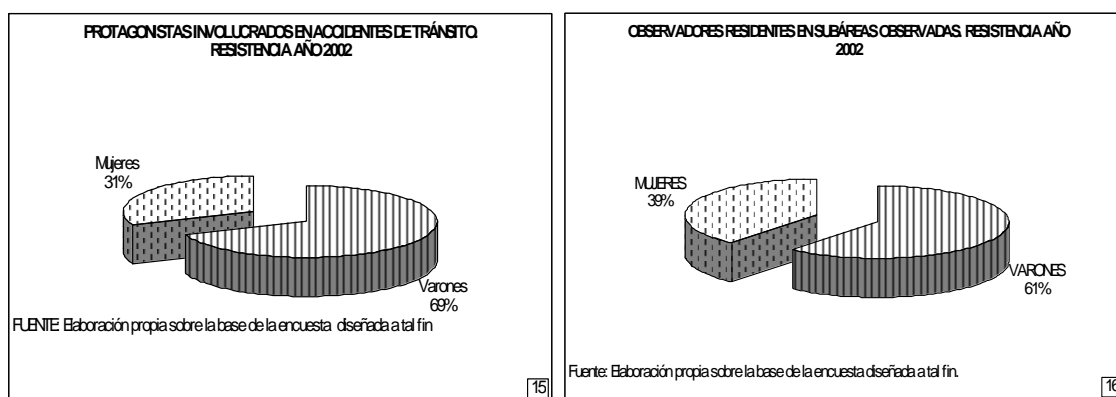
5.5- Resultados obtenidos del análisis de los datos relevados en la encuesta

5.5.1- Breve introducción de la metodología y los resultados

Siguiendo con el esquema Niveles de aproximación al hecho objeto de estudio (página 37), los resultados obtenidos se expondrán partiendo de los protagonistas del tránsito, siguiendo luego por los observadores residentes del lugar para concluir con la apreciación de los observadores directos a través de imágenes.

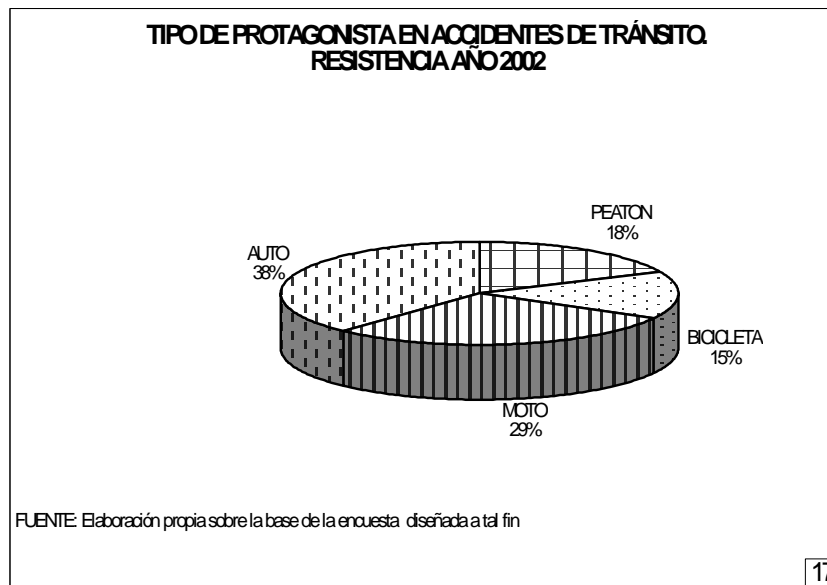
5.5.2- La población involucrada (sexo y edad)

La población protagonista que ha sido encuestada esta representada por un 69% de varones y un 31% de mujeres, cuya edad media oscila alrededor de los 30 años, en coincidencia con el colectivo de personas que se ve involucrada en accidentes, según los datos proporcionados por la Policía de la Provincia del Chaco (gráfico 15). En tanto que la población residente en las subáreas observadas están constituidas por un 61% de varones y 39% de mujeres, en este caso la edad media asciende a 40 años, siendo en su mayoría empleados de comercio (gráfico 16).



