

# **CAPITULO 10**



## **LA YULNERABILIDAD SANITARIA Y EPIDEMIOLOGICA.**

**APORTES  
METODOLÓGICOS  
QUE PERMITEN  
DEFINIR LAS ÁREAS  
SANITARIAS Y  
EPIDEMIOLOGICAS  
CRÍTICAS Y LA  
POBLACIÓN EN  
RIESGO EN LA  
PROVINCIA DEL  
CHACO.**





# VULNERABILIDAD SANITARIA Y EPIDEMIOLOGICA. APORTES METODOLÓGICOS QUE PERMITEN DEFINIR LAS ÁREAS SANITARIAS Y EPIDEMIOLÓGICAS CRÍTICAS Y LA POBLACIÓN EN RIESGO EN LA PROVINCIA DEL CHACO.

*Dra. Liliana RAMIREZ*

## 1.- Introducción

Entre los posibles significados de vulnerabilidad encontramos aquella que la define como *la posibilidad de una comunidad o un territorio para experimentar graves daños en caso de catástrofe, como consecuencia de un bajo sistema de protección social y una mala gestión del territorio*. Esta definición, y algunas otras, se han apuntado en oportunidad de abordar las nociones de “Vulnerabilidad Global y Pobreza” allí se ha hecho mención a la diferencia conceptual y empírica entre lo que se denomina *riesgos, amenazas, desastre y vulnerabilidad*, de modo que no abonaremos sobre esta cuestión. Allí se señaló también la forma en que, en primer lugar, Wilches-Chaux (1989) clasifica a la vulnerabilidad<sup>1</sup> y, más adelante, se señala la tipología presentada por Anderson y Woodrow en el mismo año<sup>2</sup>. De cara a relacionar el aporte que desarrollaremos con estas tipologías diremos que, según Wilches-Chaux, nuestra contribución se enmarca en un estudio de *vulnerabilidad económica y social*, ya que dentro de estas dos categorías se incluyen los análisis de acceso a los servicios de salud, para lo cual es preciso realizar un diagnóstico previo del estado sanitario de la población. En tanto, según Anderson y Woodrow, se trata de un estudio de *vulnerabilidad físico-material*, ya que se refiere a las características de los niveles de salud.

Ahora bien, la complejidad de aspectos que involucra el tema de vulnerabilidad determina que esté formada por varias dimensiones, pues confluyen aspectos relacionados con los hogares, los individuos, las características ambientales, económicas, culturales y políticas. Esas dimensiones están vinculadas con el *hábitat* (ambiente y vivienda), con *el capital humano* (salud y educación), con *la dimensión económica* (empleo e ingresos) y con *el capital social y las redes de protección formal* (BUSSO, 2002: 8).

En este aporte en particular, la dimensión que trataremos es la que está vinculada al *capital humano*, ya que esta arista tiene como variables a la *educación* (escolaridad, alfabetismo), a *la salud* (salud reproductiva, morbimortalidad, desnutrición), y a la *experiencia laboral* (empleo, ocupación). Cuando hacemos referencia a la salud, nos referimos específicamente al estado sanitario de la población y, desde nuestra perspectiva particular, este concepto involucra el estudio o el análisis de un elevado número de variables de las que podemos destacar como las más importantes las

---

<sup>1</sup> Vulnerabilidad natural, física, económica, social, política, técnica, ideológica, educativa, cultural, ecológica e institucional.

<sup>2</sup> Vulnerabilidad Físico-Material, Vulnerabilidad Social-Organizacional y Vulnerabilidad Motivacional-Actitudinal.

de tipo cultural, demográfico, epidemiológico, recursos sanitarios, utilización de los servicios, accesibilidad a los servicios.

Todas las aquí mencionadas son variables que presentan una dimensión territorial, que no es posible desatender si se pretende realizar un adecuado diagnóstico del estado sanitario de la población. Por este motivo es que el aporte de los geógrafos en temas sanitarios y epidemiológicos con dimensión espacial, es relevante. El estudio espacial de las peculiaridades demográficas de la población, es un tema de estudio geográfico tradicional, pero también lo es la detección de áreas con presencia de determinadas enfermedades y la difusión de las mismas. La visualización de los espacios con mayor y menor cantidad de recursos sanitarios, la distribución de las enfermedades y la accesibilidad –geográfica, temporal o económica- a los servicios (equipamientos e instalaciones), puede ayudar a descubrir áreas con necesidades y privilegiar así la dotación de recursos físicos y humanos. Lo antedicho fortalece la incesante y creciente dedicación de los geógrafos al estudio de temas sanitarios y epidemiológicos dentro del campo de estudio de la Geografía de la Salud y de la Geografía de los Servicios, mientras que, por otro lado, refuerza la idea de abordar con mayor detalle el análisis de la población vulnerable frente a situaciones de riesgo sanitario o epidemiológico. Esto nos conduce a expresar nuestra posición acerca de que la *vulnerabilidad sanitaria y epidemiológica* debe formar parte de las tipologías que se han señalado al inicio de esta contribución. Apostamos a que en el futuro esta arista de la vulnerabilidad sea considerada con mayor relevancia de la que hasta ahora se advierte.

Dentro de la Geografía de la Salud, GARROCHO (1998: 603-606) señala siete especialidades de las cuales nos interesa, en particular, la *cartografía médica*, que comprende la representación en mapas de patrones espaciales de la salud y la enfermedad que derivan en la distribución de los complejos patógenos, estos estudios de corte cartográfico constituyen los trabajos más conocidos dentro de esta rama, son ejemplo de ello los numerosos Atlas de Salud que se han publicado en diversas partes del mundo.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Además de las citadas especialidades encontramos:

*Epidemiología del Paisaje*, que constituye un enfoque desarrollado en 1966 por el geógrafo ruso Pavlovsky, quien propuso que para identificar zonas de riesgo de enfermedades específicas se debería conocer primero el ciclo patológico de la enfermedad, es decir las condiciones que favorecen el desarrollo y la transmisión de los agentes causales (e.g. clima, topografía, flora, fauna, composición química del suelo). Los aportes de este investigador fueron traducidos a políticas de salud pública y resultaron fundamentales en la planificación y fundación de nuevos asentamientos en Siberia.

*Estudios de distribución de servicios* que tienen como finalidad identificar desigualdades injustificables en la distribución socioespacial de los servicios de salud y sugerir medidas correctivas. Las herramientas más importantes para realizar este tipo de análisis son los mapas que presentan indicadores de distribución de los servicios, así como las técnicas estadísticas de distribución socioespacial (e.g. camas, médicos o enfermeros por mil o diez mil habitantes, curva de Lorenz, índices de Gini)

*Ecología médica*: se refiere a la relación entre los "factores patológicos" y los "factores geográficos" para explicar la salud diferencial de grupos humanos. En 1958 May distinguió cinco factores patológicos y tres geográficos. Entre los primeros citaba a los agentes causativos (microorganismos); a los transmisores de agentes causativos (e.g. mosca); a los receptores intermedios (organismos esenciales para el ciclo de vida de los agentes causativos); a las reservas (receptores animales que cargan la infección y que eventualmente transmiten al hombre) y por último, al ser humano (que completa la compleja cadena patológica). Entre los factores geográficos, May distinguió: el medio ambiente físico inorgánico (e.g. clima, latitud, temperatura, humedad); el medio ambiente sociocultural (distribución del ingreso, perfil demográfico, niveles de vida, calidad de la vivienda) y el medio ambiente biológico (en especial la flora y fauna).

Entonces si adicionamos la necesidad de estudiar la vulnerabilidad sanitaria y epidemiológica, por un lado, y la propia y legítima herramienta empleada desde siempre por los geógrafos, es decir la cartografía, surge lo que se ha denominado la *cartografía de riesgos* que es un instrumento de enorme interés y aplicabilidad en ordenación y planificación territorial debido a que permite valorar el potencial riesgo del territorio para ubicar en él usos del suelo y actividades.

Por todo lo expuesto consideramos que nuestro aporte, destinado a detectar las áreas críticas desde la perspectiva sanitaria y epidemiológica y la población en riesgo que ellas involucran, constituye un estudio que se enmarca dentro de los análisis de determinación de espacios vulnerables y población en riesgo, en el marco de los postulados teóricos y metodológicos de la *Geografía de la Salud*. Asimismo, dado que los resultados -que involucran a un colectivo de población específico, es decir aquella demanda potencial que emplea los servicios hospitalarios, la cual se distribuye en el territorio y hace uso de determinados servicios-, tienen una concreta aplicación en el territorio debido a que pueden ser utilizados como fundamentos de algunos ordenamientos en materia de salud, consideramos que forma parte de un estudio de *Planificación Territorial Sanitaria*.

## 2.- Objetivos

Para este aporte en particular nos planteamos dos objetivos generales:

- Caracterizar el estado sanitario de la población que emplea los servicios hospitalarios públicos (que a partir de este momento denominaremos *demanda potencial*) a través del análisis de las *variables demográficas y epidemiológicas*.
- Definir de las áreas programáticas más críticas desde la perspectiva epidemiológica y, consecuentemente con ello, establecer en forma aproximada la población en riesgo epidemiológico.

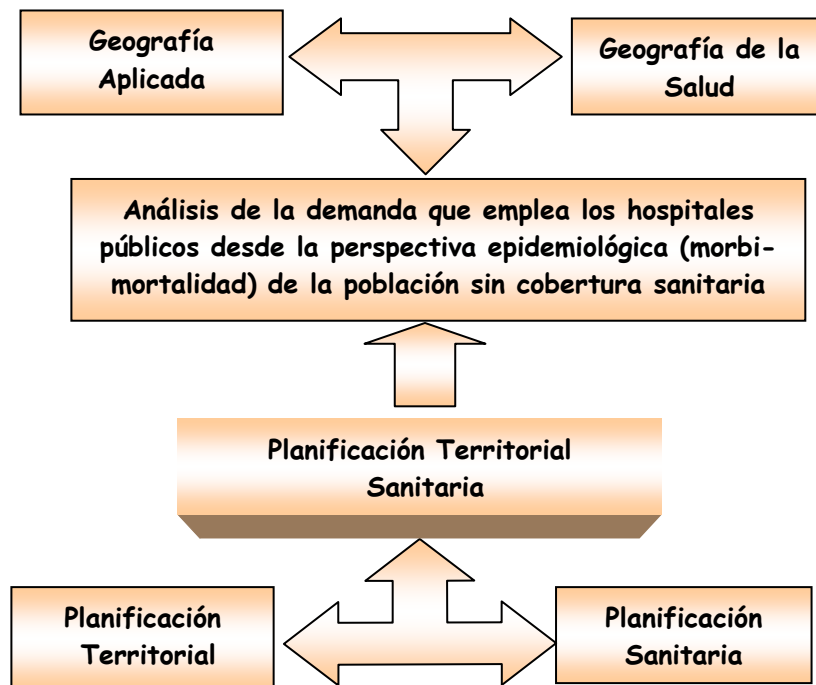
En definitiva, el esquema que presenta esta contribución es el siguiente:

---

*Estudios de difusión:* se dedican a estudiar o modelar la difusión espacial y temporal de las enfermedades o de los fenómenos médicos. Los geógrafos han utilizado diversos métodos analíticos en sus estudios de difusión como la inspección visual de mapas, modelos teóricos y matemáticos y técnicas de estadística espacial. La importancia de conocer cómo se difunden en el espacio las enfermedades radica en poder tomar medidas anticipadas a su aparición en lugares específicos, se trata así de estudios predictivos que son útiles en planeamiento sanitario.

*Estudios de simulación y modelado:* se relacionan primordialmente como la localización y utilización de los servicios de salud. Este tipo de trabajos son predominantemente cuantitativos y dos son los más empleados en temas de simulación, los de localización-asignación (locate-allocate models) para definir localizaciones óptimas de acuerdo con determinados criterios (*e.g.* p-median, p-median con restricción, cobertura máxima, etc.) y los de interacción espacial, para simular flujos de pacientes a unidades de salud, es decir la conducta espacial de los usuarios, muy relacionada con la Geografía de la Percepción y el Comportamiento.

*Estudios de utilización:* intentan explicar por qué la población o demanda utiliza o no ciertos servicios médicos. Se trata de estudios muy complejos debido a las numerosas variables -cuanti-cualitativas- que se tienen que considerar -de ahí que aún no sean los más profusos-, pero han demostrado ser útiles en términos de planificación sanitaria.



### 3.- Fuentes de información y análisis de los datos

La información demográfica que hemos empleado ha sido tomada de los datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001 proporcionada por la Dirección de Estadística y Censos de la Argentina, en este caso corresponden, fundamentalmente, a datos al nivel de las veinticinco unidades departamentales (mapa 1). En situaciones particulares se acudió a la Dirección de Estadística y Censos de la Provincia del Chaco, en este caso singular se refiere a la población total por localidades y también por municipios. De esta fuente se recogieron asimismo los datos para determinar el perfil demográfico de la población de las áreas programáticas (mapa 2), en especial la estructura por edad y sexo, tendiente a conocer las necesidades de salud de la población de acuerdo con estas peculiaridades.

La información de mortalidad y de morbilidad, imprescindible para establecer el perfil epidemiológico de la población en las distintas áreas programáticas, se obtuvo de la Dirección de Estadística Sanitaria dependiente del Ministerio de Salud Pública de la Provincia del Chaco. Hemos podido acceder a las defunciones por causa y por grupos de edad en cada área programática, información que nos permitió obtener el nivel de mortalidad. Para analizar la morbilidad hemos trabajado con los pacientes egresados, por causa y lugar de residencia, en cada uno de los hospitales de la provincia. Los datos que aquí se señalan se refieren al año 2000 y no se encuentran publicados, motivo por el

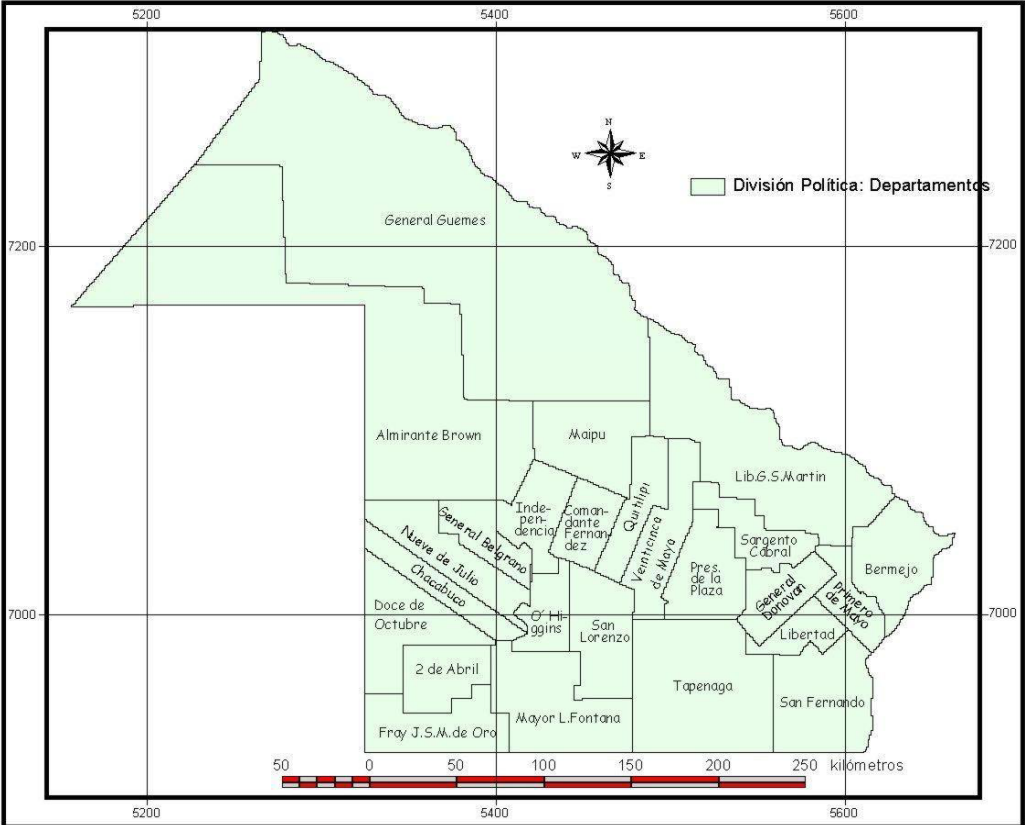
cual se tuvieron que realizar gestiones institucionales para obtenerlos. Esta información fue complementada con datos proporcionados por la oficina de información al usuario y seguimiento de trámites del Ministerio de Salud de la Provincia.

En cuanto a la bibliografía utilizada, es preciso señalar que en los últimos años la misma ha crecido significativamente y ello ha beneficiado nuestro aporte, esta situación se debe a la creciente preocupación por la situación sanitaria de las personas y el rol que el Estado cumple en este sentido. Si a ello le adicionamos los avances en el campo de la tecnología, no cabe duda, que el abanico de posibilidades en cuanto a la recopilación, consulta y análisis de trabajos precedentes es muy amplio. Hemos intentado explorar un elevado número de textos, artículos, ensayos y escritos que permanentemente nos han orientado en el desarrollo del trabajo en sí, y en la toma de algunas decisiones que en particular se tuvieron que realizar. La distancia geográfica que nos separa de los centros de producción bibliográfica más actualizada pudo ser salvada, en parte, a través del acceso a trabajos y escritos puestos en la red que también nos permitió, en algunas ocasiones, efectuar intercambio de material

También en este apartado queremos hacer referencia al método empleado. Harvey señala que *el método* es la vía en la que se fundamenta un conocimiento válido. La Geografía debe usar en su investigación métodos diversos, puesto que su tarea no es única, sino múltiple. El proceder metodológico en las distintas ramas de la geografía es distinto, es inútil afirmar que la Geografía Humana, dentro de la cual incluimos a la Geografía de la Salud, puede abordarse en términos de categorías formales y principios universales y procesos como la Geografía Física; esto no es tacharla de inferioridad, es más bien admitir que es infinitamente más compleja, más sutil, más flexible y múltiple (HARVEY, 1969:88). En este sentido existen una serie de pasos comunes que caracterizan a cualquier investigación geográfica, la observación, la medición y las estadísticas, la descripción, la explicación y, en los tiempos presentes luego de la explicación que permite el diagnóstico de situaciones problemáticas, la propuesta de acciones concretas que permitan dar respuesta a los problemas planteados. Nuestro trabajo seguirá este camino. De acuerdo con todo lo expuesto, a continuación indicaremos las etapas más relevantes que se aprecian a lo largo de este aporte.

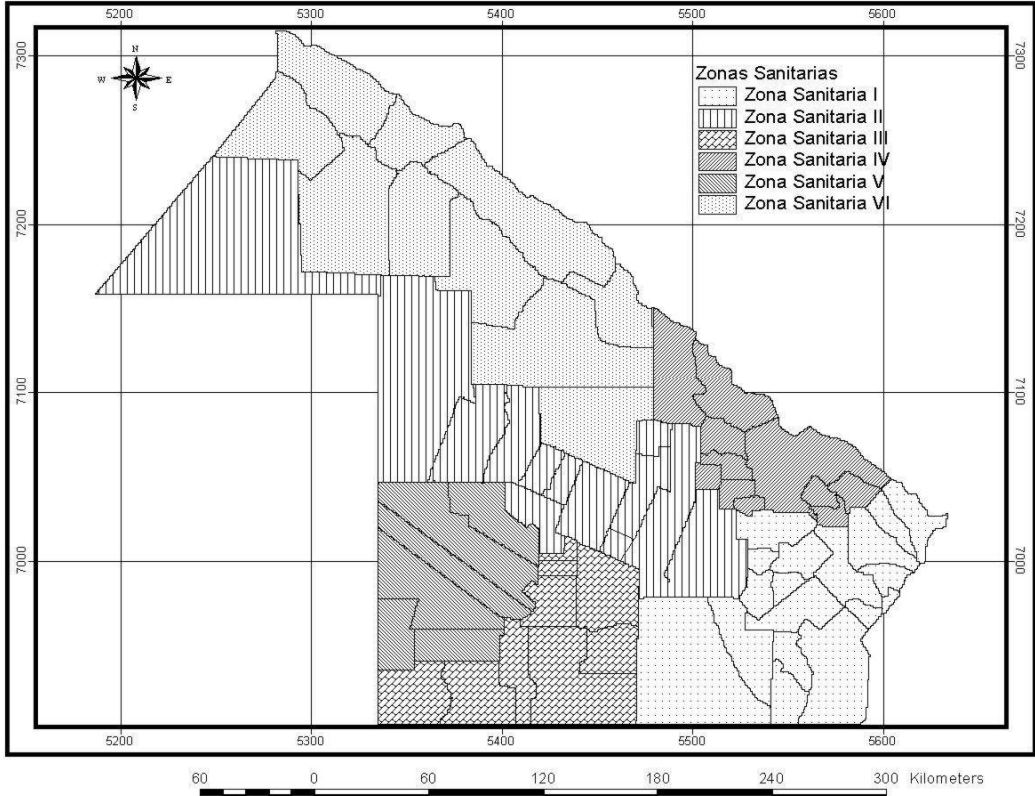


### División Política: Departamentos



Mapa 1

**Zonas Sanitarias y Areas Programáticas  
de la Provincia del Chaco**



Mapa 2

**a.** El diagnóstico a través de variables e indicadores:

En primer lugar la caracterización de la situación demográfica y epidemiológica o sanitaria, constituye el momento en el que la observación, la medición y las estadísticas y la descripción conforman un conjunto de prácticas que nos van a permitir conocer los problemas y las necesidades de la población en materia de salud. Las variables –e indicadores para cada una de ellas- que se han empleado son de tipo *demográfico y epidemiológico o sanitario*. Estos datos son los que nos han proporcionado las fuentes de información ya citadas. En cuanto a las técnicas, el paradigma cuantitativo que caracteriza a una gran cantidad de estudios geográficos, será el que prevalezca en esta etapa. La necesidad de "inventarios" de atributos de la población, y el análisis de los resultados al nivel de área programática permitirá clasificar las áreas de acuerdo con su perfil demográfico y epidemiológico, esta labor será fundamentalmente descriptiva. Si bien es de suma importancia el examen cuantitativo de las variables involucradas, somos conscientes de que toda tarea de análisis de estadísticas espaciales conlleva problemas de interpretación, tales como la "falacia o sesgo ecológico", el "problema de la unidad espacial modificable" y el "problema de las correlaciones espurias" (HAINING, ROBERT, 1998:34-35)<sup>4</sup> que intentamos minimizar.