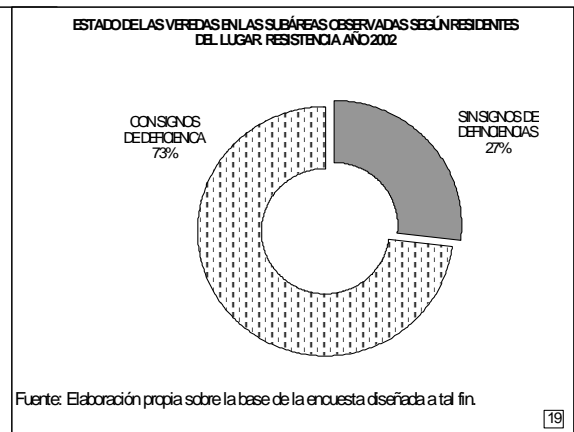
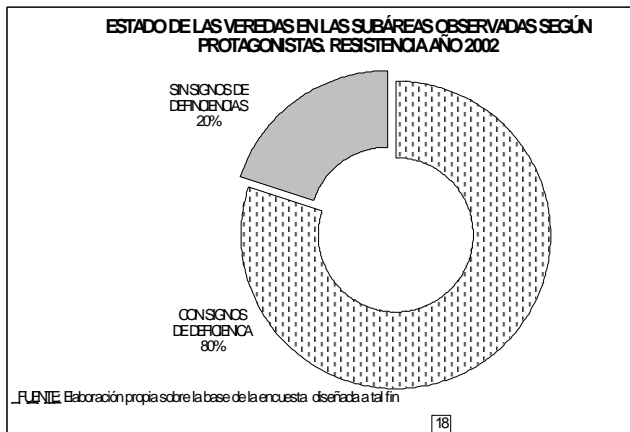
5.5.3- Tipos de protagonistas involucrados

En relación a la población protagonista encuestada el 38% es conductor de automóviles, un 29% de motocicletas, un 15% de bicicletas y un 18% son peatones, tal como se puede apreciar en el gráfico 17 que se incluye a continuación.

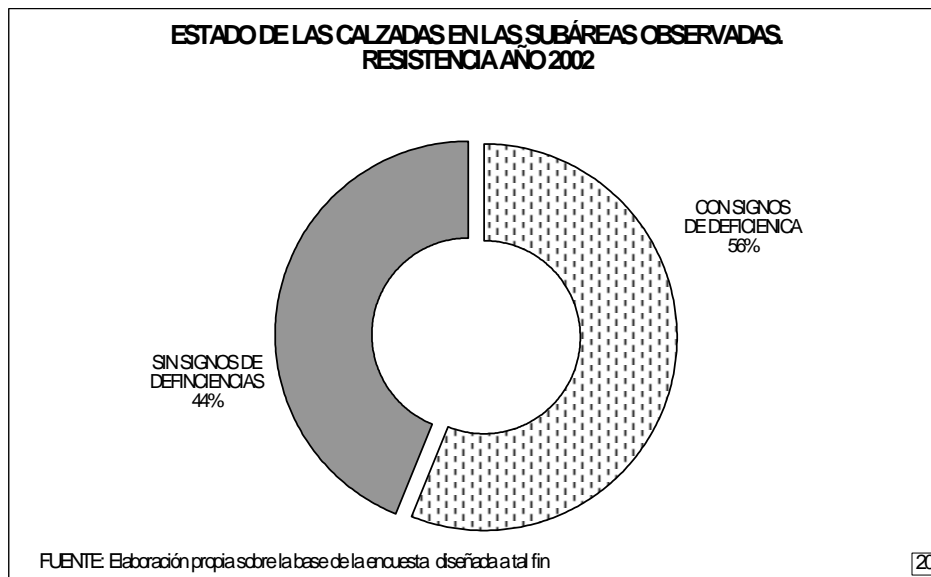


5.5.4.- Estado de las vías de circulación (vereda y calzada)

Con respecto al estado físico de las veredas la población protagonista encuestada considera que el 80% de las mismas presentan signos de deficiencia, destacando especialmente la falta de rampas, material de construcción inadecuado y obstáculos que impiden la movilidad. Esta observación coincide con la de los residentes del lugar que manifiestan que las mismas presentan un 73% de deficiencia, sólo que en este caso resaltan la presencia de obstáculos que impiden la movilidad y la ocupación incorrecta de las mismas.

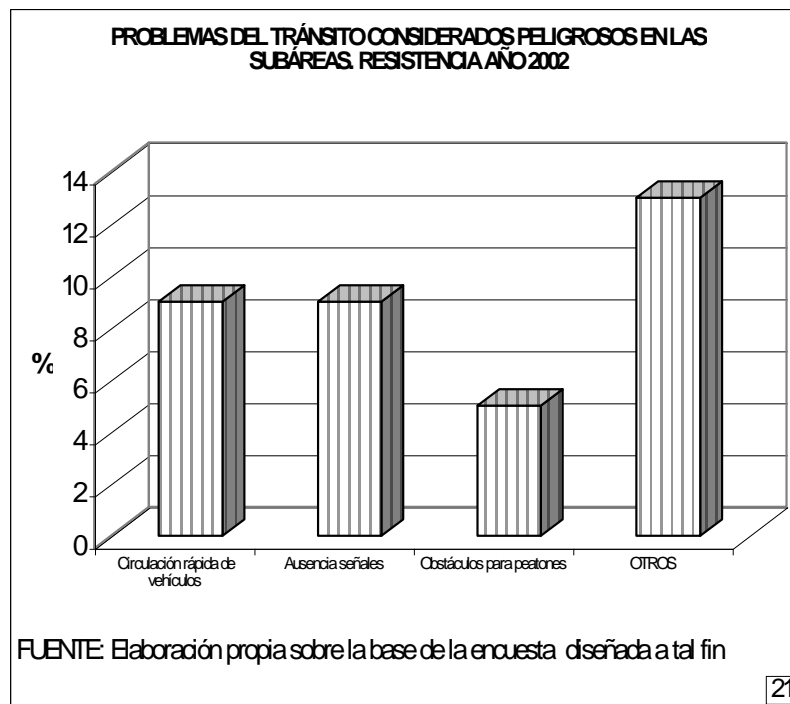


Analizando las respuestas obtenidas en cuanto al estado de las calzadas en las subáreas observadas, los protagonistas y los residente del lugar consideran que el 56% de las mismas presentan algún signos de deficiencia.



5.5.5.- Problemas del tránsito que generan situaciones de riesgo y sus posibles causas según grado de importancia

Entre las respuestas dadas en relación a los problemas de tránsito considerados peligrosos en las subáreas observadas, tanto los protagonistas como los residentes coinciden en que es la circulación rápida del vehículo el inconveniente más destacado, seguido por la ausencia de señales y los obstáculos presentes en las vías de circulación.

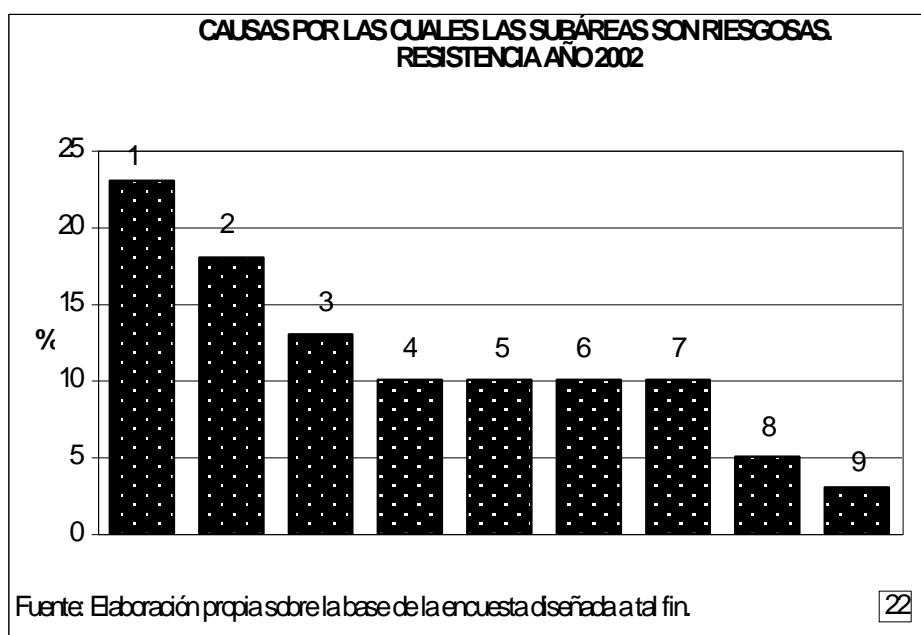


5.5.6.- Cumplimiento de la normativa del tránsito por parte de los sujetos/usuarios de la vía pública

En cuanto a este aspecto tanto los protagonistas como los residentes en el lugar opinan que los peatones son en mayor proporción infractores a las normas de tránsito respecto de los conductores. Así sólo alrededor del 30% de los peatones cumplen con lo que prescribe la normativa vigente, mientras que en el caso de los conductores la proporción se acerca al 70%.