Desde el inicio recurrido al empleo de los Sistemas de Información Geográfica -SIG-. Las propiedades de los SIG en cuanto al manejo y manipulación de la base de datos temática/estadística, que nos proporcionan un eficaz y ligero tratamiento de los datos, como así la posibilidad de producir nueva información a partir de la suministrada por los organismos oficiales contenidas en diversas fuentes, a lo cual añadimos las ventajas de elaboración de cartografía temática, al relacionar las bases de datos estadística y gráfica, que nos permite apreciar la localización y distribución espacial de los distintos fenómenos que abordaremos, nos conduce a incorporar estas técnicas como una apoyatura fundamental en todo el desarrollo del trabajo. Los mapas son una de las principales herramientas para comenzar el análisis de las variables que tienen que ver con la salud. Un simple vistazo a un mapa temático permite captar más fácilmente la información que si se observa en una tabla, y facilita identificar claramente las diferencias regionales en materia de indicadores de salud o de disponibilidad de servicios (GARROCHO, 1998:607).

**b.** La integración de las variables e indicadores a través de AHP (Analysis Hierarchy Process)

En una segunda fase, y de cara a obtener explicaciones de la situación, fue necesario integrar las variables e indicadores demográficos y epidemiológicos con el fin de alcanzar una síntesis y poder visualizar cartográficamente el perfil

---

<sup>4</sup> Otros autores que han abordado estas cuestiones son: Bailey, T. y Gatrell, A. (1995), Fotheringham, S., Brundson, C. y Charlton, M. (2000), Fotheringham, S. y Wong, D. (1991), Haining, R. (1990).

demográfico y epidemiológico de la población. Esta labor fue abordada a través del denominado Proceso de Análisis Jerárquico, que oportunamente será descrito.

**c. Determinación de áreas críticas y de población en riesgo sanitario:**

Finalmente, para alcanzar el objetivo planteado mostraremos las áreas sanitarias o programáticas en orden de criticidad y paralelamente la cantidad de población involucrada. De esta forma llegaremos a conocer de forma aproximada las áreas más vulnerables a posibles situaciones de riesgo sanitario.

Para finalizar se desea señalar que no pocos han sido los problemas derivados de las fuentes de información con los que nos hemos enfrentado para encarar y llevar adelante este trabajo. Citaremos aquí algunos que nos parecen los más significativos.

El primero de los inconvenientes más destacados es que si bien los grupos de población que involucran los primeros años de edad se encuentran convenientemente disgregados<sup>5</sup>, a medida que avanzamos en la edad de la población los grupos aglutinan mayor cantidad de población con comportamientos demográficos y epidemiológicos diferentes, lo que dificulta su análisis con mayor profundidad. Por otro lado, en ningún caso se efectúa la diferenciación por sexo, aspecto que también sería muy conveniente estudiar en cada área sanitaria, con el objeto de encontrar disparidades que ayuden a caracterizar de manera más fina al conjunto de población<sup>6</sup>. En este sentido nuestra sugerencia se relaciona con la necesidad de contar, para cada área sanitaria, con la población desagregada por edad en grupos más convenientes a los fines de evaluar el estado sanitario de la misma. También la diferenciación por sexo en cada grupo ayudaría a mejorar el conocimiento de la población. Consideramos que esta información está relevada, pero al no estar publicada o asentada de forma adecuada en las reparticiones públicas, resulta muy difícil su localización, al tiempo que se requiere de un elevado número de gestiones administrativas para obtenerla.

El principal problema derivado de los datos de salud de la población es el escaso conocimiento que se tiene en relación con el conjunto de población que hace uso del equipamiento sanitario público. Nos referimos a la precisión acerca de la proporción de población que en cada área utiliza el servicio público, y que, debido a la profunda crisis económica y social que atraviesa el país, no corresponde sólo a personas sin cobertura sanitaria ya que, muchas veces, incluye también a personas que tienen cobertura sanitaria y por ello es un conjunto con una dinámica sumamente cambiante. Otro problema detectado en los datos de tipo sanitario es el que corresponde a la delimitación de los grandes grupos de edad con que trabaja la Dirección de Estadística Sanitaria para el relevamiento de la información, nos referimos a los mismos grupos de edad señalados en el párrafo anterior cuyos datos -

---

<sup>5</sup> Menos de 1 año, de 1 año, de 2 a 4 años, de 5 a 14 años, de 15 a 24 años, de 15 a 49 años y de 50 y más años.

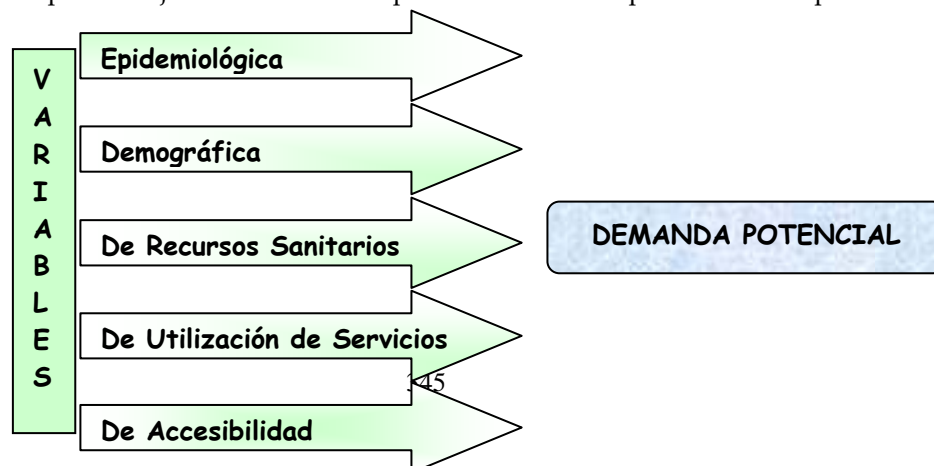
<sup>6</sup> Conviene comentar que esta diferenciación por grupos de edad y sexo, si consta en el Censo Nacional de Población y Vivienda, sucede que en este caso la unidades administrativas a las que se hace referencia son los departamentos (25 divisiones), es decir, unidades mayores que las áreas sanitarias que suman un total de 67.

en ocasiones muy generalizados- pueden llegar a esconder patologías o aspectos sanitarios de la población muy singulares, en especial en el último grupo que incluye de manera conjunta a los adultos, adultos mayores y ancianos. El Anuario de Estadísticas Sanitarias posee una disponibilidad de información muy acotada, por ello se debió solicitar información adicional que no se publica, y tras una justificación del pedido para fines meramente académicos y de investigación, se pudo acceder a las causas de mortalidad registradas en las sesenta y siete áreas sanitarias y a las causas de morbilidad de los pacientes ingresados en cada uno de los cuarenta y dos hospitales públicos de la provincia -allí se especificaba la causa y el lugar de procedencia del paciente-. Con este detalle fue posible realizar el examen del perfil epidemiológico de la población en cuestión. Sin embargo, en este tema sería conveniente contar en el futuro de manera adecuada, en primer lugar, con la edad del paciente ingresado, y, en segundo lugar, consideramos que es sumamente necesario el detalle del lugar de procedencia de los pacientes ambulatorios. Somos conscientes de que esta información es solicitada a las personas en el momento de requerir el turno para la consulta, sin embargo, ha sido imposible acceder a la misma, debido a que ella no es registrada en la Dirección Provincial de Estadística Sanitaria. Esto determina que sería preciso recurrir a las direcciones de estadísticas de cada uno de los cuarenta y dos nosocomios provinciales, y levantar los datos directamente de las planillas de consulta ambulatoria diaria para un año considerado.

A pesar de las circunstancias apuntadas consideramos que el estudio encarado será capaz de echar luz a la realidad vivida en el territorio, en pos de proporcionar un conocimiento más acabado de la situación actual a quienes tienen en sus manos la posibilidad de mejorarla.

#### 4.- Variables e indicadores intervinientes en un proceso de Planificación Territorial Sanitaria

La bibliografía que aborda los temas de Planificación Sanitaria incluye como variables a ser consideradas a las epidemiológicas, demográficas, de recursos sanitarios y de utilización de servicios todas estas variables sirven para caracterizar a la demanda que hace uso de los servicios sanitarios públicos. En un trabajo previo al que aquí presentamos hemos analizado todas estas variables y, más aún, hemos propuesto que al conjunto anterior sería preciso añadir una quinta variable que analice



la accesibilidad de la población a los servicios, tal como se muestra más abajo<sup>7</sup>.

Cada uno de estas variables se conforma a través de una serie de indicadores que, como su nombre lo señala, indican o muestran la situación particular de cada área sanitaria, así es posible alcanzar el conocimiento de ellas. Los que se citan abajo son sólo algunos de los indicadores que se pueden observar en estudios previos y que, de ningún modo, constituyen una lista exhaustiva:

✓ *Variable demográfica:* índice de masculinidad, índice de personas jóvenes, índice de personas mayores.

✓ *Variable epidemiológica:* nivel de mortalidad por edad<sup>8</sup>, nivel de mortalidad por causas<sup>9</sup>, nivel de morbilidad por causas<sup>10</sup>.

✓ *Variables de recursos sanitarios:* cocientes o ratios simples (de camas, médicos y enfermeros)<sup>11</sup>, cocientes de localización (camas médicos y enfermeros)<sup>12</sup>.

✓ *Variables de utilización de recursos sanitarios:* tasa de consultas, tasa de hospitalización, nivel de movilidad<sup>13</sup>.

✓ *Variables de accesibilidad:* geográfica o espacial, temporal, económica<sup>14</sup>, en relación con la capacidad de la oferta<sup>15</sup>, la densidad de carreteras -pavimentadas y de tierra-.

---

<sup>7</sup> El trabajo completo corresponde a la Tesis Doctoral realizada por la autora. Ramírez, Mirta Liliana (2004) "Estrategias de Planificación Sanitaria a partir de la localización óptima de hospitales públicos en la Provincia del Chaco, Argentina". Tesis Doctoral. Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares, España.-

<sup>8</sup> Se ha trabajado con la proporción de defunciones de los siguientes grupos de edad: menos de 1 año, de 1 año, de 2 a 4 años, de 5 a 14 años, de 15 a 49 años y de 50 y más años. Posteriormente, por cada área, se procedió a realizar una sumatoria lineal ponderada y así obtuvimos el nivel de mortalidad por edad.

<sup>9</sup> En este caso se abordó el tratamiento de las 10 primeras causas de defunciones que provocan el 90% de las muertes totales. Se analizaron en un primer momento de forma particular para cada una de las 67 áreas programáticas y, finalmente, al igual que en el caso anterior, se efectuó una sumatoria lineal ponderada.

<sup>10</sup> Situación análoga al caso anterior, con la diferencia que en la morbilidad se analizaron las 12 principales causas que provocan más del 90% de las dolencias de la población.

<sup>11</sup> *Los cocientes simples* tienen como finalidad relacionar los recursos disponibles, en este caso en los establecimientos hospitalarios, con el colectivo de población que hace uso de ellos, generalmente expresado por mil o por diez mil. Su utilidad primordial es establecer comparaciones entre regiones o países y apreciar su situación evolutiva cuando los datos y el estudio así lo requieren. La confrontación siempre constituye un factor de análisis relevante ya que permite conocer cuánto le falta a un espacio o territorio para alcanzar un nivel óptimo o aceptable.

<sup>12</sup> *Los cocientes de localización*, son magnitudes que valoran las diferencias interregionales en un mismo momento y también las diversidades en el tiempo de una misma región; los resultados obtenidos en este caso fluctúan entre 0 y el infinito, el valor 1 es el que indica el equilibrio entre los recursos sanitarios ofrecidos y los usuarios demandantes (JOSEPH y PHILLIPS, 1984).

<sup>13</sup> La movilidad ha sido entendida en tres dimensiones: la distancia que recorren los usuarios, el tiempo que emplean para trasladarse hacia el punto de oferta y el coste que invierten para este desplazamiento. Los resultados corresponden a la población que se desplazó en el año 2000.

<sup>14</sup> En estas tres dimensiones además de analizar de forma particular, es decir: kilómetros recorridos, tiempo empleado y coste invertido para trasladarse desde un punto de demanda hasta otro de oferta, se consideraron las mismas magnitudes pero en relación con la cantidad de usuarios que se desplazan. Así surgieron los kilómetros/usuarios, tiempo/usuarios, coste/usuarios de cada una de las 67 áreas sanitarias.

<sup>15</sup> Se entiende como capacidad de la oferta a la atracción que, eventualmente, puede producir el bien o servicio como respecto a la demanda que lo utiliza. En este caso se consideró como elemento de atracción a los recursos humanos (médicos y enfermeros) que cada hospital posee.

Los *cuatro primeros conjuntos de variables*, y sus respectivos indicadores, fueron estudiados en la Tesis Doctoral a partir de información suministrada por organismos provinciales<sup>16</sup> y nacionales<sup>17</sup>, por lo tanto, a la selección prosiguió un análisis pormenorizado de las mismas advirtiendo patrones de distribución espacial que permitieron acrecentar el conocimiento de la realidad del espacio que ha sido objeto de estudio, y asimismo, apreciar evidentes correlaciones de tipo territorial.

La información que refiere al *quinto conjunto de variables* -las de accesibilidad-, al que añadimos el indicador "nivel de movilidad" que forma parte de las variables de utilización de servicios sanitarios, ha sido como un aporte ciento por ciento genuina y para ello la apoyatura en el tratamiento espacial mediante Sistemas de Información Geográfica ha sido invalorable

Como hemos señalado con antelación, en esta contribución solamente abordaremos las variables demográficas y epidemiológicas, ello nos permitirá apreciar las áreas epidemiológicamente más vulnerables y la población en riesgo que se halla involucrada.

#### **5.- Variables e indicadores demográficos**

Estas variables y sus correspondientes indicadores se vinculan a las características de la población, en especial, las que hacen referencia a la estructura de la misma como así a la dinámica y a sus posibles proyecciones. Dadas las particularidades de nuestro estudio abordaremos específicamente el tratamiento de la *población según su cobertura sanitaria y la composición y estructura de la población por edad y sexo*.

En la República Argentina el sector salud se estructura sobre tres sub-sectores principales: a) un *sub-sector público* con financiación y provisión públicas, integrado por las estructuras administrativas provinciales y nacionales de nivel ministerial y la red de hospitales públicos; b) un *sub-sector de seguro social* obligatorio organizado en torno a las entidades que agrupan a los trabajadores según ramas de actividad denominadas Obras Sociales; c) un *sub-sector privado* que incluye tanto a la oferta de profesionales de la salud independientes como a la de establecimientos de salud (hospitales y clínicas privadas) que atienden demandantes individuales pero, sobre todo, a los beneficiarios de las obras sociales mediante acuerdos personales y colectivos que convienen diferentes modalidades de pago de servicios. En la actualidad se ha incrementado la demanda en el sector público por la creciente desocupación, la crisis económica y la fractura de la cadena de pagos en los sub-sectores privado y de la seguridad social (OPS, 2002: 6-7).

Tal lo manifestado, cada persona desde la perspectiva de la atención sanitaria, pertenece a un determinado sub-sector, o dicho en otras palabras posee una

---

<sup>16</sup> Dirección de Estadística Sanitaria. Ministerio de Salud Pública del Gobierno de la Provincia del Chaco. Resistencia, 2000.

<sup>17</sup> Instituto Nacional de Estadística y Censos. INDEC, 2001.

determinada *cobertura sanitaria*<sup>18</sup>. De este modo el tipo de cobertura sanitaria que posee una persona es de esencial importancia para determinar el tipo de establecimiento al que asistirá en caso de necesitar asistencia sanitaria y ello implicará una calidad de prestación diferencial. En general existe una correlación muy alta y directa entre la posesión de Obra Social, Plan Médico o Mutual y el acceso a servicio sanitario privado, por el contrario, aquellas personas que no poseen ninguna de las coberturas señaladas acuden mayoritariamente a los equipamientos públicos. En síntesis, podemos argumentar que de los usuarios de equipamientos sanitarios públicos quedan excluidas aquellas personas que poseen Obra Social, Plan Médico o Mutual. Esta idea, no obstante, no es generalizable ya que, la crisis económica y social ha determinado que cada vez exista una mayor demanda en las instalaciones públicas debido al aumento del desempleo, subempleo y quiebre de algunas Obras Sociales, lamentablemente no existen registros concretos de esta situación, motivo por el cual, la *demanda potencial* que hace uso del servicio de hospitales públicos es igual al conjunto de personas que no poseen ningún tipo de cobertura médica. Según el último Censo de Población, Hogares y Viviendas correspondiente al año 2001, en todas las áreas sanitarias, más de la mitad de la población no poseía cobertura sanitaria<sup>19</sup>, lo que determinaba que en el conjunto del territorio provincial la misma fuera de 644.915 usuarios, es decir, un 65,5% de toda la población.

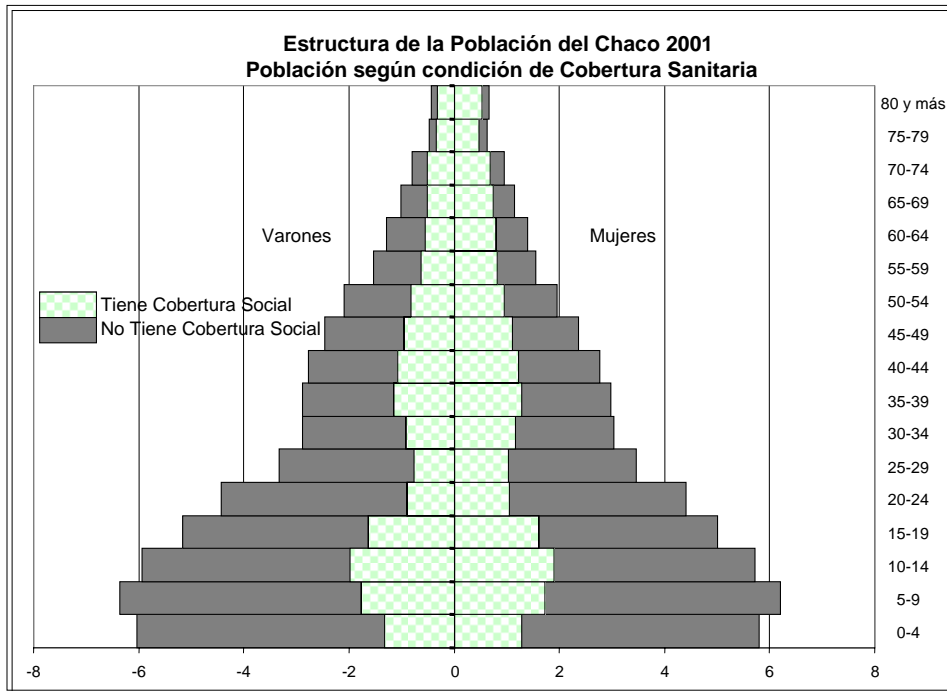


En el gráfico que sigue se ha representado la composición por edad y sexo de la población chaqueña discriminando el colectivo que posee cobertura social del que no lo posee.

<sup>18</sup> Aunque no es lo más habitual es posible que una pequeña proporción de población posea más de un tipo de cobertura, según se hará mención más adelante.

<sup>19</sup> En el área sanitaria Libertad la proporción de población sin cobertura sanitaria ascendió al 51,2%, mientras que en el área de Villa Río Bermejito, el 92,1% registraba la situación más crítica. Entre ambos guarismos se situaban las restantes áreas.





*Gráfico 1*

Como podemos apreciar en el gráfico 1<sup>20</sup> la situación más crítica es la que sufren los niños y las personas jóvenes y adultas, ya que en estas edades -tanto en hombres como en mujeres- más del 50% no poseen Cobertura Sanitaria, así en estos grupos de edad la silueta que representa a la población con cobertura es muy estrecha siendo superada por la que representa a los que no poseen cobertura. Esta situación se invierte a partir de las edades que involucran a personas adultas-mayores, 55 años en el caso de las mujeres y 65 años en el caso de los hombres. Estas circunstancias tienen que ver fundamentalmente con el hecho de que en décadas anteriores la situación social y, en especial, laboral permitía acceder a las personas a empleos estables que incluían coberturas sanitarias pre-pagas, y en esas condiciones se adhirieron a los beneficios jubilatorios, mientras que en la actualidad el desempleo, subempleo y cuenta-propismo (trabajadores por cuenta propia) no permiten otra salida que la atención en el servicio sanitario público.

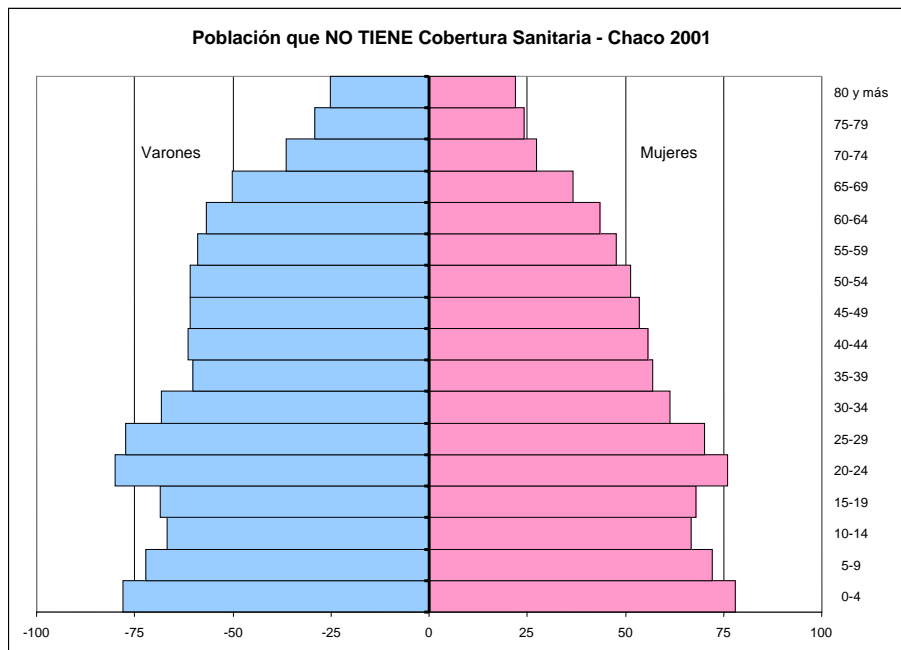
Para echar más luz a este análisis veamos los mismos datos representados de diferente manera (gráficos 2 y 3)<sup>21</sup>. En el primero de ellos se aprecia el elevado volumen de población que no tiene Cobertura Sanitaria -recordemos que asciende a

<sup>20</sup> Para elaborar el gráfico 9 se ha considerado el cociente entre la cantidad de varones y/o mujeres de cada grupo de edad según cobertura social y el total de población de la provincia.