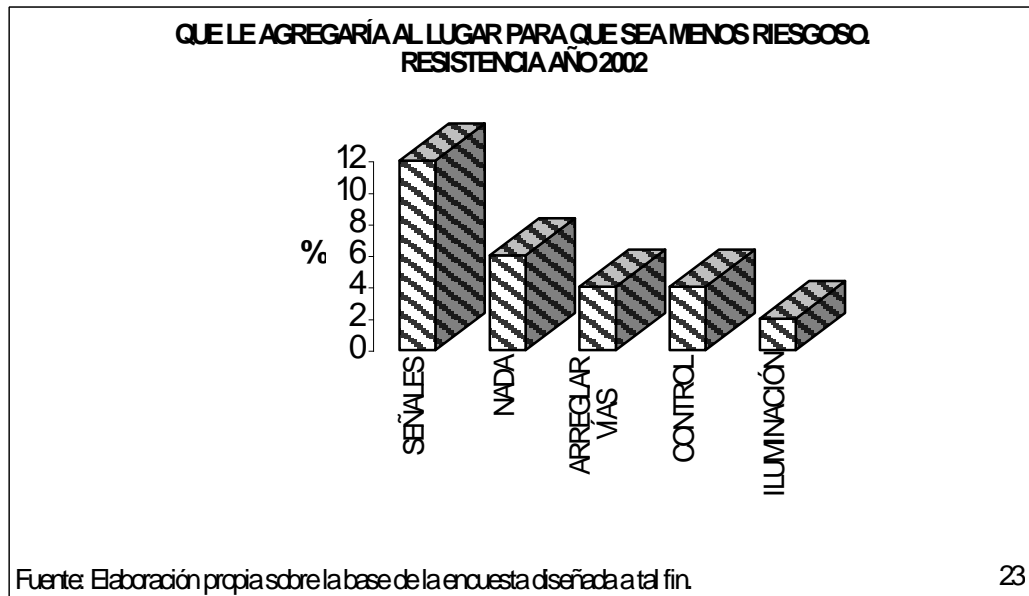
5.5.7.- Apreciación sobre las condiciones riesgosas en las subáreas y las sugerencias para su mejoramiento

Entre las causas mencionadas como riesgosas figuran en primer término con más del 20% las ausencias de señales de tránsito, con más del 15% la falta de control municipal, y entre el 15 y el 10% las que se refieren a la falta de respeto a las normas de tránsito, transgresión por parte de los usuarios y el resto que se pueden apreciar en el gráfico 22, registran proporciones inferiores al 10%.



1) Ausencia de señales, 2) Falta de control municipal, 3) No se respetan las normas de tránsito, 4) Transgresión de usuarios, 5) Transporte de carga pesada, 6) No se respetan señales, 7) Transitan distintos tipos de vehículos, 8) Malas condiciones de las vías, 9) Falta de iluminación

En cuanto a las sugerencias para mejorar las condiciones riesgosas en las distintas subáreas (gráfico 23) podemos apreciar, en primer lugar, la incorporación de señales, arreglar las vías de circulación, control eficaz por parte del municipio y añadir iluminación adecuada.



Considerando el último nivel de análisis, que tiene que ver con la apreciación de los integrantes del equipo, se han generado reflexiones utilizando las imágenes de los lugares o subáreas observada. Estas imágenes se refieren a fotografías y vídeos de los diferentes sitios analizados.