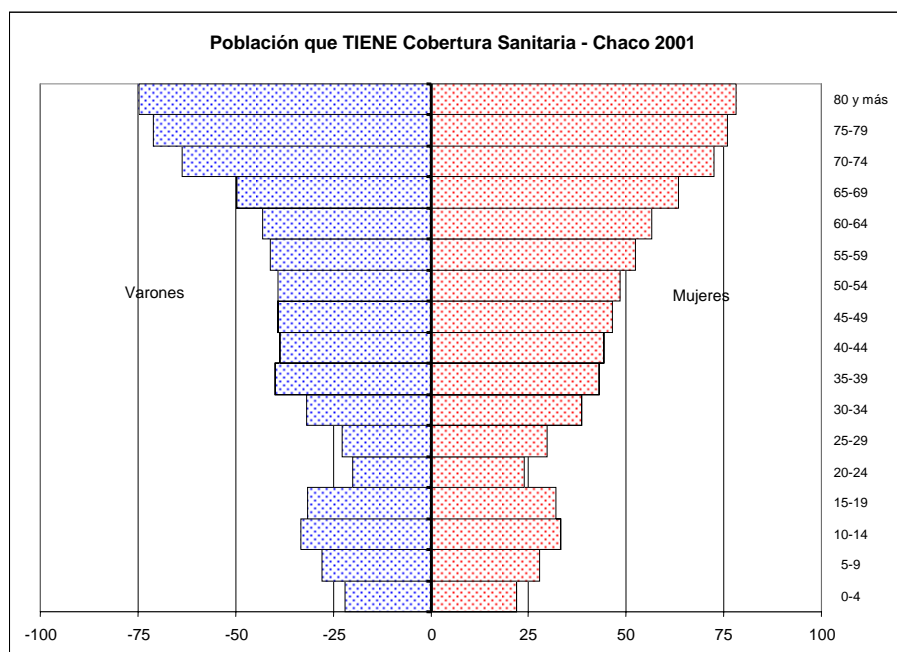
<sup>21</sup> En ambos gráficos -2 y 3- se ha calculado el porcentaje de población con cobertura sanitaria o sin ella, según corresponda, teniendo en cuenta el total de población de cada sexo y de cada grupo de edad, por ello ambos gráficos son totalmente complementarios.

65,5%. Se visualiza claramente que, en el caso de las mujeres hasta el grupo de 50 a 54 años representan siempre más del 50%, mientras que en el caso de los varones esta proporción se prolonga hasta el grupo de 65 a 69 años, circunstancia que pone en mayor riesgo a las mujeres a temprana edad y a los hombres mayores. No obstante si apreciamos detenidamente la pirámide advertiremos que, en ambos sexos, los grupos de edad más delicados por la proporción de población sin cobertura que poseen son los niños entre 0 y 4 años, con más del 75%, y los jóvenes de 20 a 29 años, con más del 70%.

*Gráfico 2*



El complemento del gráfico anterior es el gráfico 3. En él se pueden apreciar los grupos de población por sexo y edad que se encontrarían en condiciones más ventajosas, es decir, los conjuntos de personas de edades superiores a 60 años, pero, lamentablemente, estos grupos son los que representan menor cantidad en valores absolutos, por lo que poco aportan a la proporción total de personas que tienen cobertura que, en 2001, alcanzó el 34,5%.

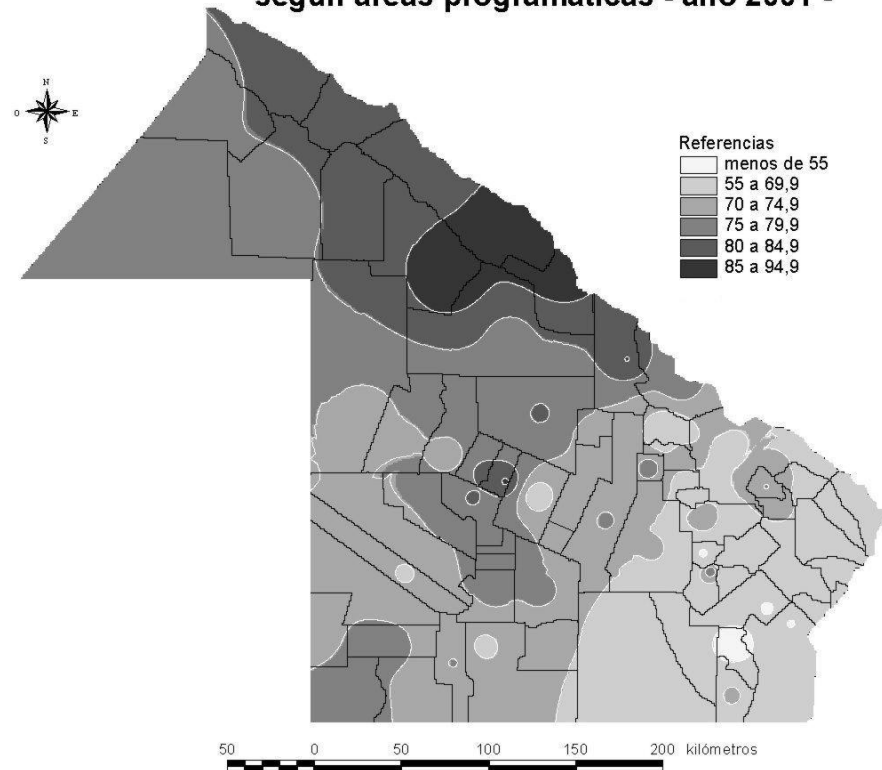


**Gráfico 3**

Cabe comentar ahora la distribución espacial de la población sin Cobertura Sanitaria que se puede visualizar en el mapa 3. En términos generales, sesenta y seis de las sesenta y siete áreas programáticas registraron más del 50% de su población sin cobertura, sólo el área de Colonia Baranda registró menos de este valor, 45,6%.

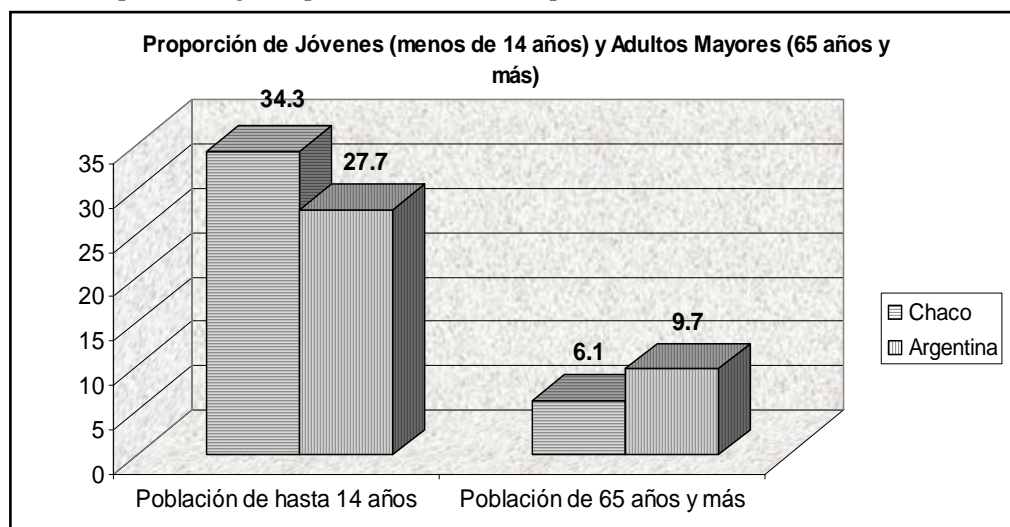
Las áreas ubicadas en el noroeste, El Espinillo, Villa Río Bermejito y Miraflores, registraron, en oportunidad del Censo 2001, más del 90% de su población sin Cobertura Médica, tal como se puede observar en la representación 31. Por otra parte Napenay y Pampa del Indio poseían más del 85% de su población en estas condiciones. Otras veintitrés áreas del noroeste y suroeste presentaban más del 75% de su población en estas condiciones. En el otro extremo, como adelantáramos, Colonia Baranda es el área menos crítica (con menos del 50% de su población sin Cobertura Sanitaria) seguida por La Escondida -53,1%-, Puerto Tirol -53,6%-, Capital -54,4%-, Cote Lai -55,1%-, La Verde -56,2%-, Charadai -57,6%- e Isla del Cerrito -57,8%-. Las restantes áreas como se observa tienen entre 60 y 75%.

### Proporción porcentual de población sin cobertura médica según áreas programáticas - año 2001 -



Mapa 3

En la *composición por edad* de la población de la provincia del Chaco se aprecia una elevada presencia de jóvenes de hasta 14 años (gráfico 4), quienes superan el 34 por ciento de la población total<sup>22</sup>-año 2000-, esta proporción rebasa en más de seis puntos porcentuales a la del total nacional. Contrariamente en el porcentaje de adultos mayores/ancianos (65 años y más), observamos que la proporción es relativamente baja en la provincia, apenas superior al 6 por ciento (gráfico 4), inferior en casi cuatro puntos a la del país. Esta baja presencia de adultos mayores/ancianos puede deberse, en primer lugar, a los movimientos migratorios ocurridos en las décadas de 1960 y 1970, que implicaron el desplazamiento de población por entonces de edad económicamente activa hacia centros urbanos de mediano y gran tamaño y, en segundo lugar, a la baja esperanza de vida de la población en el Chaco, en relación con la de los espacios elegidos para realizar las comparaciones (SIEMPRO, 2001:16)<sup>23</sup>.



*Gráfico 4*

Además de los datos anteriores, la fuente indicada, nos brinda la información referida a seis grupos principales: menos de 1 año, de 1 año, de 1 a 4 años, de 5 a 14 años, de 15 a 49 años y de 50 y más años. Adecuando estos datos a nuestros intereses, hemos podido reconocer la proporción de población joven -menos de 15 años-, adulta -de 15 a 49 años- y adultos-mayores y ancianos -de más de 50 años- de cada área programática. Estos datos nos han permitido elaborar el gráfico siguiente que nos

<sup>22</sup> Según Anuario de Estadísticas Vitales, 2000. Dirección de Estadísticas Sanitarias, Ministerio de Salud Pública, Gobierno de la Provincia del Chaco, 2001.

<sup>23</sup> Es importante destacar lo necesario que es conocer este tipo de información referida a la estructura por edad en el momento del diagnóstico de la población, ya que cada grupo presenta peculiaridades sanitarias o patológicas que le son propias.

permite aseverar que existen escasas diferencias en cuanto a la composición por edad de la población en las áreas sanitarias.

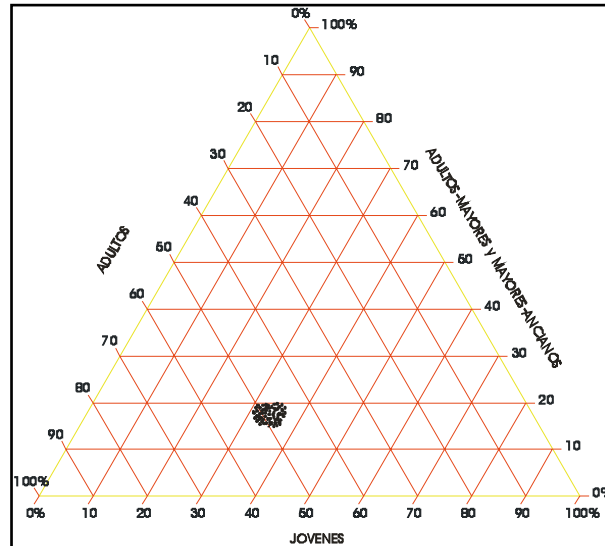


Gráfico 5

Los puntos que se aprecian en el gráfico 5, representan la composición por edad de las 67 áreas, todas ellas registraron en el año 2000, entre 48 y 53 % de población adulta, entre 30 y 36 % de población joven y entre 15 y 19 % de adultos-mayores y ancianos (gráfico 6). Sin duda esta escasa diferenciación en cuanto a estructura por edad no favorece una rápida toma de decisiones en cuanto a la dotación de personal médico especializado en las distintas áreas, no obstante la elevada proporción de población joven (en especial de niños) que presentan las áreas, sumado a otras peculiaridades, que tienen que ver fundamentalmente con la morbilidad de la población, pueden permitir una aproximación a la dotación diferencial de personal de los equipamientos sanitarios.

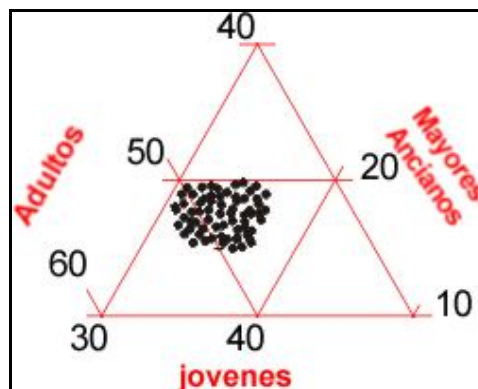


Gráfico 6

La composición por edad es susceptible asimismo de ser visualizada espacialmente mediante mapas que muestran la distribución de las proporciones porcentuales que corresponden a cada grupo de edad. En la página siguiente podemos observar que la mayor proporción de jóvenes se concentra en áreas occidentales del territorio chaqueño, en especial el noroeste (El Impenetrable), sector que se corresponde con alta natalidad. Mientras que en el centro-sur (Charadai-CoteLai) son los territorios con menor proporción de jóvenes. Contrariamente éste último sector reúne los mayores porcentajes de población adulta y adultos-mayores y ancianos, al igual que el noreste del Chaco (ver mapas 4, 5 y 6).

No menos importante es la estructura por sexo medida a través del índice de masculinidad (gráfico 7), el mismo revela un valor promedio para el año 2000 de 96,56 manifestándose de este modo una preponderancia de las mujeres que se incrementa en las ciudades más importantes de la provincia (Gran Resistencia y Presidencia Roque Sáenz Peña) y también en los grupos de edades superiores a los 60 años debido esto a la -ya conocida- mayor esperanza de vida que caracteriza al sexo femenino.

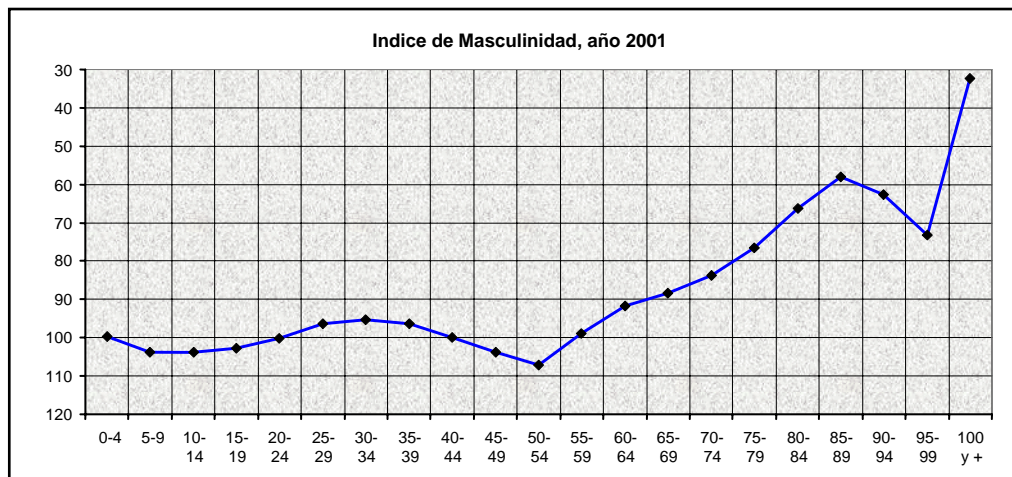
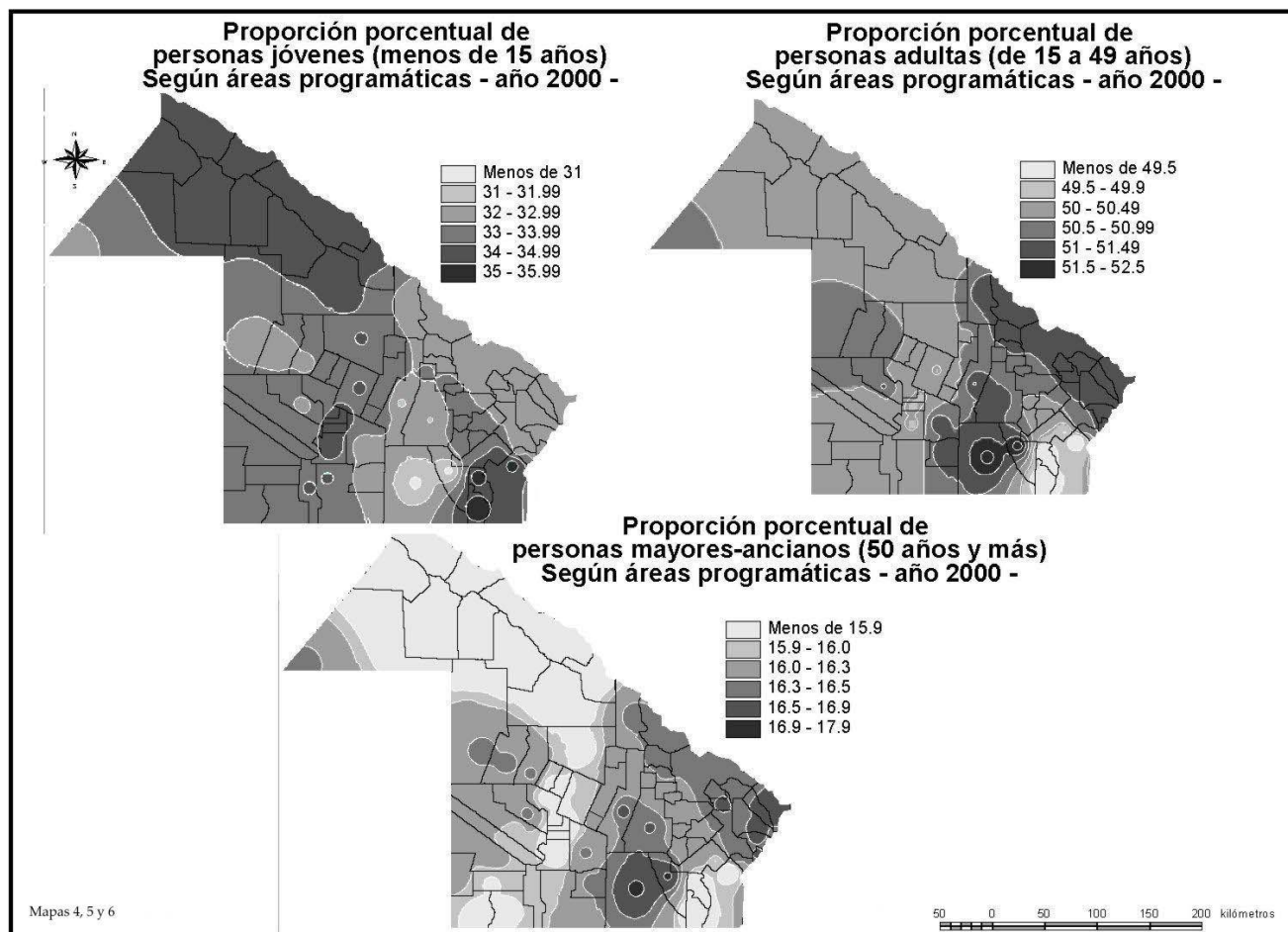