Inadecuado estado de las vías de circulación y obstáculos en veredas (Colón y Juan B. Justo):

- ◆ Calzada deteriorada
- ◆ Vehículos detenidos sobre senda peatonal



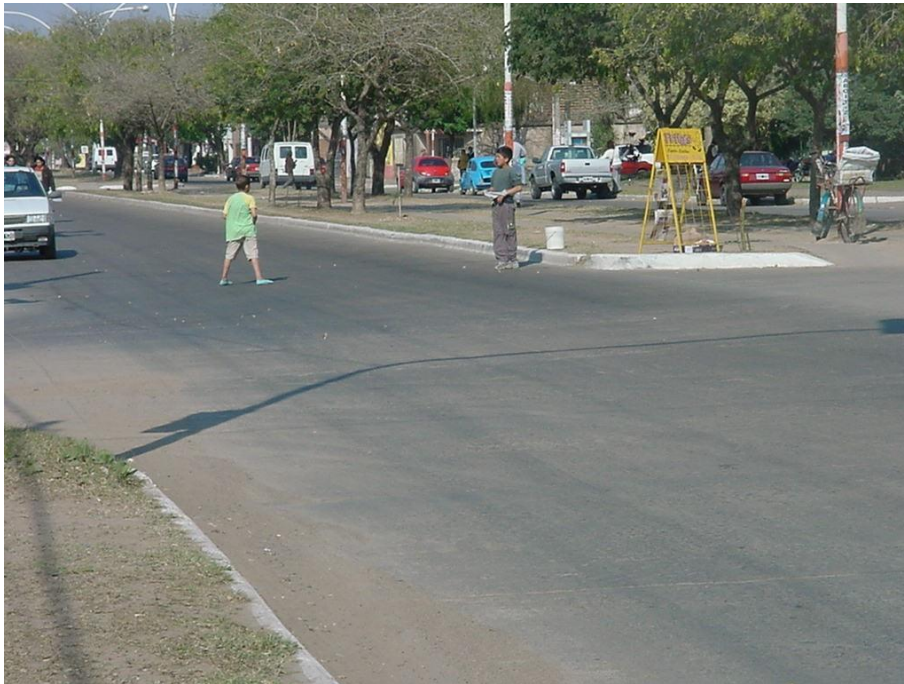
Presencia de distintos tipos de vehículos por uso inadecuado de las vías de circulación (Ruta Nacional 11 y Avenida Alvear):

- ◆ *Vehículos de distinto porte*
- ◆ *Falta de demarcación de la vía (ausencia de líneas blancas)*



Presencia de distintos tipos de vehículos que obstaculizan la circulación peatonal con el agravante de la falta o ausencia de veredas y señales (Ruta Nacional 11 y Avenida Alvear)

- ◆ *Transgresión por parte de los distintos usuarios*
- ◆ *Presencia de residuos sólidos*



Transgresión de los usuarios de la vía pública (Avenida Sarmiento y calle 15)



Transgresión de los usuarios de la vía pública (Avenida 25 de Mayo y Misionero Klein)



Transgresión de los usuarios de la vía pública (Avenida Hernandarias y Jujuy)



Transgresión de los usuarios de la vía pública (Ruta Nicolás Avellaneda)



Ausencia de señales de tránsito (Avenida Islas Malvinas y Avenida Belgrano)

6.- La relación de las áreas de riesgo con los servicios de emergencia hospitalario

Para abordar esta parte del trabajo hemos llevado a cabo una entrevista al Equipo Médico del Ministerio de Salud Pública del Hospital Julio C. Perrando, específicamente a personal del Servicio de Emergencias del citado nosocomio³⁰. El tema central de dicha entrevista giró en torno a la información de los recursos – humanos y físicos- con que cuenta el servicio ante la ocurrencia de un accidente de tránsito.

El primer aspecto a destacar es la organización espacial en que el Servicio divide a la ciudad de Resistencia, lo hace, tal como se aprecia en la representación 19, en nueve zonas en las que atiende emergencias y urgencias. Para realizar esta atención el servicio se organiza en tres turnos de ocho horas cada uno, en los cuales se cuenta con nueve personas y tres vehículos.

El personal y los vehículos acceden a los sitios de ocurrencia de los accidentes de tránsito (que son considerados situaciones de emergencia ya que es posible que corra riesgo la vida de los protagonistas, motivo por el cual identifican al evento con un código rojo), a través de las principales avenidas de circulación rápida.

Considerando las áreas observadas y teniendo en cuenta que el origen siempre es el Hospital Perrando, los caminos utilizados son:

³⁰ El jefe de este servicio es el Ingeniero Bittel.

- a) Las avenidas Velez Sarsfield, Laprida, Sarmiento y Ruta Nicolás Avellaneda, para llegar a Sarmiento y calle 12 y a la Ruta Nicolás Avellaneda.
- b) Las avenidas Velez Sarsfield, 9 de Julio y 25 de Mayo, para llegar a Avenida 25 de Mayo y Misionero Klein.
- c) Las avenidas Velez Sarsfield, Las Heras, Castelli y Alvear, para llegar a Avenida Alvear y Ruta Nacional 11.
- d) Las avenidas Velez Sarsfield, Las Heras, Castelli, Alberdi, Islas Malvinas, para llegar a Avenida Belgrano y Avenida Islas Malvinas.
- e) Las avenidas Velez Sarsfield, Las Heras, Castelli, Alvear y Hernandarias, para llegar a Avenida Hernandarias y Jujuy.
- f) Las avenidas Velez Sarsfield, 9 de Julio y calle Colón para llegar a Colón y Juan B. Justo.

Estos caminos son los más empleados aunque ello depende de una serie de factores, entre los cuales se destacan, el estado de tránsito, la hora del día y el estado del tiempo. No obstante se nos ha informado que los tiempos en que acceden a la mayoría de los sitios oscila entre los 8 y 10 minutos, siendo más fácil el acceso al área periférica que al micro-centro.

El personal que acude al siniestro efectúa un servicio pre-hospitalario

7.- Representaciones cartográficas

CAPÍTULO 4

LAS POSIBLES APLICACIONES Y LA RESPUESTA DE LAS INSTITUCIONES

Dadas las características del trabajo que estamos llevando adelante, las aplicaciones o el impacto de los resultados son diversos e interesantes desde la perspectiva de la investigación en este tipo de cuestiones y del empleo de la herramienta SIG en tareas de ordenamiento urbano. Además, al mismo tiempo, las instituciones involucradas que han proporcionado la información y los datos requeridos ya apuntados, han demostrado cierto grado de interés por conocer los resultados.

Así, pues, el municipio sería la institución más beneficiada con el conocimiento de la **distribución de accidentes de tránsito** producidos en la ciudad. Esta cartografía constituiría el inicio de un plan destinado a mejorar la señalización en las calles y avenidas, al tiempo que tendría un fundamento acertado la repartición de inspectores o agentes de tránsito en la ciudad por ser éste el personal que debe guiar al ciudadano para evitar los accidentes y controlar que las normas de tránsito se cumplan adecuadamente. Si a esta información se adiciona el dato que se refiere a los días y horarios en que se concentran con mayor frecuencia los accidentes, ello servirá para ajustar e idear, de un modo más adecuado, los necesarios controles de tránsito que requiere la ciudad de Resistencia.

Además del mapa de distribución de los accidentes, la localización de ellos, permitirá esbozar una representación que muestre las **áreas de alta, media y baja peligrosidad** en cuestiones de siniestros que involucran a los distintos sujetos usuarios de la vía. La detección de establecimientos o equipamientos educativos, recreativos o de salud en éstas áreas, permitirá advertir, en estas instituciones, acerca de la inseguridad vial en su entorno inmediato. Además se informará acerca de la necesidad de efectuar una mayor señalización en éstos sectores como así la importancia de desarrollar, en dichas áreas, medidas y acciones tendientes a la prevención de los accidentes.

Por otro lado, conocida la estructura de la población que se halla involucrada en accidentes de tránsito, es posible elaborar acciones destinadas a este colectivo de población con vistas a que mejoren su conducta vial y perciban la seguridad e inseguridad vial como un aspecto en el que se hallan directamente implicados.

Todos los aspectos señalados interesan directamente al municipio. Hasta el momento el equipo de trabajo esta recibiendo suficiente acicate por parte de algunos funcionarios, que tienen interés no sólo en conocer los resultados de la investigación sino también en planificar acciones concretas a partir de ellos.

Otra institución u organismo directamente comprometida en materia de accidentes de tránsito es la Policía de la Provincia del Chaco. A través de ella se ha

conseguido, como ya se señaló, la información referida a las características del accidente, ya que a ella le compete presentarse en el lugar del hecho una vez producido el mismo. Los resultados que se alcancen en este trabajo permitirán informar a esta dependencia acerca de la distribución de los accidentes y de las áreas de mayor peligrosidad en la ciudad para que, al igual que con los agentes de tránsito dependientes del municipio, se distribuya de una forma más adecuada a las patrullas de vigilancia que recorren la ciudad, en especial en aquellos días y horarios en los que existe mayor probabilidad de ocurrencia de siniestros.