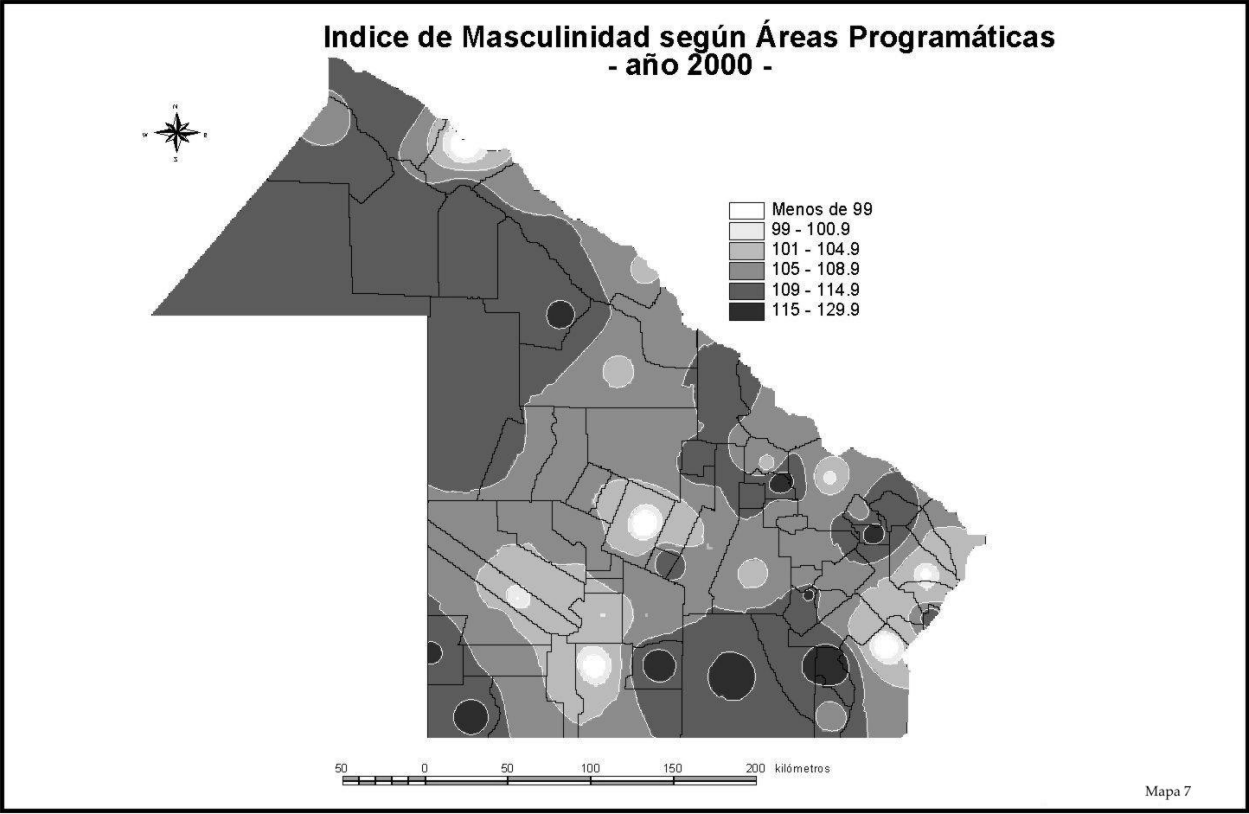
Gráfico 7

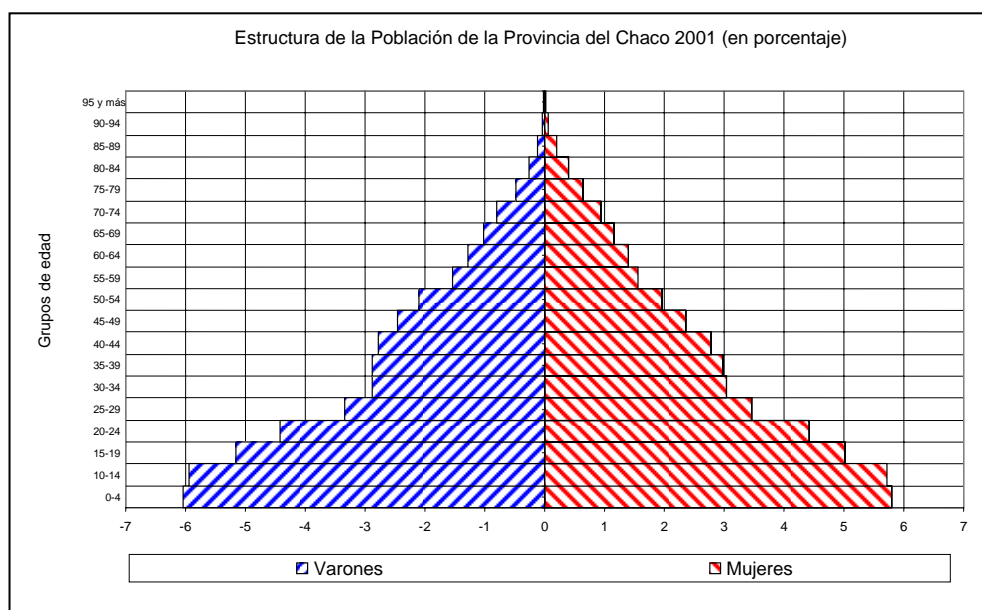
Espacialmente la distribución del índice de masculinidad que registran las sesenta y siete áreas sanitarias oscilan entre 94 y 126, el primer valor se registra en el área Capital que contiene al Gran Resistencia<sup>24</sup>, mientras que el segundo corresponde a Colonia Baranda, un área con elevada población rural de tipo concentrado. Esta distribución se puede visualizar en el mapa 7. Gráficamente se puede sintetizar la estructura por edad y sexo de la población a través de la denominada pirámide de población (gráfico 8) que nos muestra una forma triangular, característica de las poblaciones jóvenes y un relativo equilibrio entre varones y mujeres en los distintos

<sup>24</sup> Es reconocida la mayor presencia femenina en áreas urbanas, mientras que lo inverso sucede en sectores rurales.









**Gráfico 8**

grupos de edad con excepción del último grupo en el que la presencia femenina es más considerable<sup>25</sup>.

Lo expuesto hasta aquí nos revela las características generales de la población del territorio provincial, pero, como lo venimos manifestando, el anclaje de nuestro análisis a nivel espacial serán las áreas programáticas o sanitarias, en ellas la estructura por edad y sexo de la población asume diferencias que, si bien no resultan significativas, su importancia en la cuestión sanitaria de cara a la provisión de recursos humanos en los equipamientos sanitarios, resulta importante.

## **6.- Variables e indicadores epidemiológicos o sanitarios**

### **6.a. La mortalidad diferencial por edad y por causas de muertes**

Desde la perspectiva de la Geografía de la Salud y de la Planificación Territorial Sanitaria, *la mortalidad* es entendida como un indicador socio-demográfico, pero también constituye un indicador sanitario, por ello, junto con la morbilidad serán los que nos permitan detectar las necesidades más importantes de la población en estudio<sup>26</sup>. La distribución espacial de la mortalidad en la provincia del

<sup>25</sup> Los datos de estructura por edad y sexo están disponibles para cada una de las veinticinco unidades administrativas (departamentos) en que se divide la provincia, aquí sólo haremos referencia a la que corresponde a todo el territorio provincial.

<sup>26</sup> Según numerosos autores la mortalidad puede ser considerada como un reflejo del contexto socioeconómico predominante en un territorio (aunque no en términos generales ya que como vimos en las áreas muy desarrolladas depende de la estructura por edad de la población), en este sentido se puede pensar como factores determinantes del nivel de mortalidad, en la ocupación, el nivel de instrucción alcanzado, la nutrición, la vivienda, hábitos higiénicos, preparación de alimentos, nivel de ingresos, acceso a la

Chaco ha sido tema de análisis en este texto y por ello no abonaremos sobre el tema en particular. Lo que sí describiremos de forma un tanto más detallada es la *mortalidad diferencial por edad y la mortalidad diferencial por causas de muertes*, ya que estos dos aspectos se convierten en significativos de cara a un estudio de corte sanitario o epidemiológico.

Así, se entiende por mortalidad diferencial el estudio de la mortalidad entre diversos grupos o colectivos de población de acuerdo con sus características y condiciones socioeconómicas. La mortalidad diferencial refleja, entre otros aspectos, las disímiles condiciones de vida de cada conjunto de población dentro de una determinada jurisdicción (GARCIA y PRIMANTE, 1999:19). La típica curva de la *mortalidad diferencial por edades* en los países en desarrollo tiene aproximadamente una forma de "U". El brazo izquierdo de la misma representa la mortalidad infantil y el brazo derecho corresponde a la mortalidad en la vejez (ONU, 1978:124). Por regla general la mortalidad es alta en la primeras edades, superada la primera semana de vida desciende en forma rápida, es relativamente baja en la niñez, luego va aumentando suavemente hasta alrededor de los 40 a 50 años para, posteriormente, aumentar su ritmo de crecimiento y alcanzar nuevamente niveles muy altos en las últimas edades (GARCIA y PRIMANTE, 1999:20). En la tabla que sigue vemos la mortalidad según la estructura por edad en el territorio provincial para el año 2000:

<i>Grupo de edad</i>	<i>Porcentaje de defunciones, año 2000</i>
Menos de 1 año	9.13
1 a 4 años	2.01
5 a 14 años	1.59
15 a 24 años	3.20
25 a 44 años	7.09
45 a 64 años	23.49
65 a 74 años	21.48
Más de 75 años	32.01

**Tabla 1** <sup>27</sup>

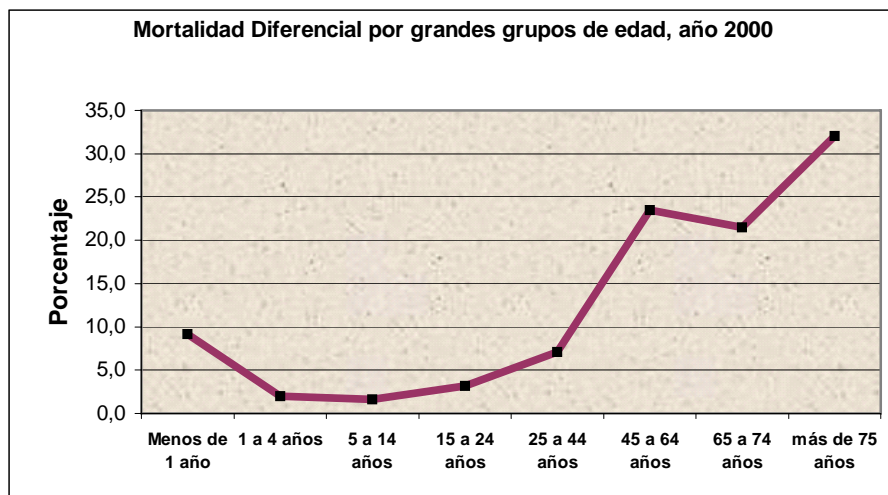
En el gráfico que sigue se aprecia el porcentaje que le cabe a cada grupo en relación con el total de defunciones ocurridas en el año en cuestión. La silueta de la curva (gráfico 9), muy análoga a la que se ha descrito con antelación, nos muestra que más del 9% de las muertes corresponden al grupo de edad más vulnerable, los menores de un año, a este subconjunto de población es al que se le atribuye particular importancia y su estudio y análisis es y ha sido muy significativo en todo momento, ya que de su comportamiento dependen, en gran medida, los niveles y tendencias de la mortalidad general (ONU,1978:127). Los tres grupos que siguen (de 1 a 4 años, de 5 a

---

asistencia médica, entre otros (VELAZQUEZ, 1997:13). Precisamente éste último es el que nos ocupa preferentemente en este estudio y que, creemos, tiene una notable influencia en el territorio de la provincia del Chaco

<sup>27</sup> Fuente: Anuario de Estadísticas Vitales, 2000. Dirección de Estadística Sanitaria. Ministerio de Salud Pública de la Provincia del Chaco. Resistencia, Chaco, Argentina.

14 y de 15 a 24 años) disminuyen considerablemente su proporción porcentual, el descenso de mortalidad producido en estos grupos de edad -niños y jóvenes- se presenta como consecuencia del mejoramiento en las condiciones de salud experimentado en áreas subdesarrolladas. En general la mortalidad de adultos es relativamente baja en relación con la mortalidad infantil, no obstante los valores porcentuales ascienden como consecuencia del aumento de la edad y el deterioro de la salud. Asimismo es de destacar que el grupo de edad de 45 a 64 años presenta una mayor mortalidad que el grupo siguiente (65 a 74 años) a pesar de la edad más avanzada, ello se debe a las causas de muerte que afectan a este grupo en particular<sup>28</sup>.



*Gráfico 9*

En concordancia con lo que sucede en la mayoría de las sociedades del mundo subdesarrollado, la mayor mortalidad se presenta en los grupos de edades extremos, es decir, niños y adultos-mayores y ancianos. En el mapa 8 podemos apreciar que la mortalidad de menores de 1 año afecta esencialmente al sector occidental de la provincia, sector caracterizado por una alta natalidad y alta maternidad adolescente.

En el noroeste el área con una situación más delicada es El Sauzal con más del 45% de defunciones infantiles, con menor porcentaje, pero en una situación igual de difícil, se encuentra Los Frentones con un 31,8%. Este análisis implica que, en el primer caso, 45 de cada 100 muertes que ocurren son niños y 32 en el segundo caso. Podemos observar también que la situación no es menos desfavorable en otras once áreas en las que la proporción porcentual está comprendida entre el 15 y el 30%. Existen asimismo once áreas en las que no se registran defunciones en este grupo de edad. Si bien no estamos en condiciones de confirmarlo, lo más probable es que se deba al no registro de las defunciones de menores de un año en esas áreas, ya sea por la falta de

<sup>28</sup> A estas causas de muertes nos referiremos cuando abordemos el perfil epidemiológico de la población.

instrucción que caracteriza a un elevado número de madres que no conocen el procedimiento que se debe seguir en oportunidad de la muerte de un recién nacido, o por el registro de la defunción en el lugar de ocurrencia y no en el de residencia, ya que en estos sectores es común la movilidad de la población en busca de asistencia sanitaria.

Los dos grupos de edad que siguen (de 1 año y de 2 a 4 años, mapas 9 y 10), no constituyen conjuntos que alteren significativamente el nivel de mortalidad general ya que su incidencia es mínima. En el primer grupo sólo un área -Chorotis en el sudoeste- alcanza un porcentaje significativo -alrededor del 14% de las defunciones-, a ella se añaden dos que apenas alcanzan el 5% -Concepción del Bermejo y Campo Largo en el centro-oeste-<sup>29</sup>. Las defunciones de 2 a 4 años sólo son importantes en tres áreas (Nueva Pompeya, El Sauzalito y Las Garcitas) con proporciones porcentuales entre 10 y 20%<sup>30</sup>.

Análoga consideración a la anterior merece la mortalidad en el grupo de edad de 5 a 14 años en el que sólo cuatro áreas registran porcentajes entre el 10 y el 20% de las defunciones totales del área (mapa 11)<sup>31</sup>.

En concordancia con lo que se apuntó con anterioridad, el grupo de edad que contiene a los jóvenes y adultos (de 15 a 49 años) participa en el total de la mortalidad general de una manera más relevante. En el mapa 12, se advierte una mayor cantidad de áreas con defunciones en este grupo de edad, ellas constituyen entre el 15 y el 30% del total<sup>32</sup>. Proporcionalmente más destacado aún es el último grupo de edad considerado en este análisis territorial, el conjunto de defunciones de 50 años y más (mapa 13) es mayoría en el 98,5% del territorio<sup>33</sup> con porcentajes que, en algunos casos, alcanzan el 100%<sup>34</sup>.

---

<sup>29</sup> 17 áreas registran entre 1 y 5% de defunciones de 1 año. 47 áreas no registran defunciones en este grupo de edad.

<sup>30</sup> 27 áreas registran entre 1 y 5% de defunciones en el grupo de 2 a 4 años. 37 áreas no registran defunciones en este grupo de edad.

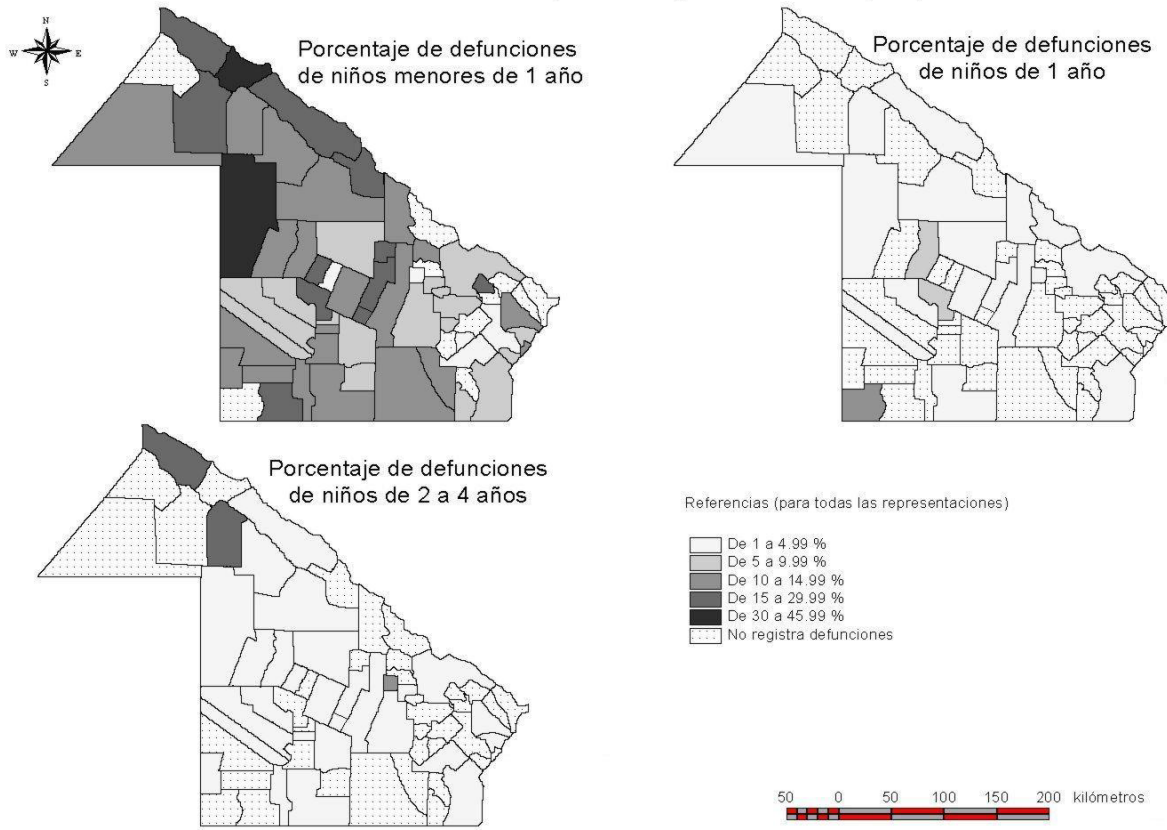
<sup>31</sup> 31 áreas registran entre 1 y 10% de defunciones de 5 a 14 años. 32 áreas no registran defunciones en este grupo de edad.

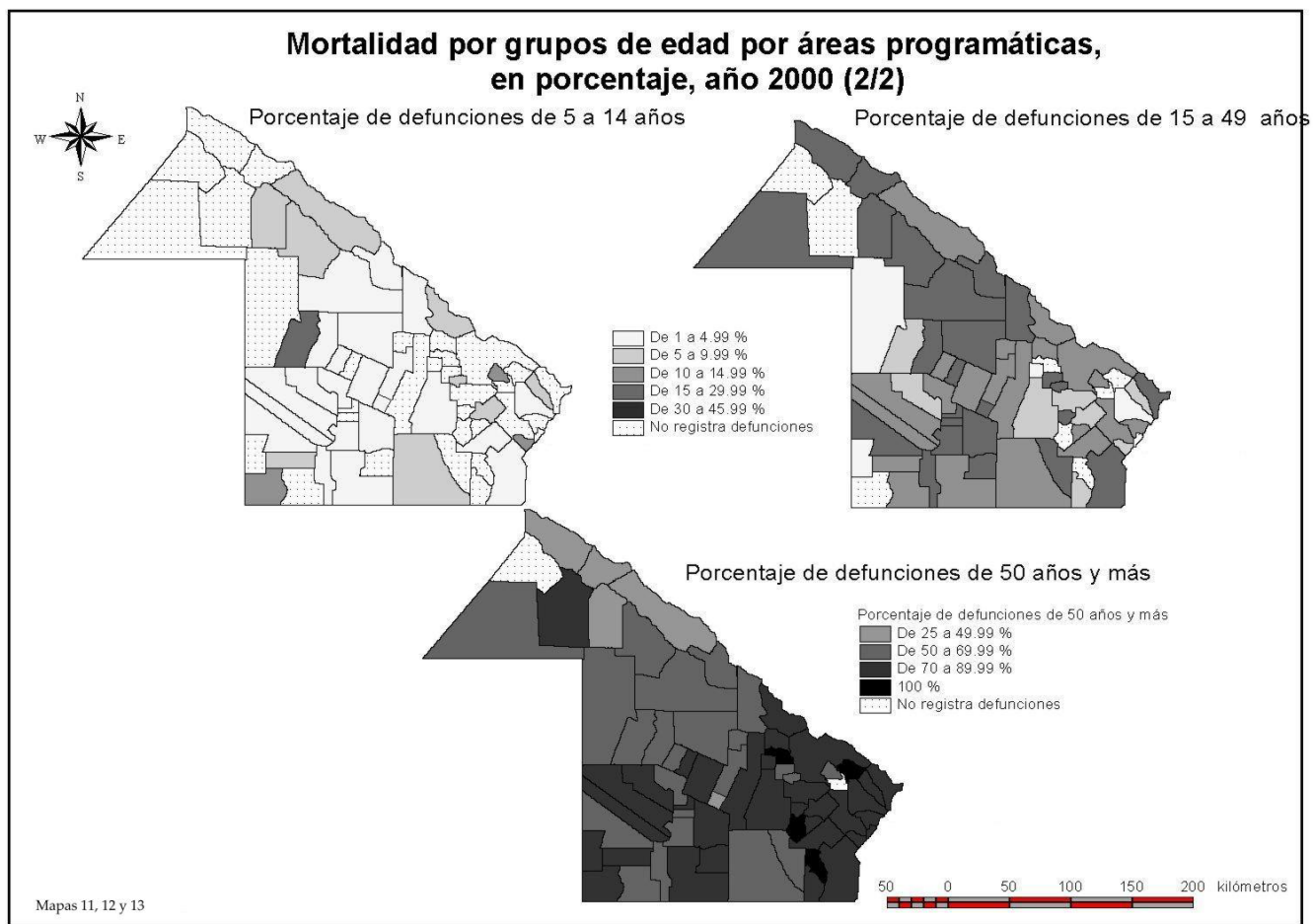
<sup>32</sup> En especial se puede observar un amplio sector del noroeste y también del sudoeste chaqueño con estas características a los que se adicionan algunas áreas del oriente incluyendo al área Capital.

<sup>33</sup> Solamente en un área -El Sauzal- son mayoría las defunciones de menores de 1 año, en el resto la mayoría corresponde al grupo de edad de más de 50 años.

<sup>34</sup> Esto sucede en Colonia Baranda, Ciervo Petiso, Lapachito y Selvas del Río de Oro. En oposición sólo dos áreas no registran defunciones en este grupo de edad: Comandancia Frías y La Eduvigis.