Finalmente, cuando un siniestro acontece, además de la Policía del Chaco, acude el personal y ambulancia de los hospitales públicos. Al tener incorporada un SIG la información puntual del lugar de los accidentes y la localización puntual de los equipamientos hospitalarios, será posible determinar los caminos óptimos que las unidades de emergencia deben realizar tanto para llegar de manera más rápida al lugar del siniestro como para trasladar a los accidentados hacia el hospital que corresponda. Además en este aspecto es posible proponer la creación de algún servicio de unidad de emergencia móvil que se vincule fácilmente con los sitios de mayor reincidencia de accidentes de tránsito.

Debido a que el riesgo de sufrir accidentes de tránsito esta en relación directa con los estilos de vida de la comunidad, toda la sociedad esta de alguna manera involucrada en este problema y, por lo tanto, la población en general y los organismos directamente vinculados con la temática, en particular, deberán enfrentar el problema para resolverlo.

Los resultados obtenidos en la ejecución de este proyecto pueden ser de mucha utilidad en la planificación sanitaria y urbana, en la determinación del equipamiento del servicio hospitalario y en aportar ideas para solucionar los problemas derivados de la movilidad (circulación vehicular y peatonal) en la ciudad.

Ya sea de manera directa o indirecta, los resultados del proyecto pueden interesar a diversos organismos estatales y a las organizaciones no gubernamentales que, con la base del estudio, podrán comparar y profundizar los temas tratados y, al mismo tiempo, proporcionar fundamentos para la toma de decisiones referentes a la problemática en materia de atención sanitaria de los accidentes ocurridos en la vía pública, que aquejan a la mayoría de las áreas correspondientes a la capital provincial.

MODELO DE ENCUESTA Y FOLLETO INFORMATIVO

BIBLIOGRAFIA

1. ALBERT, Toni y BONET, Artigues (1990). Una Aproximación Sistémica al estudio del Transporte. En Revista: Estudios Geográficos N° XLVIII. Ed. Instituto de Economía y Geografía Aplicadas. Madrid. España.
2. AROCENA, José. El desarrollo local: un desafío contemporáneo. Ed. Nueva Sociedad.
3. BOSQUE SENDRA, JOAQUIN (1992). Sistemas de Información Geográfica. 451 páginas. Ediciones Rialp, S.A. Madrid, España.
4. CENSO NACIONAL POBLACIÓN Y VIVIENDA (1991). I.N.D.E.C. Bs.As.
5. COFEPAC (Consejo Federal de Prevención de Accidentes). Asociación Civil de Prevención de Accidentes (1995). Los Accidentes. Los Sistemas Complejos y la Ciencia Posnormal. Bs. As.
6. FERNANDEZ, Ramón y Otros (1998) La Ciudad Verde. Manual de Gestión Ambiental. Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño. Universidad Nacional de La Plata. La Plata. Bs. As.
7. FERNANDEZ, María Augusta. (Compiladora) (1996). Ciudades en riesgo. Degradación ambiental, riesgos urbanos y desastres en América Latina. Ed. LA RED. Lima.
8. FILMUS, Daniel (2000)(Compilador) Los noventa. Política, sociedad y cultura en América Latina y Argentina de fin de siglo. FLACSO, EUDEBA. Bs.As.
9. FLASCO/ COFEPAC (Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales/ Consejo Federal de Prevención de Accidentes) (1994). Comunidad Segura. Documento de base para el taller de planificación - gestión. Bs. As.
10. FOSCHIATTI, Ana María (1991). El Desarrollo Urbano y Las Particularidades Demográficas del Chaco y su Capital entre 1960 y 1990. Revista Geográfica N° 118. IPGH. México, 1993.
11. GULLÓN LÖW; Mariano. 1997. Normas de Comportamiento Vial. Tomo VII. Curso Internacional de Carreteras. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid España.
12. INSTITUTO DE SEGURIDAD y EDUCACIÓN VIAL (1996). Informes Estadísticos. Bs. As.

13. LUNA GONZALEZ, Laura y CHIAS BECERRIL, Luis (1999). "*El uso de los SIG en el análisis de la distribución de accidentes en carreteras: el caso de Tamaulipas, México*". En: *Investigaciones Geográficas 40*. Boletín del Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México. Diciembre de 1999. México. D.F.
14. MANOILOFF, Raúl O. A (1995). *Caracteres del Movimiento Natural de la Población en el Gran Resistencia en 1990*. En DEMOGRÁFICA N° 11. Revista de Estudios de Población. Resistencia. Chaco.
15. MASKREY, Andrew. (Compilador) (1993). *Los desastres no son naturales*. Ed. Tercer Mundo. Bogotá.
16. MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ACCIÓN SOCIAL DE LA PROVINCIA DEL CHACO . *ESTADÍSTICAS SANITARIAS Y VITALES* (1999).
17. MINISTERIO DEL INTERIOR. INSTITUTO FEDERAL DE ASUNTOS MUNICIPALES –IFAM- (1998). *Nuevas Visiones para los Municipios*. N° 4. Ed. IFAM. Bs. As.
18. MOLDES TEO, F. JAVIER (1995). *Tecnología de los Sistemas de Información Geográfica*. 190 páginas. Ediciones Ra-Ma. Madrid, España.
19. MUNICIPALIDAD DE RESISTENCIA (1980). *Código de Planeamiento Urbano Ambiental de la ciudad de Resistencia*. Tomo I.
20. MUNICIPALIDAD DE RESISTENCIA (1991). *Código de Tránsito*.
21. MUNICIPALIDAD DE RESISTENCIA (1991). *Reglamentación General de Construcciones de la Ciudad de Resistencia*. Ed. Consejo Profesional de Agrimensores, Arquitectos e Ingenieros de la Provincia del Chaco.
22. NAREDO, José Manuel. *El crecimiento de la ciudad y el medio ambiente*. En: RODRIGUEZ y Otros. *Las grandes ciudades: debates y propuestas*. Colegios de Economistas. Madrid.
23. OLIVERA, Ana (1993). *Geografía de la Salud*. Ed. Síntesis. Madrid. España
24. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (1993). *Prevención de Accidentes y Lesiones*. Ed. O.P.S. Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud. Washington. USA.
25. PERLOFF, Harvey S. *La calidad el medio ambiente urbano*. Ed. OIKOS- TAU. Barcelona.
26. POGGIESE, Hector y Otros (1993). *Metodología FLACSO de planificación – gestión (planificación participativa y gestión asociada)* .Ed.FLACSO. Bs. As.

27. POGGIESE, Hector y Otros (1996) *Percepción social del riesgo*. Inundaciones del arroyo Maldonado. Ed. Universidad Nacional de Buenos Aires. Gestión Asociada del Oeste.
28. POLICIA DE LA PROVINCIA DEL CHACO. *Accidentes de Tránsito en Resistencia. Serie Estadística*. División de Criminalística . Resistencia. Chaco.
29. REY, Celmira E. (1999). *Las Condiciones Ambientales de la vida urbana. El tránsito como generador de riesgo de accidentes en la ciudad de Resistencia*. Tesis. Maestría en Gestión Ambiental y Ecología. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Nacional del Nordeste. Resistencia. Argentina.
30. SALOM CARRASCO, Julia y Otros (1995). *La Movilidad por motivos de trabajo en la comarca de Camp de Turia*. En Revista: Estudios Geográficos N° LVI, 221. Ed. Instituto de Economía y Geografía Aplicadas. Madrid. España.
31. VALENZUELA RUBIO, M. (1984). *El ambiente urbano: su conceptualización y problemática desde la optica geográfica*. Monografía de la Dirección General del Medio Ambiente.
32. VIDAL DOMÍNGUEZ, María Jesús (1988). *Estudio de la Circulación Urbana*. En Revista: Estudios Geográficos. N° XLIX,192 Instituto de Economía y Geografía Aplicadas. Madrid.
33. VILLANUEVA, Luis (Compilador) (1993) *El estudio de políticas públicas*. Ed. PORRÚA. México.
34. ZÁRATE MARTÍN, Antonio. *El espacio interior de las ciudades*. Ed. Colección Espacio y Sociedades N° 12 . Ed. SINTESIS