### Mortalidad por grupos de edad, por áreas programáticas, en porcentaje, año 2000 (1/2)





Para el análisis de la *mortalidad diferencial por causas de muerte* que nos permita, finalmente, alcanzar una caracterización del territorio provincial por áreas programáticas y definir un nivel de mortalidad por causas de muerte, hemos recurrido a la Clasificación Internacional de Enfermedades y Problemas relacionados con la Salud (CIE-10), propuesta por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS). Estas organizaciones consideran que una clasificación de enfermedades puede definirse como un sistema de categorías a las que se asignan entidades morbosas de conformidad con criterios establecidos. (OPS;1995:1). Esta clasificación, que lleva ya diez revisiones, tiene su origen en la necesidad de contar con estadísticas sobre causas de muerte y enfermedad comparables tanto en el tiempo como en el espacio. Si bien esta clasificación presenta varios niveles de desagregación, en el estudio que llevamos adelante hemos trabajado con veintiocho grandes grupos de enfermedades tal como se presentan en la tabla 2<sup>35</sup>:

Clasificación Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, décima revisión, CIE-10 (1983-1987) Proporción Porcentual que le cabe a cada gran grupo en la Provincia del Chaco - año 2000			
Grandes Grupos	Descripción	Observaciones	%
A00 - B99	Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias	Enfermedades generalmente reconocidas como contagiosas o transmisibles	6.07
C00 - D48	Tumores		17.87
D50 - D89	Enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos, y ciertos trastornos que afectan el mecanismo de la inmunidad		0.5
E00 - E90	Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas		6.28
F00 - F99	Trastornos mentales y del comportamiento	Trastornos del desarrollo psicológico	0.95
G00 - G99	Enfermedades del sistema nervioso		1.94
H00 - H59	Enfermedades del ojo y sus anexos		0.02
H60 - H95	Enfermedades del oído y de la apófisis mastoides		0.02
I00 - I99	Enfermedades del sistema circulatorio		24.71
J00 - J99	Enfermedades del sistema respiratorio		9.05
K00 - K93	Enfermedades del sistema digestivo		4.08
L00 - L99	Enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo		0.38
M00 - M99	Enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido		0.59

<sup>35</sup> El porcentaje que aparece en la columna de la derecha corresponde a la proporción porcentual de muertes ocurridas en la Provincia del Chaco en el año 2000.



Clasificación Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, décima revisión, CIE-10 (1983-1987) Proporción Porcentual que le cabe a cada gran grupo en la Provincia del Chaco - año 2000			
	conjuntivo		
<b>N00 - N99</b>	Enfermedades del sistema genitourinario		<b>2.58</b>
<b>O00 - O99</b>	Embarazo, parto y puerperio		<b>0.31</b>
<b>P00 - P96</b>	Ciertas afecciones originadas en el período perinatal	Incluye las afecciones que tienen su origen en el período perinatal aún cuando la enfermedad o la muerte ocurran más tarde	<b>5.0</b>
<b>Q00 - Q99</b>	Malfomaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas		<b>1.64</b>
<b>R00 - R99</b>	Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos de laboratorio, no clasificados en otra parte		<b>9.32</b>
<b>S00 - T98</b>	Traumatismos, envenenamientos y algunas otras consecuencias de causas externas		<b>0.0</b>
<b>V01 - X59</b>	Accidentes		<b>5.17</b>
<b>X60 - X84</b>	Lesiones autoinfligidas intencionalmente		<b>1.28</b>
<b>X85 - Y09</b>	Agresiones		<b>1.25</b>
<b>Y10 - Y34</b>	Eventos de intención no determinada		<b>0.35</b>
<b>Y35 - Y36</b>	Intervención legal y operaciones de guerra		<b>0.0</b>
<b>Y40 - Y84</b>	Complicaciones de la atención médica y quirúrgica		<b>0.57</b>
<b>Y85 - Y89</b>	Secuelas de causas externas de morbilidad y mortalidad		<b>0.02</b>
<b>Y90 - Y98</b>	Factores suplementarios relacionados con causas de morbilidad y de mortalidad clasificadas en otra parte		<b>0.0</b>
<b>Z00 - Z99</b>	Factores que influyen en el estado de salud y contacto con los servicios de salud		<b>0.02</b>

Tabla 2<sup>36</sup>

Además de esta clasificación planteada por la OMS existen diversas formas de clasificar a las causas de enfermedades y de defunciones. Así una tipología según su

<sup>36</sup>Fuente: Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud -CIE-10.

naturaleza distingue, por un lado, las causas de origen endógeno, que provienen de la constitución genética del individuo, de las malformaciones congénitas, del traumatismo provocado por el nacimiento o del deterioro mismo del organismo determinado por el envejecimiento, y, por otro lado las causas de origen exógeno que corresponden a circunstancias o factores externos al individuo, tales como enfermedades infecciosas, parasitarias o los traumatismos accidentales. El cambio normal que ha caracterizado al comportamiento de la mortalidad en la mayoría de las sociedades modernas ha tenido que ver con que, a medida que la mortalidad desciende, pierden importancia relativa las defunciones por causas exógenas y aumenta la magnitud relativa de muertes provocadas por causas endógenas (GARCIA y PRIMANTE, 1990:32).

La Organización de Naciones Unidas reconoce otra clasificación previa a la señalada anteriormente (ONU, 1965), en la que agrupa a las enfermedades según su comportamiento frente a la acción sanitaria, es decir, su mayor resistencia a los progresos médicos, a los programas de salud y a la asistencia sanitaria. Esta tipología consta de cinco grupos, ellos son:

- ▶ Grupo I: enfermedades infecciosas y parasitarias, enfermedades del aparato respiratorio.
- ▶ Grupo II: Cáncer
- ▶ Grupo III: Enfermedades cardiovasculares y bronquitis
- ▶ Grupo IV: Violencia
- ▶ Grupo V: Restantes causas de muerte y causas mal definidas y desconocidas.

Ajustándonos al análisis del territorio chaqueño se describirán a continuación las causas de muerte que afectan a la población según los ocho grupos de edad que se han presentado en la tabla 2. Así, en lo que respecta a las causas que afectan mayoritariamente a cada grupo de edad considerado podemos señalar que el grupo más vulnerable, menores de un año, se ve aquejado por dos principales causas de muerte; en primer lugar las "ciertas afecciones originadas en el período perinatal (causas P00-P96)" provocan alrededor del 54% de las defunciones (gráfico 10)<sup>37</sup>. En segundo lugar las "anomalías congénitas (Q00-Q99)" representan la causa de muerte de alrededor del 15% de los decesos infantiles, en este caso se trata de factores de origen endógeno mucho más difíciles de controlar a pesar de una asistencia médica adecuada.

En el grupo de edad siguiente -de 1 a 4 años- la causa de muerte más relevante corresponde a "ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias (A00-B99)" que determinan más del 30% de las defunciones, en segunda instancia con una proporción que supera los 20 puntos se encuentran los "accidentes (V01-X59)", como podemos

---

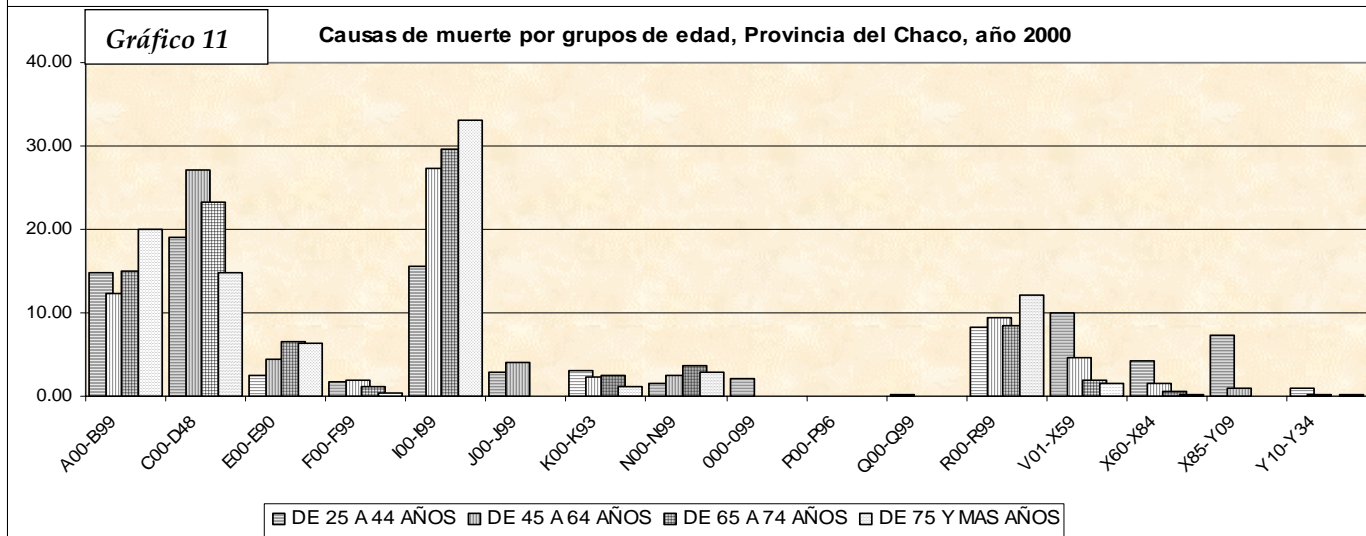
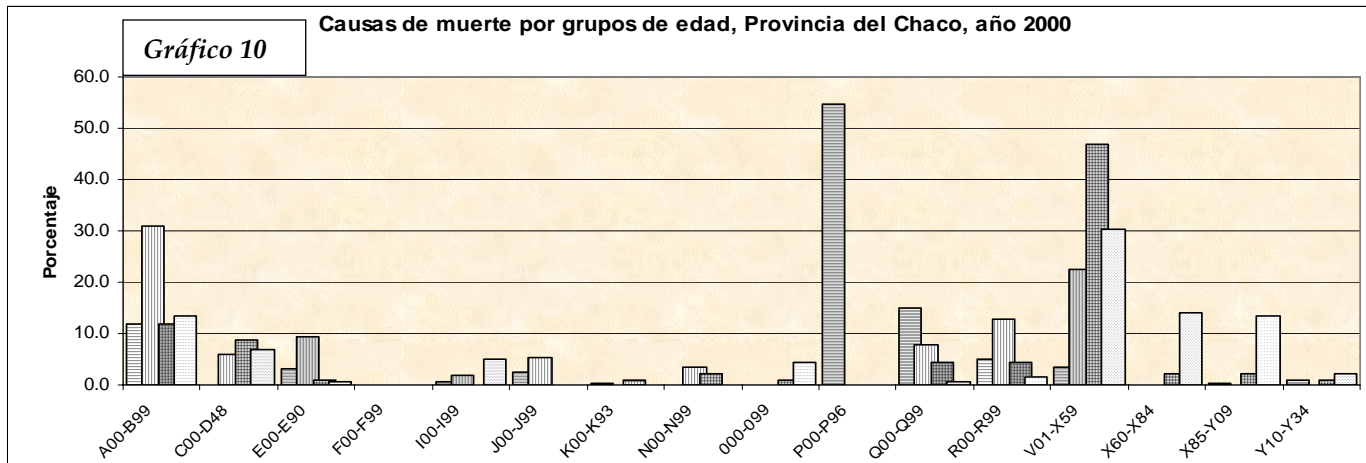
<sup>37</sup> Estas causas son consideradas "prevenibles" en la medida que el embarazo, parto, puerperio y la atención del recién nacido reciban una adecuada atención por parte de los servicios sanitarios y por parte de las madres. Por ello consideramos que la accesibilidad espacio-temporal a los equipamientos sanitarios puede constituir un elemento de disminución de defunciones debido a estas causas.

apreciar en este grupo más que en ninguno las causas de origen externo son muy preponderantes (gráfico 10). La tendencia señalada se fortalece en el grupo de 5 a 14 años, aunque en el orden inverso, el 46% de las defunciones se deben a todo tipo de "accidentes (V01-X59)" y en segundo lugar se ubican las ya indicadas "enfermedades infecciosas y parasitarias (A00-B99)" con un valor cercano al 12% (gráfico 10). Los "accidentes (V01-X59)" también son relevantes como causa de muerte en el grupo de 15 a 24 años en donde la proporción porcentual asciende al 30%, seguidas por las "lesiones autoinflingidas intencionalmente (X60-X84)" con un porcentaje que apenas supera el 14%, mientras que le siguen en importancia cuantitativa las "enfermedades infecciosas y parasitarias (A00-B99)" y las "agresiones (X85-Y09)", ambas con idéntico registro -13,51%- (gráfico 10).

En el gráfico 11 se han representado las causas de muertes de los restantes grupos de edad. Entre los 25 y 44 años las causas de muerte de origen endógeno comienzan a cobrar fuerza, así los "tumores (C00-D48)" asociados en especial a todo tipo de cáncer, representan la primera causa de muerte con el 19% de las defunciones, en orden de importancia cuantitativa continúan las "enfermedades del sistema circulatorio (I00-I99)"-15,6% y en tercer lugar los "enfermedades infecciosas y parasitarias (A00-B99)" con el 14,88%<sup>38</sup>. Hacia los 45 años de edad las "enfermedades del sistema circulatorio (I00-I99)" son mayoría con el 27,4% de las defunciones seguidas por los "tumores (C00-D48)", con el 27%, mientras en tercer lugar se hallan las "enfermedades infecciosas y parasitarias (A00-B99)", con el 12,37%, y en cuarto lugar aparecen las "mal definidas o mal diagnosticadas (R00-R99)" con un valor cercano al 10%, que merecerán un comentario particular más adelante. Las causas de muerte en el grupo de edad de 65 a 74 años revela un comportamiento semejante al último grupo señalado, es decir "enfermedades del sistema circulatorio (I00-I99)" y "tumores (C00-D48)" con el 29,5% y 23,2% respectivamente, nuevamente en el tercer grupo se presentan las "enfermedades infecciosas y parasitarias (A00-B99)" con un porcentaje cercano a 15 puntos. Por último el grupo de edad que corresponde a los ancianos se ve aquejado principalmente por causas de muerte relacionadas con "enfermedades del sistema circulatorio (I00-I99)" -33%-, "enfermedades infecciosas y parasitarias (A00-B99)" -19,9%- y "tumores (C00-D48)" -14,8%-.

---

<sup>38</sup> Como podemos advertir la estructura de la mortalidad por causas se ve alterada significativamente con la edad, en otras palabras las causas de muertes van cambiando a medida que la edad aumenta.



Para sintetizar lo descrito podemos mostrar el gráfico 12 el que ha sido elaborado de acuerdo con los datos que figuran al pie<sup>39</sup>. Se aprecia allí el orden de importancia de los grandes grupos de causas de muerte o enfermedad que aquejan a la población chaqueña. Las primeras diez causas señaladas -representadas en color gris- determinan el 90,12% de las defunciones. Independientemente del grupo de edad, podemos advertir la importancia que aún revisten en nuestra sociedad aquellas dolencias que se relacionan con factores exógenos, es decir, las enfermedades que, en el mundo desarrollado, han disminuido considerablemente con progresos médicos, adecuados planes de salud y con una equitativa, justa y oportuna asistencia sanitaria. Estas causas son las "enfermedades del sistema respiratorio (J00-J99)": la influenza (gripe), la neumonía, la bronquitis; "enfermedades infecciosas y parasitarias (A00-B99)": septicemia, cólera, diarrea, dengue, viruela, varicela, hepatitis; y los "accidentes (V01-X59)" de toda índole.

Un comentario especial merece el grupo de causas de muerte referida a los "síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos de laboratorio no clasificados en otra parte (R00-R99)" este conjunto, denominado habitualmente "causas mal definidas, mal diagnosticadas", constituye el tercer grupo en importancia y si bien en promedio para la provincia alcanza el 9,32%, en algunos grupos de edad supera el 12% (de 1 a 4 años y de 75 y más años), esto implica un desconocimiento del motivo de muerte de casi 10 defunciones por cada 100 que se producen, con lo cual el intento por disminuir el nivel de mortalidad y elevar la esperanza de vida se ve obstaculizado de manera substancial.

La información disponible nos permite realizar el análisis de la distribución espacial de la mortalidad por causas para las áreas programáticas que conforman el territorio de la provincia, así es posible observar visualmente qué causas de muerte afectan más a qué sectores del espacio provincial<sup>40</sup>.

<sup>39</sup> El orden descendente, en porcentaje, de las diez primeras causas de muerte es la que sigue:

Causas I00-I99	Enfermedades del sistema circulatorio	24.71
Causas C00-D48	Tumores	17.87
Causas R00-R99	Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos de laboratorio, no clasificados en otra parte	9.32
Causas J00-J99	Enfermedades del sistema respiratorio	9.05
Causas E00-E90	Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas	6.28
Causas A00-B99	Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias	6.07
Causas V01-X59	Accidentes	5.17
Causas P00-P96	Ciertas afecciones originadas en el período perinatal	5.00
Causas K00-K93	Enfermedades del sistema digestivo	4.08
Causas N00-N99	Enfermedades del sistema genitourinario	2.58

<sup>40</sup> Las causas de muerte que se han representado cartográficamente (mapas 32 al 41) corresponden a las diez causas que provocan el 90,2% de las defunciones.

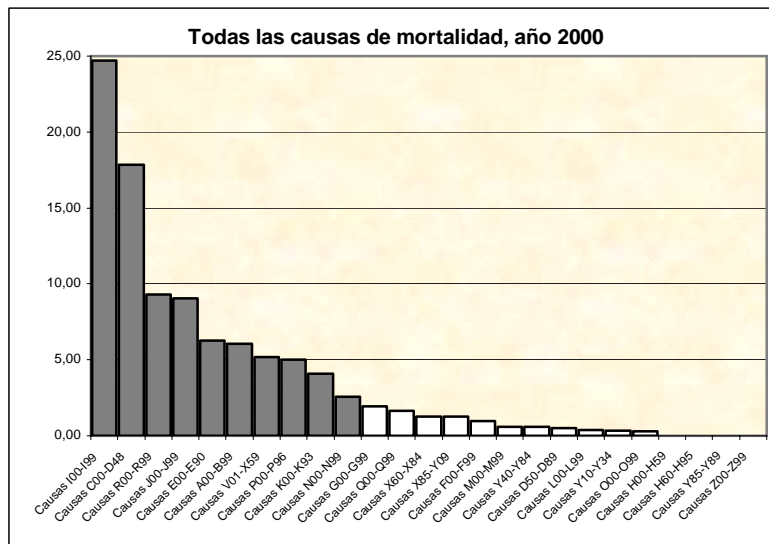


Gráfico 12

Como lo indicamos oportunamente las "enfermedades del sistema circulatorio (I00-I99)" son las que determinan el mayor número de defunciones, en este conjunto se reúnen aquellas dolencias relacionadas con enfermedades reumáticas, cardiovasculares y cerebrovasculares por lo cual su origen es eminentemente endógeno, por lo que poco se relacionan con la asistencia médica inmediata en centros hospitalarios. En lo que respecta a la distribución territorial (mapa 14), si bien podemos apreciar heterogeneidad relevante en las diferentes áreas, existe una tendencia a registrar mayores valores porcentuales hacia el oriente, superando en la mayoría de las áreas el 25% de las causas de muerte. En el caso de los "tumores (C00-D48)"<sup>41</sup>, la distribución territorial es más heterogénea aún, no obstante reconoce valores porcentuales mucho menores (mapa 15). De las "enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas (E00-E90)" también podemos argüir un origen de tipo endógeno en cuanto a su reparto espacial (mapa 16) parecería concentrarse en mayor medida hacia el centro, sur y oriente.

La distribución de las muertes causadas por "signos, síntomas y hallazgos anormales clínicos de laboratorio, no clasificados en otra parte (R00-R99)"<sup>42</sup> revela igualmente un comportamiento dispar (mapa 17)<sup>43</sup>. Si bien la distribución espacial es, como en los casos anteriores, heterogénea, podemos decir que existe una tendencia a registrar en mayor medida éstas causas de muerte en el centro y oeste de la provincia, tal como lo muestra la representación.

<sup>41</sup> Según POZO RIVERA (1997:234), el origen de los tumores se vincula al proceso de envejecimiento biológico y al peso de determinados factores de riesgo -tabaco, alcohol, tipo de alimentación, medio ambiente-.

<sup>42</sup> En otras clasificaciones su denominación más habitual era la de "causas mal definidas y diagnosticadas".

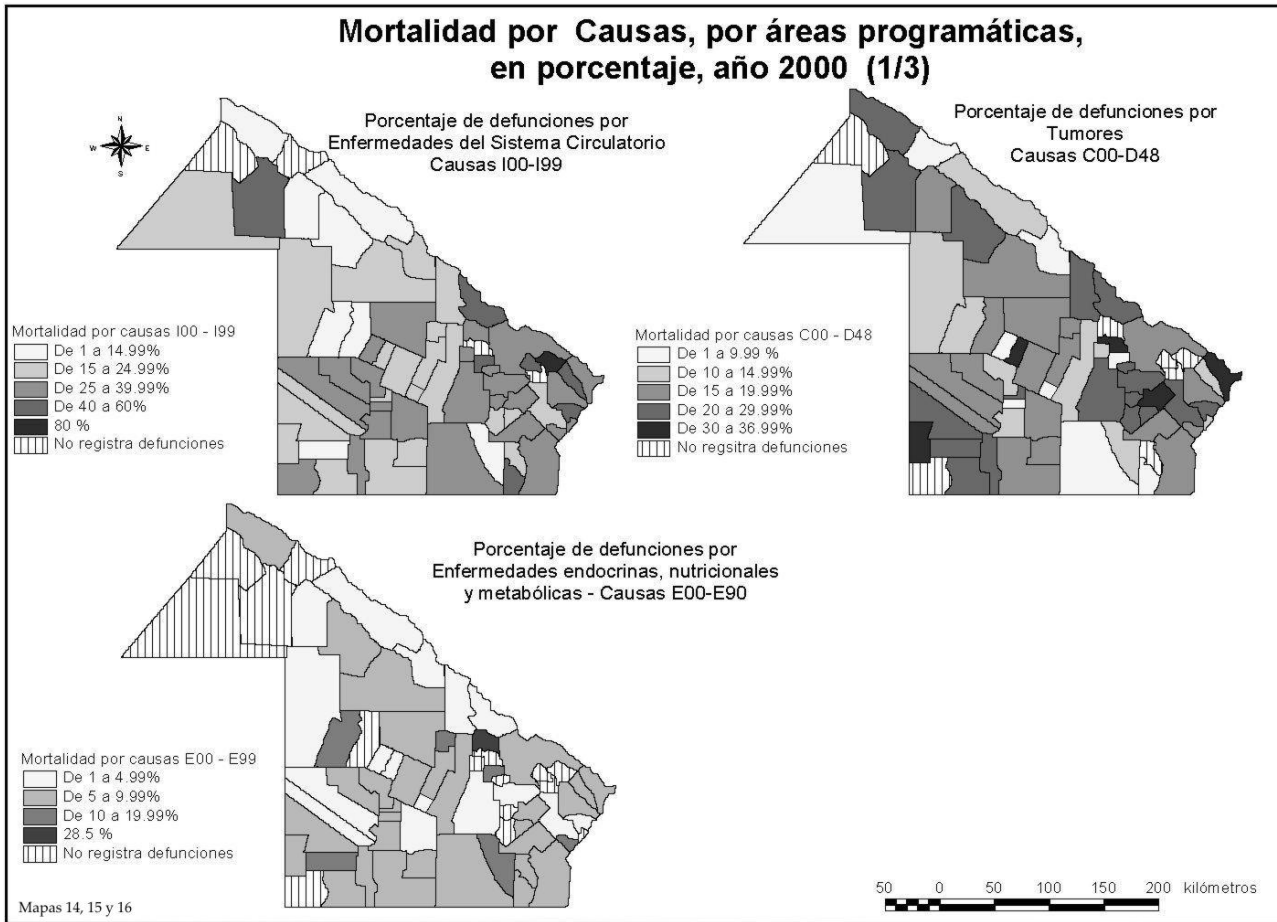
<sup>43</sup> En el año 2000 en diez áreas programáticas más del 15% de las defunciones no se diagnosticaron correctamente con lo cual es difícil pensar en reducir el número de muertes si se no se conocer a ciencia cierta el motivo del deceso.

Las muertes determinadas por las "enfermedades infecciosas y parasitarias (A00-B99)" y por las "afecciones originadas en el período perinatal (P00-P96)" presentan una distribución geográfica diferente si las comparamos con las señaladas anteriormente. En general tienden a concentrarse hacia el occidente chaqueño (mapas 19 y 20), situación que parece lógica si consideramos que estas causas definen una elevada proporción de muertes infantiles, tal como lo describimos en oportunidad de señalar las características de la mortalidad diferencial por edad, y el sector occidental del territorio es el área con mayor cantidad de nacimientos. Si tenemos presente que son precisamente éstas las causas que han sido casi eliminadas en los países en desarrollo, gracias a una adecuada y oportuna asistencia médica ligada a planes de salud acordes a las necesidades de la población, en nuestro análisis serán las que adquieran un mayor peso de cara a la localización de equipamientos sanitarios.

También pueden considerarse como originadas por factores externos a las defunciones ocasionadas por "enfermedades del sistema respiratorio (J00-J99)" donde también juegan un papel importante los factores de riesgo como el tabaco, el alcohol y el medio ambiente entre otros. En este sentido dolencias como la neumonía, bronquitis, pulmonías aún continúan siendo significativas y su distribución (mapa 18) es, en general, muy heterogénea y en una elevada proporción del territorio causan más del 15% de las defunciones.

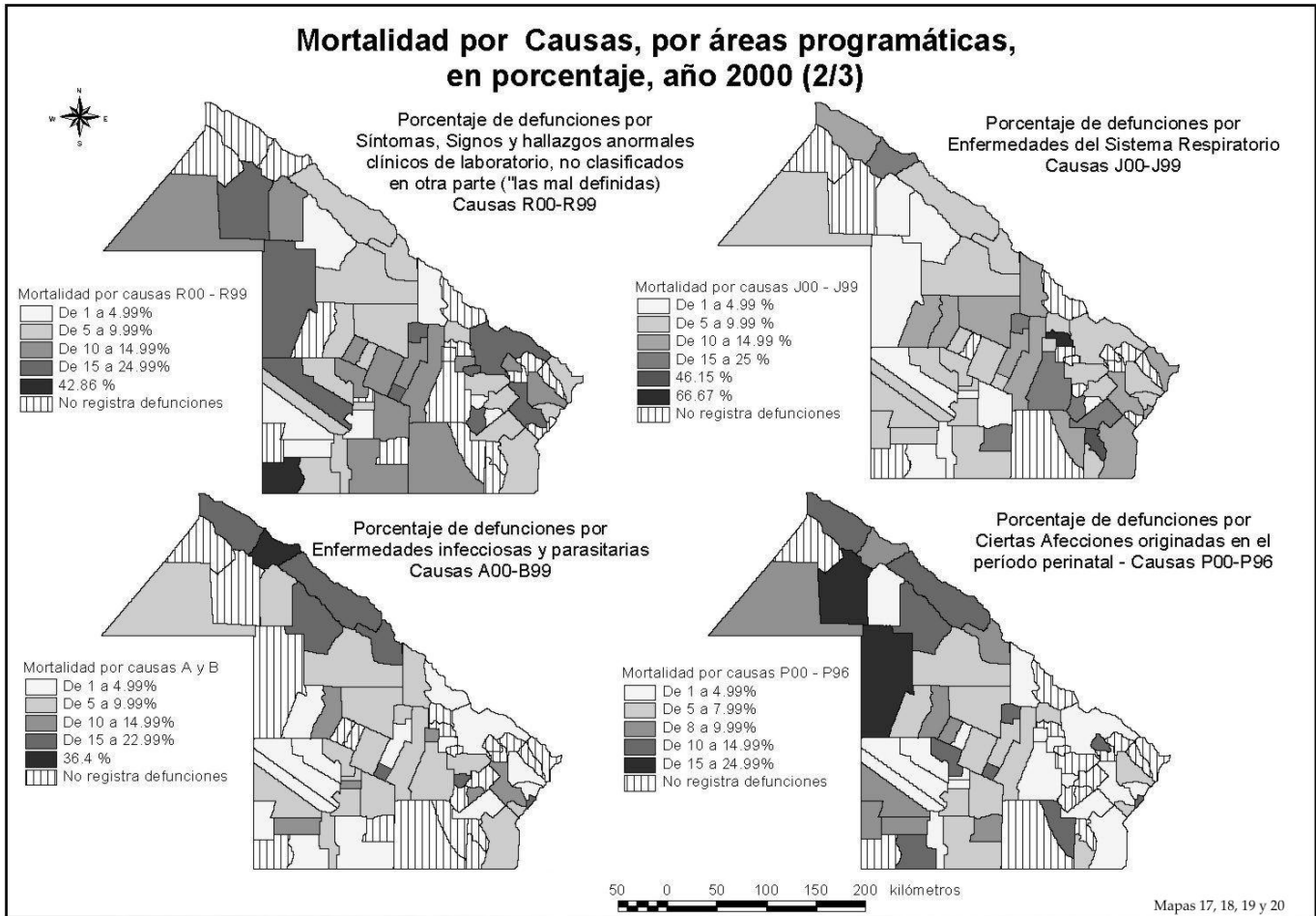
El grupo de causas denominado "accidentes (V01-X59)" reúne un conjunto de causas de muerte que tienen que ver con acontecimientos ambientales y circunstancias como los traumatismos, envenenamientos y otros efectos adversos (OMS-OPS, 1995:955). En este sentido se destacan los accidentes de transporte y otras causas externas de traumatismos accidentales (caídas, ahogamientos, exposición a corriente eléctrica, fuego, humo, envenenamiento accidental, etc.). En general en la provincia esta causa de muerte provoca el 5,17% de las muertes, no obstante, como hemos señalado ya, en determinados grupos de edad provoca una proporción de muertes significativa, como por ejemplo el 22,41% en el grupo de 1 a 4 años, el 46,74% en las edades comprendidas entre 5 y 14 años y el 30,27% en el grupo de 15 a 24 años, con lo cual es importante distinguir que en este caso la estructura por edad de la población se transforma en un aspecto importante de la estructura de mortalidad por causas. En lo que hace a su reparto territorial (mapa 21) se aprecian una serie de áreas en distintos sectores del espacio estudiado con valores porcentuales superiores a 20 puntos.

### Mortalidad por Causas, por áreas programáticas, en porcentaje, año 2000 (1/3)





## Mortalidad por Causas, por áreas programáticas, en porcentaje, año 2000 (2/3)

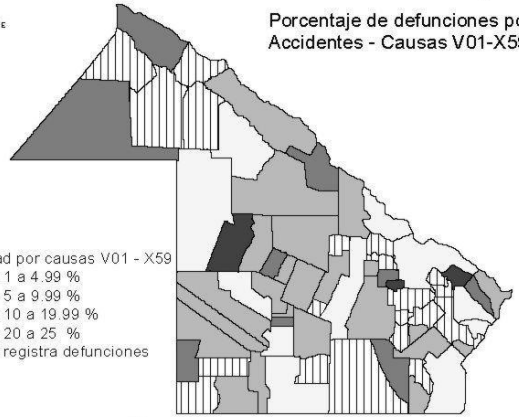


### Mortalidad por Causas, por áreas programáticas, en porcentaje, año 2000 (3/3)



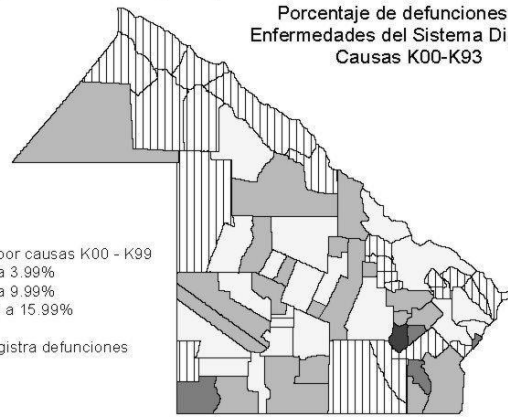
Porcentaje de defunciones por Accidentes - Causas V01-X59

- Mortalidad por causas V01 - X59
- De 1 a 4.99 %
  - De 5 a 9.99 %
  - De 10 a 19.99 %
  - De 20 a 25 %
  - No registra defunciones



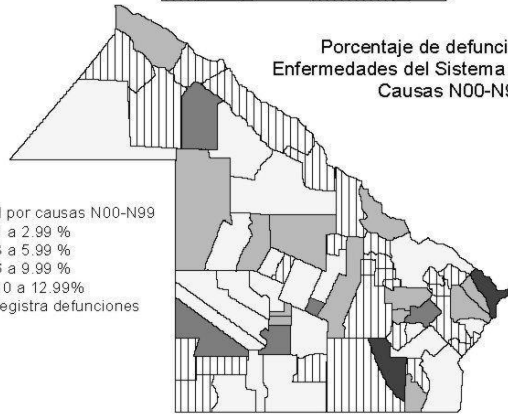
Porcentaje de defunciones por Enfermedades del Sistema Digestivo Causas K00-K93

- Mortalidad por causas K00 - K99
- De 1 a 3.99%
  - De 4 a 9.99%
  - De 10 a 15.99%
  - 20 %
  - No registra defunciones



Porcentaje de defunciones por Enfermedades del Sistema Genitourinario Causas N00-N99

- Mortalidad por causas N00-N99
- De 1 a 2.99 %
  - De 3 a 5.99 %
  - De 6 a 9.99 %
  - De 10 a 12.99%
  - No registra defunciones



Mapas 21, 22 y 23

Por último hemos incluido las "enfermedades del sistema digestivo (causas K00-K93)" y las "enfermedades del sistema genitourinario (causas N00-N99)" que también se manifiestan como significativas causas de muerte en algunas áreas programáticas aunque con proporciones menores que en los casos anteriores. La distribución territorial de estas dos causas ha sido representada en los mapas 22 y 23, y, por lo que podemos apreciar al igual que en varias de las situaciones precedentes, no muestra un patrón de distribución caracterizado por alguna regularidad específica, además, es de destacar la existencia de numerosas áreas que no registran defunciones provocadas por estas causas.

Tanto la edad como las causas serán definidas más adelante como factores o criterios que modifican la mortalidad y, en ese sentido, serán ponderados, en términos cuantitativos, para determinar qué áreas se definen como más críticas desde la perspectiva de la mortalidad.

#### **6.b. La morbilidad por causas de enfermedad**

Los intereses específicos de este apartado se centran en conocer las causas de las enfermedades que prevalecen en la población, considerando que uno de los objetivos de la Salud Pública es la prevención, por ello en la medida en que se conozca la existencia de dolencias "prevenibles", provocadas por agentes exógenos, entonces la asistencia preventiva de los equipamientos será de suma importancia para generar disminuciones en las muertes. En este sentido las áreas consideradas con mayores necesidades serán aquellas en las que predominan, como apuntamos, las enfermedades prevenibles determinadas por agentes exógenos.

En el año 2000 se registraron un total de 80.603 egresos, de ellos el 96,6% correspondió a enfermos en hospitales y el restante 3,4% a los puestos sanitarios. En los gráficos 13 y 14 se muestra la distribución de enfermos según causa en valores absolutos y el porcentaje sobre el total de egresos en hospitales y en puestos sanitarios respectivamente<sup>44</sup>. Es de destacar la exigua cantidad de pacientes egresados de puestos

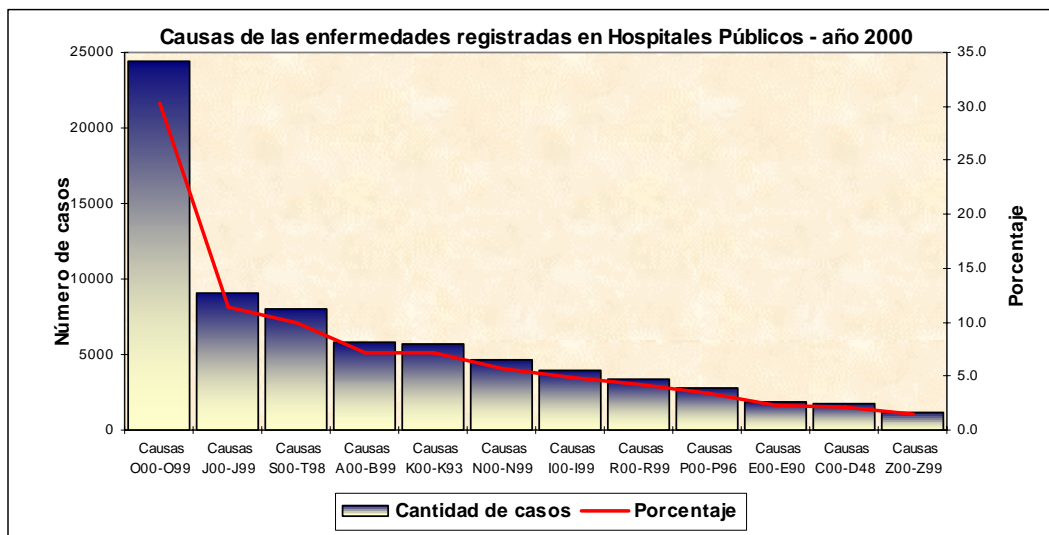
<sup>44</sup> El orden descendente, en %, de las causas de enfermedades registradas en hospitales es el que sigue:

Causas O00-O99	Embarazo, parto y puerperio	30.32
Causas J00-J99	Enfermedades del sistema respiratorio	11.35
Causas S00-T98	Traumatismos, envenenamientos y algunas otras consecuencias de causas externas	9.93
Causas A00-B99	Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias	7.24
Causas K00-K93	Enfermedades del sistema digestivo	7.13
Causas N00-N99	Enfermedades del sistema genitourinario	5.77
Causas I00-I99	Enfermedades del sistema circulatorio	4.88
Causas R00-R99	Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos de laboratorio, no clasificados en otra parte	4.21
Causas P00-P96	Ciertas afecciones originadas en el período perinatal	3.36
Causas E00-E90	Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas	2.35
Causas C00-D48	Tumores	2.18
Causas Z00-Z99	Factores que influyen en el estado de salud y contacto con los servicios de salud	1.45

sanitarios, ello evidencia la importancia de los hospitales públicos en lo que respecta a la atención de enfermos que requieren de su internación o ingreso.

Hemos elegido para el análisis las primeras doce causas de enfermedades que representan el 90,2% y el 96,6% de los casos registrados en los hospitales y en los puestos sanitarios respectivamente. Si bien podemos advertir que el orden en que se consignan las enfermedades difiere, las mismas se repiten casi en su totalidad (con excepción de una de ellas). En cuanto a la proporción porcentual que representan en cada uno de los equipamientos, es interesante hacer notar la relevancia de las dolencias por causas O00-O99 (embarazo, parto y puerperio) que constituyen más del 30% de los registros totales<sup>45</sup>.

*Gráfico 13*



<sup>45</sup> Los registros de estos egresos de los equipamientos sanitarios no constituyen precisamente una causa de enfermedad, ya que se trata de un estado particular de dolencia inherente al sexo femenino, no obstante será necesario tenerlo en cuenta ya que su excesivo registro se halla altamente correlacionado con las mayores probabilidades de mortalidad materna y mortalidad infantil.

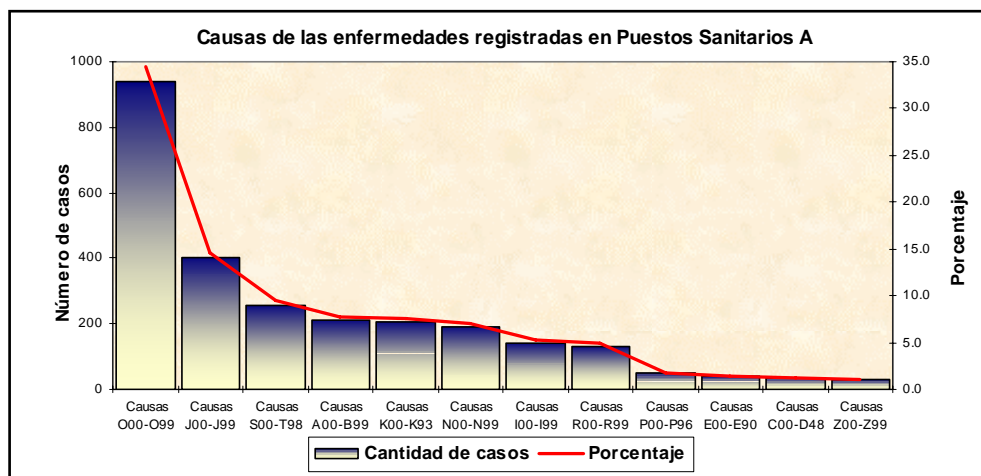


Gráfico 14

Si analizamos brevemente el reparto espacial de cada una de estas doce causas de enfermedades no advertimos un patrón de distribución distintivo que nos permita resaltar particularidades significativas (mapas 24 a 35). Sí es preciso destacar que existe una elevada coincidencia entre causas de muerte y causas de enfermedades o egresos de los equipamientos sanitarios públicos; en este sentido nueve de las primeras diez causas de muertes, están asimismo entre las doce causas de enfermedades más importantes. La relación sería la que se muestra en el siguiente cuadro<sup>46</sup>:

CAUSAS DE MORBILIDAD		CAUSAS DE MORTALIDAD	
Causas O00-O99 = 30.32%	Embarazo, parto y puerperio	Causas I00-I99 = 24.71%	Enfermedades del sistema circulatorio
Causas J00-J99 = 11.35%	Enfermedades del sistema respiratorio	Causas C00-D48 = 17.87%	Tumores
Causas S00-T98 = 9.93%	Traumatismos, envenenamientos y algunas otras consecuencias de causas externas	Causas R00-R99 = 9.32%	Sintomas, signos y hallazgos anormales clínicos de laboratorio, no clasificados en otra parte
Causas A00-B99 = 7.24%	Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias	Causas J00-J99 = 9.05%	Enfermedades del sistema respiratorio
Causas K00-K93 = 7.13 %	Enfermedades del sistema digestivo	Causas E00-E90 = 6.28%	Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas
Causas N00-N99 = 5.77%	Enfermedades del sistema genitourinario	Causas A00-B99 = 6.07%	Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias
Causas I00-I99 = 4.88%	Enfermedades del sistema circulatorio	Causas V01-X59 = 5.17%	Accidentes
Causas R00-R99 = 4.21%	Sintomas, signos y hallazgos anormales clínicos de	Causas P00-P96 = 5.00%	Ciertas afecciones originadas en el período perinatal

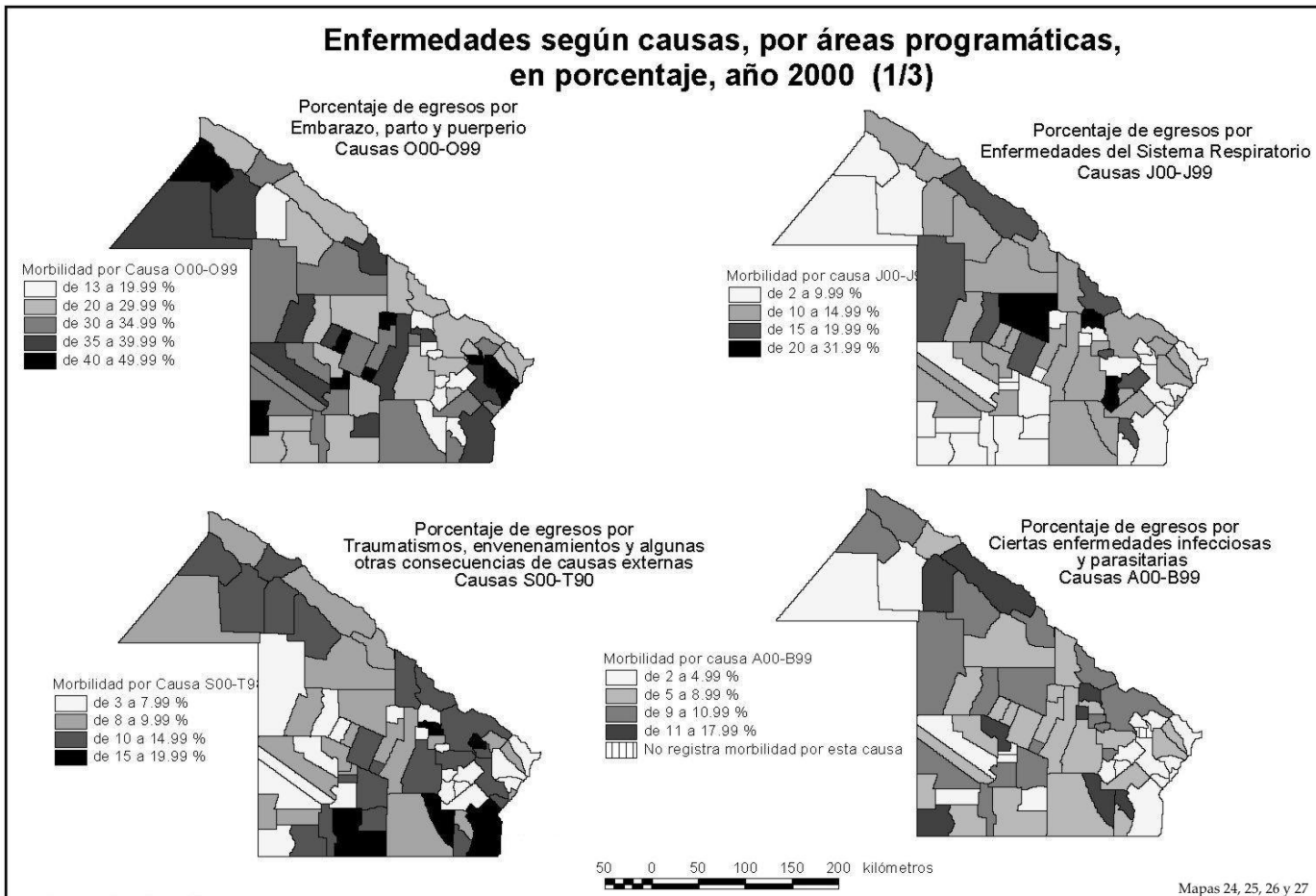
<sup>46</sup> En negrita se muestran las coincidencias.

CAUSAS DE MORBILIDAD		CAUSAS DE MORTALIDAD	
	laboratorio, no clasificados en otra parte		
Causas P00-P96 = 3.36%	Ciertas afecciones originadas en el período perinatal	Causas K00-K93 = 4.58%	Enfermedades del sistema digestivo
Causas E00-E90 = 2.35%	Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas	Causas N00-N99 = 2.58%	Enfermedades del sistema genitourinario
Causas C00-D48 = 2.18%	Tumores		
Causas Z00-Z99 = 1.45%	Factores que influyen en el estado de salud y contacto con los servicios de salud		

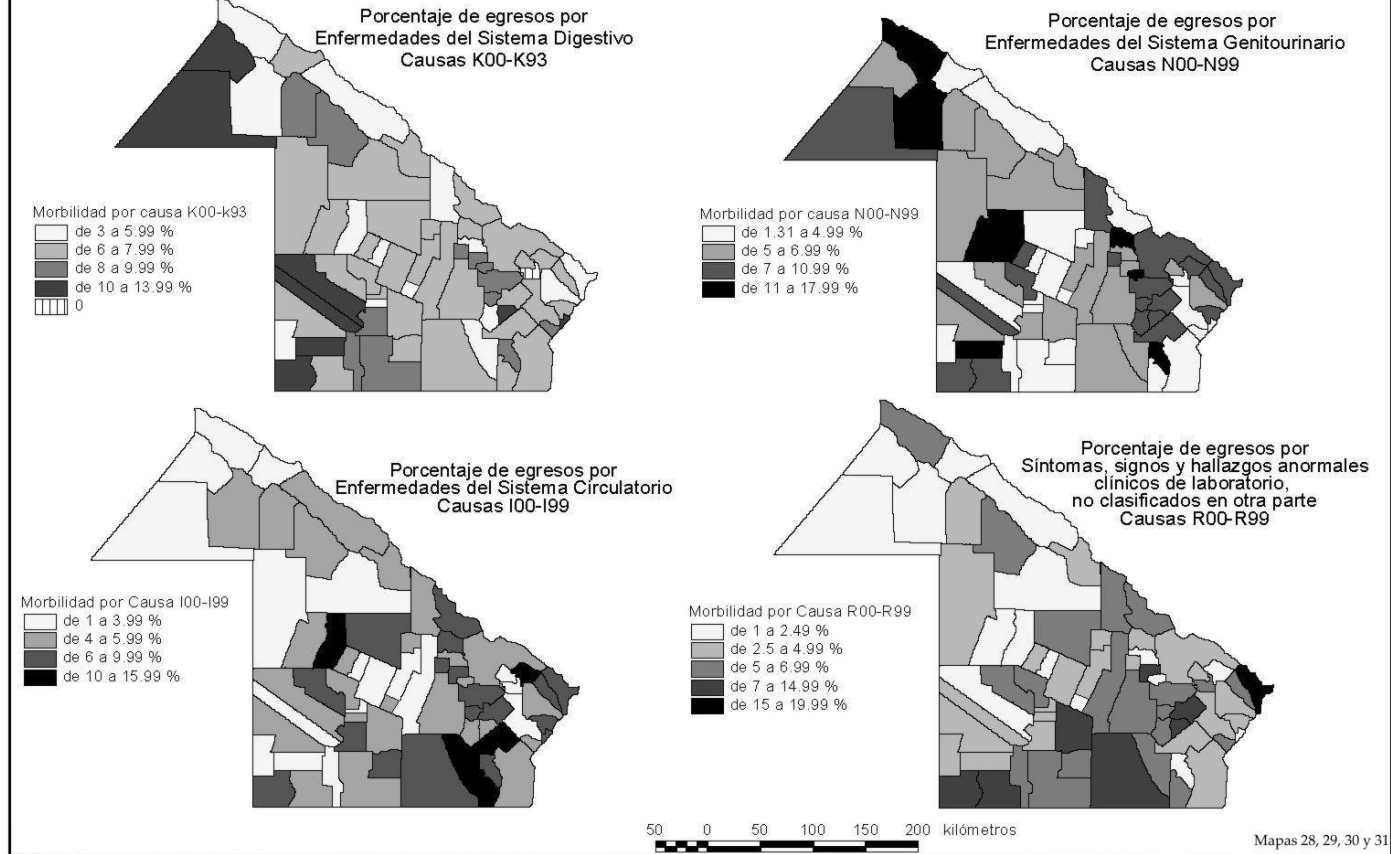
Como podemos advertir la única causa de mortalidad que no se manifiesta como causa de morbilidad son los "accidentes" hecho que es lógico ya que éstos por lo general son consecuencia de un acontecimiento fortuito e inesperado, y no el resultado de un estado mórbido. Entre las causas de morbilidad en cambio, se aprecian, como un correlato de la causa de muerte recién comentada, a los "traumatismos, envenenamientos y algunas otras consecuencias de causas externas", que podrían estar relacionados en alguna medida con aquellos. También es de destacar que a pesar de los elevados egresos que se registran con relación a "embarazo, parto y puerperio" éstos no se traducen en muertes, aspecto que constituye una situación afortunada, a pesar de que como vimos sí se aprecian elevadas muertes de niños menores de cinco años. Asimismo cabe mencionar que las enfermedades que se generan, preferentemente, por la incidencia de factores exógenos<sup>47</sup> son las que, desde la perspectiva de la acción preventiva que deberían ejercer los establecimientos sanitarios, tendrán mayor peso o ponderación en nuestro análisis, ya que es allí donde la intervención tendría que tener mayor efecto.

<sup>47</sup> En el cuadro 12 resaltadas con sombreado.

## Enfermedades según causas, por áreas programáticas, en porcentaje, año 2000 (1/3)

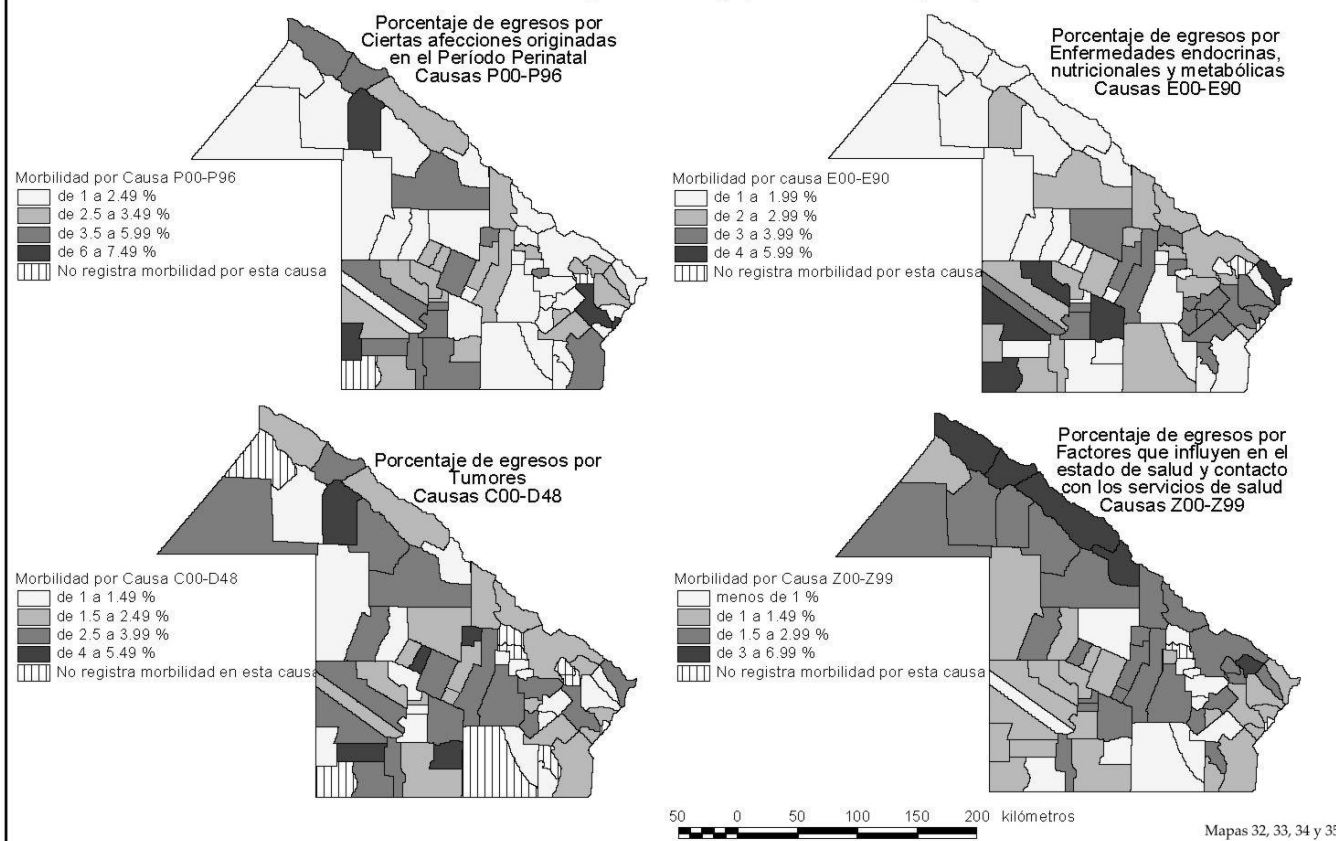


## Enfermedades según causas, por áreas programáticas, en porcentaje, año 2000 (2/3)





### Enfermedades según causas, por áreas programáticas, en porcentaje, año 2000 (3/3)



### 6.c. La integración de los indicadores de la variable epidemiológica

Sin duda la descripción y análisis son necesarios para conocer de manera adecuada las particularidades de la mortalidad y morbilidad que caracteriza a la población en estudio, no obstante nuestra intención es obtener alguna medida resumen que permita detectar las áreas programáticas más críticas de acuerdo con sus diferenciales de mortalidad y morbilidad. De este modo es preciso considerar en qué medida afecta la mortalidad de cada grupo de edad a la longevidad de la población, o dicho de otro modo en qué grupo de edad la mortalidad es más relevante e impide el incremento de la esperanza de vida, y desde otra perspectiva qué causa o causas de mortalidad limitan la prolongación de la vida. En este sentido resguardar las vidas humanas constituye un desafío en toda sociedad ya que en la medida en que esas vidas se protejan desde sus inicios, los efectos serán mayores en el aumento de la expectativa de vida y la disminución de la mortalidad. Es por ello que, entre otras cosas, la supervivencia de la población de menor edad tiene que constituir la prioridad de toda política sanitaria, sin descuidar ningún otro conjunto de población.

En el examen que realizamos nos proponemos ahora definir la diferente importancia que reviste la edad en la mortalidad y las distintas causas, tanto de mortalidad como de morbilidad, en el nivel general de mortalidad y morbilidad. Para lograr esta meta y haciendo un paralelismo con los numerosos estudios de evaluación multicriterio<sup>48</sup> vamos a emplear un método de ponderación, que nos permita asignar pesos, jerarquías o ponderaciones a los distintos grupos de edad y a las diferentes causas -que constituirían los criterios- que influyen en la mortalidad y en la morbilidad. BARREDO CANO (1996:125) señala que el objetivo de la ponderación es el de llegar a expresar, en términos cuantitativos, la importancia de los distintos elementos, agrega asimismo que si bien es frecuente asignar pesos a los criterios, la especificación de los mismos es una cuestión en la que no existe un método generalmente aceptado para su determinación pudiéndose considerar este proceso como un aspecto que puede crear controversias acerca de la asignación de dichos pesos.

Los pesos pueden ser ordinales si sólo importa su rango -el mayor, el segundo, etc-, o cardinales si su valor numérico también juega un papel, y es precisamente este valor numérico que se presenta con la notación  $w_j$  proveniente del término anglosajón "weight" el que intentaremos encontrar. Se han propuesto muy diversos métodos de asignación de pesos, el de la entropía, cuyo principal interés reside en su objetividad respecto al decisor, siendo los propios datos del problema los que determinan la importancia relativa de los criterios; los métodos de asignación directa, que son aquellos en los que el decisor directamente asigna los pesos; los de asignación indirecta entre los que destacan por un lado, los métodos de eigenpesos, entre ellos a su vez sobresale el Análisis Jerárquico de Saaty, basado en comparaciones binarias de los

---

<sup>48</sup> GOMEZ OREA, 1992; BARREDO CANO, 1996, son algunos ejemplos de estos estudios en lengua hispana.

criterios y, por otro lado, los llamados métodos de aproximación, basados en comparaciones binarias de las alternativas (BARBA-ROMERO y POMEROL, 1997:103-104).

Para nuestro trabajo hemos elegido el método de análisis jerárquico propuesto por Saaty, ya indicado, es un procedimiento de comparación por pares de los criterios que parte de una matriz cuadrada en la cual el número de filas y columnas está definido por el número de criterios a ponderar. Así se establece una matriz de comparación entre pares de criterios, comparando la importancia de cada uno de ellos con los demás, posteriormente se establece el eigenvector principal, el cual establece los pesos ( $w_i$ ) que a su vez proporciona una medida cuantitativa de la consistencia de los juicios de valor entre pares de factores (SAATY, 1980:17)<sup>49</sup>. La escala de medida que se emplea en este método y que estima el coeficiente  $a_{ij}$ , ha surgido de 28 escalas alternativas que se ensayaron y es la siguiente (BARBA-ROMERO y POMEROL, 1997:113):

$a_{ij}$ vale	cuando el criterio $i$ , al compararlo con $j$ , es <sup>50</sup>
1	igualmente importante
3	ligeramente más importante
5	notablemente más importante
7	demostrablemente más importante
9	absolutamente más importante

Por último la importancia de este método también radica en que, luego de la asignación de los pesos, otorga una medida global de consistencia de la matriz, que permite valorar la relación de los criterios entre sí determinando su coherencia y pertinencia.

### 6.c.1.- La edad como factor de mortalidad

En nuestro análisis para ponderar la importancia que reviste la edad en el nivel de mortalidad de la población del Chaco, hemos considerado a los seis grupos de edades como criterios/factores, según las relaciones que figuran en el cuadro siguiente:

Grupos de edad	Menos de 1 año	De 1 año	De 2 a 4 años	De 5 a 14 años	De 15 a 49 años	De 50 y más años
Menos de 1 año	1					
De 1 año	1/2	1				
De 2 a 4 años	1/2	1/2	1			
De 5 a 14 años	1/3	1/3	1/2	1		
De 15 a 49 años	1/4	1/4	1/3	1/2	1	
De 50 y más años	1/1.5	1/1.5	1/1.5	1/1.5	1/1.5	1

<sup>49</sup> El procedimiento es el siguiente: en primer lugar se determina la importancia relativa de la variable de cada fila en relación a la variable de su columna correspondiente, así, es preciso primero, completar toda la matriz introduciendo en el triángulo superior-derecho el inverso del valor de la celdilla correspondiente del triángulo inferior-izquierdo. Luego es preciso sumar cada columna para obtener un marginal de columna, a continuación, generar una nueva matriz mediante la división de cada celdilla entre el marginal de su columna. Por último, calcular la media de los pesos para cada línea.

<sup>50</sup> Escala diseñada por el Dr. en Matemáticas Thomas Saaty (Matemático de la Universidad de Pennsylvania).

El análisis que surge de esta comparación es que las variables que se ubican en las filas son, siempre, menos importantes que la primera variable que se encuentra en la primera columna, esto significa que la mortalidad de menores de un año es la que se considera más relevante en el descenso del nivel de mortalidad por edad. De este modo se generan los "pesos" para cada factor a partir de una matriz de comparaciones por pares. El resultado es el que sigue:

<i>Grupos de edad</i>	<i>Peso o Ponderación</i>
<i>Menos de 1 año</i>	0.3001
<i>De 1 año</i>	0.2389
<i>De 2 a 4 años</i>	0.1649
<i>De 5 a 14 años</i>	0.1087
<i>De 15 a 49 años</i>	0.0766
<i>De 50 y más años</i>	0.1108

Entonces la mortalidad que corresponde a los grupos de edades que se refieren a la población en la primera infancia presenta una ponderación mayor que los restantes conjuntos, le sigue en importancia el grupo de adultos-mayores/ancianos en donde la importancia viene dada fundamentalmente por la cantidad de muertes que representan.

Logrados los pesos o ponderaciones es preciso estimar el nivel de mortalidad por grupos de edad para cada área programática. A los efectos de alcanzar este parámetro recurrimos a una sumatoria lineal ponderada de los productos entre las proporciones de mortalidad por grupo de edad y la ponderación que le corresponde, para cada una de las áreas, esto se resume en la siguiente expresión:

$$N_{mte} = \sum_i \sum_j (mte * w_j)$$

*Siendo:*

$N_{mte}$  = Nivel de mortalidad por grupo de edad para cada área.

mte = Porcentaje de mortalidad por grupo de edad en cada área

$w_j$  = Ponderación o peso que le corresponde a la mortalidad por cada grupo de edad

Los resultados se pueden visualizar en el mapa 36, los valores así obtenidos oscilan entre 10,18 y 18,75 y nos han permitido definir 5 conjuntos de áreas con diferente nivel de mortalidad por edad. El nivel muy alto se registra en cinco áreas de las cuales cuatro se encuentran en el oeste chaqueño; los niveles altos y medio son los que predominan en el territorio; mientras que las áreas que poseen los niveles bajo y muy bajo tienden a ubicarse en el sector oriental.

### 6.c.2.- Las causas de muerte como factor de mortalidad

Nuestro objetivo ahora es el de asignar los pesos o ponderaciones a las causas de mortalidad. En ese sentido el procedimiento seguido ha sido semejante al que apuntamos en el apartado precedente, se ha trabajado con el método de comparación por pares considerando que las causas de muertes que se relacionan con factores externos son las más destacadas en nuestro examen, ya que es posible reducirlas (disminuyendo así el nivel de mortalidad general y aumentando la esperanza de vida) si la atención sanitaria es adecuada y preventiva. En esta ocasión los factores/criterios considerados son las diez causas de muerte que se han sido analizadas y se considera al grupo de causas A00-B99 -enfermedades infecciosas y parasitarias- como las más vulnerables a la asistencia médica, el resto de las causas -criterios/factores- se comparan en relación con ella del siguiente modo:

<i>Causa de muerte</i>	<i>A00-B99</i>	<i>J00-J99</i>	<i>P00-P96</i>	<i>V01-X59</i>	<i>R00-R99</i>	<i>I00-I99</i>	<i>C00-D48</i>	<i>E00-E90</i>	<i>K00-K93</i>	<i>N00-N99</i>
<i>A00-B99</i>	1									
<i>J00-J99</i>	1/2	1								
<i>P00-P96</i>	1/1.5	2	1							
<i>V01-X59</i>	1/2	1/3	1/2	1						
<i>R00-R99</i>	1/3	1/2	1/1.5	1/2	1					
<i>I00-I99</i>	1/4	1/4	1/4	1/4	1/2	1				
<i>C00-D48</i>	1/4	1/4	1/4	1/4	1/6	1/3	1			
<i>E00-E90</i>	1/4	1/5	1/4	1/4	1/3	1/3	1/4	1		
<i>K00-K93</i>	1/5	1/5	1/5	1/4	1/3	1/3	1/4	1/4	1	
<i>N00-N99</i>	1/5	1/5	1/5	1/4	1/4	1/3	1/4	1/4	1/4	1

*Tabla 5*

Recordemos que en el análisis que surge de esta comparación los criterios/factores/causas de muerte que se ubican en las filas son, siempre, menos importantes que causa que se encuentra en la primera columna, esto significa que la mortalidad debida a enfermedades infecciosas y parasitarias es la que se juzga como más relevante si consideramos la importancia de la atención sanitaria. Es así que los pesos o ponderaciones logrados son:

<i>Causa de muerte</i>	<i>Peso o Ponderación</i>
<i>A00-B99</i>	0.2032
<i>J00-J99</i>	0.1694
<i>P00-P96</i>	0.1753
<i>V01-X59</i>	0.1284
<i>R00-R99</i>	0.1074
<i>I00-I99</i>	0.0654
<i>C00-D48</i>	0.0567
<i>E00-E90</i>	0.0425
<i>K00-K93</i>	0.0301
<i>N00-N99</i>	0.0216

Definida la jerarquía y así obtenidos los pesos o ponderaciones de cada causa de muerte en función de las posibilidades que existen de reducirlas mediante una atención sanitaria pertinente. En cada área se efectuó el producto de la proporción porcentual de defunciones por causa y la ponderación correspondiente, posteriormente se realizó una sumatoria lineal ponderada y para cada área programática se obtuvo un valor que representa el nivel de mortalidad por causas en relación, como dijimos, a sus posibilidades de reducción mediante asistencia médica. La expresión queda indicada del siguiente modo:

$$N_{mtc} = \sum_i \sum_j (mtc * w_j)$$

*Siendo:*

$N_{mtc}$  = Nivel de mortalidad por causa de muerte para cada área.

mtc = Porcentaje de mortalidad por causa de muerte en cada área

$w_j$  = Ponderación o peso que le corresponde a la mortalidad por cada causa de muerte

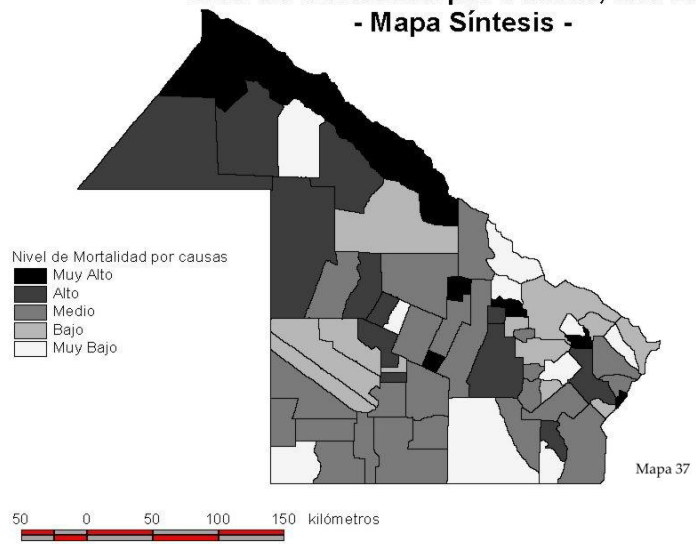
Como consecuencia de este procedimiento surge la representación 37, los resultados oscilan entre 4,27 y 13,18 y también se agruparon en cinco categorías. En este caso son diez las áreas con muy alto nivel de mortalidad por causa, si bien sobresalen en el occidente, también se aprecian en otros sectores del territorio (centro y oriente). Doce son las áreas sanitarias con nivel alto, en ellas tampoco se observa un patrón de distribución particular. El nivel medio es el predominante, mientras que los niveles bajo y muy bajo agrupan a veinte sectores en total.

La distribución señalada nos lleva a expresar que, de manera muy general, se observa que el occidente chaqueño revela mayores defunciones por causas prevenibles por asistencia médica con lo cual éstas áreas presentarán una ponderación mayor al momento de evaluar- las localizaciones de hospitales públicos.

**Nivel de Mortalidad por Edad, año 2000  
- Mapa Síntesis -**



**Nivel de Mortalidad por Causas, año 2000  
- Mapa Síntesis -**



### 6.c.3.- Las causas de enfermedad como factor de morbilidad

El criterio para jerarquizar a las doce causas de enfermedad que más prevalecen en la población chaqueña ha sido análogo al que empleamos para ordenar las causas de muertes. Es por ello que aquellas dolencias causadas por factores de tipo exógeno, sobre las que la función preventiva de los equipamientos asistenciales debería ejercer mayor influencia, son las que finalmente tendrán mayor peso o ponderación, la matriz a partir de la cual se efectuó el examen es la que sigue:

Causa de enfermedad	A00-B99	J00-J99	P00-P96	S00-T98	Z00-Z99	R00-R99	I00-I99	C00-D48	E00-E90	K00-K93	N00-N99	O00-O99
A00-B99	1											
J00-J99	1/2	1										
P00-P96	1/3	1/1.5	1									
S00-T98	1/3	1/1.5	1/1.5	1								
Z00-Z99	1/4	1/2	1/2	1/1.5	1							
R00-R99	1/4	1/2	1/3	1/2	1/2	1						
I00-I99	1/5	1/3	1/4	1/2	1/3	1/2	1					
C00-D48	1/5	1/3	1/5	1/3	1/4	1/3	1/3	1				
E00-E90	1/6	1/5	1/5	1/4	1/5	1/4	1/5	1/3	1			
K00-K93	1/6	1/5	1/6	1/5	1/5	1/5	1/6	1/4	1/2	1		
N00-N99	1/7	1/6	1/7	1/6	1/5	1/5	1/6	1/4	1/3	1/2	1	
O00-O99	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1

Generada la matriz se calculan los pesos para cada una de las causas de enfermedades. El resultado consta en el tabla 8.

Causa de enfermedad	Peso o Ponderación
A00-B99	0.2314
J00-J99	0.1350
P00-P96	0.1448
S00-T98	0.1046
Z00-Z99	0.1028
R00-R99	0.0790
I00-I99	0.0717
C00-D48	0.0466
E00-E90	0.0305
K00-K93	0.0245
N00-N99	0.0205
O00-O99	0.0088

Las constantes aquí obtenidas nos permiten aplicar la expresión que, finalmente, nos proporcionará el nivel de morbilidad por causas para cada área programática. La expresión final queda expresada del siguiente modo:

$$N_{mbc} = \sum_i \sum_j (mbc * w_j)$$



Siendo:

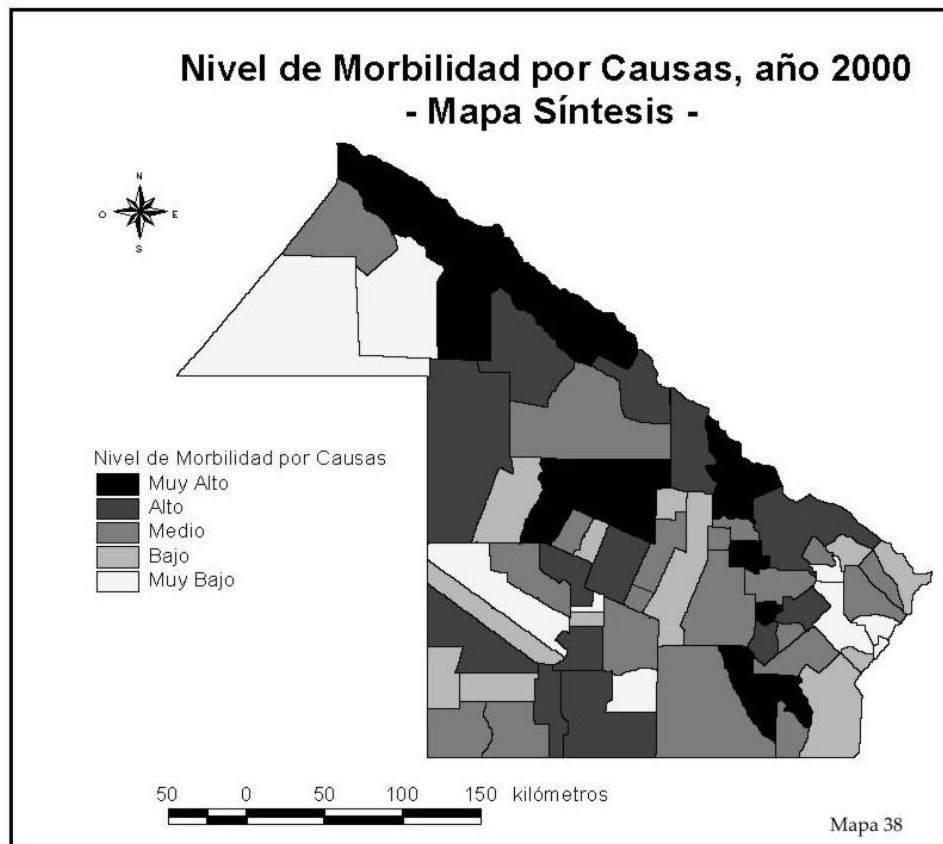
$N_{mbc}$  = Nivel de morbilidad por causa para cada área.

$mtc$  = Porcentaje de morbilidad por causa en cada área

$w_j$  = Ponderación o peso que le corresponde a la morbilidad por cada causa.

Surge así un valor o nivel de morbilidad para cada área que se puede manifestar cartográficamente, tal como se aprecia en el mapa 38.

Vemos que más de un tercio del territorio presenta niveles de morbilidad altos y muy altos, mientras que en oposición, las áreas con bajo y muy bajo nivel de morbilidad representan menos del 25% del territorio. Finalmente podemos señalar que la distribución espacial no responde a algún patrón en particular que podamos destacar.



## 7.- Hacia la síntesis que determine las áreas críticas y la población en riesgo

En los apartados anteriores nos abocamos a describir las peculiaridades de las variables demográficas y epidemiológicas, con el objeto de conocer de forma aproximada el estado sanitario de la población, es así que llegamos a visualizar, en primer lugar, las características espaciales de la estructura por edad y por sexo de la población o demanda potencial de los servicios sanitarios públicos y, en segundo lugar, mostramos cómo quedaría definido el nivel de mortalidad -por edad y por causas de muertes- y el nivel de morbilidad -por causas de enfermedades-. En este apartado nos proponemos integrar todos estos indicadores para mostrar, espacialmente, cuál es el nivel de criticidad de las áreas sanitarias y definir así la posible población en riesgo.

Las *variables demográficas* que han sido analizadas son la composición por edad, a través del *índice de jóvenes y el índice de personas mayores y la composición por sexo mediante el índice de masculinidad*. Santana et al. (SANTANA, P. et al., 2001:15) expresan que en áreas con población envejecida existe una probabilidad mayor de verificar altas tasas de mortalidad y morbilidad. En general, las personas mayores -con más registro de enfermedades- y los niños, tienen más necesidades de cuidados de la salud, por ello se constituyen en los grupos más vulnerables cuando ocurren inequidades en este sector, en otras palabras, la falta de acceso a los servicios sanitarios tiene consecuencias más graves en estos grupos de edad. En cuanto a la relación entre hombres y mujeres, algunos trabajos han revelado que el sexo femenino utiliza en mayor medida los servicios sanitarios, revelándose esta situación con mayor frecuencia en las ciudades que en las áreas rurales. Por otro lado esta situación se ha observado tanto para consultas externas de carácter convencional como para consultas de naturaleza más especializada (Cfr. Santana, P., 1994:26). Atendiendo a esta postura muy generalizada entre los trabajos que se han consultado y a la alta natalidad que presenta nuestro territorio hemos otorgado a las áreas con mayor presencia femenina, es decir con menor masculinidad, una mayor importancia relativa. En cuanto a la composición por edad se ha otorgado a los índices de jóvenes y de personas mayores, una mayor importancia, ya que son grupos que se corresponden con situaciones de mayor morbilidad y patologías propias de la edad que determinan situaciones más complejas de abordar desde la perspectiva sanitaria.

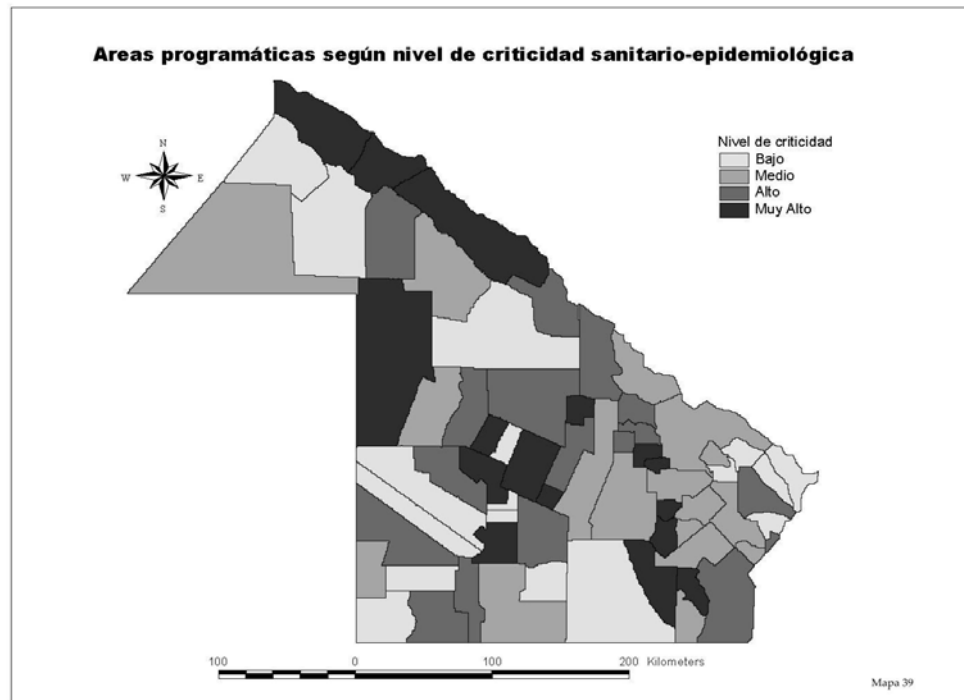
Las *variables epidemiológicas o sanitarias* forman un conjunto dentro del cual se encuentran la *mortalidad y la morbilidad*. Recordemos que para analizar la mortalidad por grupos de edad se analizaron las tasas que se registraron en el año 2000 en los siguientes grupos: menos de 1 año, de 1 año, de 2 a 4 años, de 5 a 14 años, de 15 a 49 años y de 50 y más años. Estos seis conjuntos se ponderaron de acuerdo con su incidencia en el nivel de mortalidad general. Así del producto entre la tasa de mortalidad de cada grupo y la ponderación correspondiente surgió un valor para cada área programática. Posteriormente se realizó la denominada sumatoria lineal ponderada de los seis grupos involucrados para obtener un registro final. De lo

expuesto se deduce que el nivel de mortalidad por edad surge de la agregación de las características que presentan seis indicadores más específicos. En el caso de la mortalidad por causas, el procedimiento fue semejante, sólo que la totalidad de causas registradas en el año 2000, se han agregado esta vez, en diez grupos -de acuerdo con la Clasificación Internacional de las Enfermedades, CIE-10-, las que se ponderaron de acuerdo con su posibilidad de prevención o vulnerabilidad frente a la acción sanitaria. Nuevamente con los productos resultantes entre la tasa registrada y la ponderación correspondiente en cada grupo se obtuvo un modelo aditivo para cada. El valor generado constituye el nivel de mortalidad por causas. El último indicador que forma parte de las variables epidemiológicas es el nivel de morbilidad por causas. Aquí, recordemos, hemos trabajado con doce causas de enfermedades agrupadas de acuerdo con la Clasificación Internacional de las Enfermedades -CIE-10-, y obteniendo un valor para cada área.

De lo expuesto se deduce que el conjunto de variables epidemiológicas está integrado por veintiocho indicadores que permiten de algún modo "medir" el estado sanitario de la población, agregados en tres conjuntos que definen los niveles señalados. A éstos se adicionan los tres indicadores demográficos.

Así el mayor nivel de mortalidad por edad, el mayor nivel de mortalidad por causas de muertes y el mayor nivel de morbilidad por causas de enfermedad, sumado al menor índice de masculinidad, el mayor registro de índice de personas mayores y el mayor índice de personas jóvenes, conformarán las áreas más críticas en lo referente al estado sanitario de la población y por ende serán las que requieran de una mirada más fina de las autoridades competentes toda vez que se haga necesario una planificación territorial sanitaria.

Especialmente las áreas sanitarias según el nivel de criticidad sanitario-epidemiológica queda definido tal como lo muestra el mapa siguiente.



Las quince áreas más críticas son El Sauzal, El Espinillo, Colonia Baranda, Cote-Lai, La Escondida, Los Frentones, Colonias Unidas, Campo Largo, El Sauzalito, Colonia Aborígen, Capitán Solari, el Palmar, Avia Terai, Presidencia Roque Sáenz Peña y San Bernardo. Estas áreas sanitarias involucran al 16.01% de la demanda potencial de servicios sanitarios públicos, es decir de la población sin cobertura sanitaria, en otras palabras la población vulnerable desde la arista sanitaria o epidemiológica alcanza valores que superan las 150.000 personas.

En el otro extremo las áreas que presentan menor situación de riesgo sanitario o menor vulnerabilidad epidemiológica son: La Eduvigis, Comandancia Frías, Samuhú, La Tigra, Napenay, Fuerte Esperanza, Selvas del Río de Oro, Hermoso Campo, Las Breñas y Charadai. Este territorio apenas implica un 5% de la posible demanda, alrededor de 50.000 personas. Cabe señalar que llama mucho la atención la presencia, dentro de este grupo, de determinadas áreas muy empobrecidas en las que creemos que se produce un sub-registro tanto de defunciones como de enfermedades, lo que definiría menores niveles de mortalidad y morbilidad, situación ésta que se produce, creemos, por el mal registro entre los lugares de residencia y ocurrencia de los eventos.

## 8- Consideraciones Finales

El presente trabajo ha pretendido determinar el perfil demográfico y epidemiológico o sanitario de la población sin cobertura sanitaria que reside en las áreas programáticas de la Provincia del Chaco. Destacar las áreas sanitarias y epidemiológicas más vulnerables a través de una profusa cartografía, que la consideramos dentro de la denominada cartografía de riesgos, ya que la misma permite visualizar los sectores más desprotegidos y en amenazador riesgo sanitario, y definir aproximadamente el colectivo de población en riesgo son aspectos que han quedado al descubierto.

Dentro de las limitaciones que las fuentes de información nos imprimen, creemos, que hemos podido avanzar en el conocimiento de estas cuestiones. El estado sanitario de la población que habita nuestra provincia constituye, en muchas ocasiones, un tema de arduo debate que merece investigaciones profundas que nos acerquen al verdadero estado de la cuestión, sólo así será posible plantear soluciones que permitan mejorar la realidad. El presente constituye un aporte que se suma a los ya existentes y que esperamos abra nuevos caminos, que nos acerquen cada vez más a encontrar soluciones, posibles de llevar adelante, que nos alejen de los primeros lugares de las estadísticas en temas relacionados con el mal estado de la salud de la población.

Consideramos que la definición del perfil epidemiológico de la población a través del análisis de la mortalidad y morbilidad (según causas en ambos casos y según edad sólo en el caso de la mortalidad), ha constituido un aspecto muy relevante para el conocimiento de las peculiaridades del estado sanitario de la población. En este sentido pensamos que las estadísticas que permitan realizar estos estudios, con mayor frecuencia y periodicidad, deberían estar más al alcance de aquellos que deseen continuar en esta línea de investigación, ya que las mismas no se encuentran disponibles de manera sencilla lo que dificulta sobremanera afianzar estos análisis y darle una mayor continuidad. Tal vez con el avance de la informatización de las direcciones de estadísticas de los equipamientos sanitarios públicos esta situación podría mejorar.

En otro orden de apreciaciones y considerando el tema central de este texto, esperamos que este aporte permita afianzar los estudios de vulnerabilidad sanitaria y epidemiológica y que, en el futuro, la misma forme parte de las tipologías de vulnerabilidad que se han señalado a lo largo del texto. Para finalizar queremos apuntar que, como todo trabajo de investigación, éste no está agotado, queda mucho por indagar, no obstante, creemos haber logrado resultados positivos. Esperamos que este trabajo, que es continuidad de otros ya realizados, pueda ser el inicio de muchos otros que profundicen el estudio de la temática en nuestro territorio en pro de la toma de decisiones acordes a las necesidades sanitarias de la población.

## 9- BIBLIOGRAFÍA

1. ARENAS VÁSQUEZ, FEDERICO (1995). "Desafíos para la planificación y la gestión regional: posibilidades para la Geografía". En *Revista de Geografía Norte Grande*. N° 22. Pp. 41-45. Instituto de Geografía. Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago de Chile.
2. AVILA MOGOLLÓN, RUTH (2000). "El AHP (Proceso Analítico Jerárquico) y su aplicación para determinar los usos de las tierras El caso de Brasil". *Proyecto Regional Información sobre Tierras y Aguas para un Desarrollo Agrícola Sostenible* (Proyecto Gcp / Rla / 126 / Jpn). Santiago de Chile, Chile.
3. BAILEY, T. Y GATRELL, ANTHONY (1995). *Interactive Spatial Data Analysis*, Longman, Malasia.
4. BARBA-ROMERO, SERGIO Y POMEROL, JEAN-CHARLES (1997). *Decisiones Multicriterio. Fundamentos Teóricos y Utilización Práctica*. Colección de Economía. Servicio de Publicaciones. Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares, España. 420 páginas.
5. BARREDO CANO, JOSÉ (1996). *Sistemas de Información Geográfica y evaluación multicriterio*. Editorial RA-MA. Madrid, España. 264 páginas.
6. BOISIER, SERGIO (1976). *Diseño de Planes Regionales. Métodos y Técnicas de Planificación Regional*. Centro de Perfeccionamiento. Colegio Oficial de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Madrid, España. 279 páginas.
7. BOSQUE SENDRA, JOAQUÍN Y MORENO JIMÉNEZ, ANTONIO (2004) (Editores). *Localización de Equipamientos y SIG*. Editorial RAMA. Madrid, España.
8. BOSQUE SENDRA, JOAQUÍN; GÓMEZ DELGADO, MONTSERRAT; MORENO JIMÉNEZ, ANTONIO Y DAL POZZO, FRANCESCO (2000). "Hacia un sistema de ayuda a la decisión espacial para la localización de equipamientos". En: *Revista de Estudios Geográficos*. N° 241. Pp. 567-598. Madrid, España.
9. BUSSO, GUSTAVO (2002). "Vulnerabilidad sociodemográfica en Nicaragua: un desafío para el crecimiento económico y la reducción de la pobreza". Serie Población y Desarrollo N° 29, Santiago de Chile, CELADE.
10. CROMLEY, ELLEN Y MCLAFFERTY, SARA (2002). *GIS and Public Health*. The Guilford Press. New York, USA. 340 páginas.
11. DIRECCIÓN DE ESTADÍSTICA SANITARIA. Anuario de Estadísticas Vitales 1996/2001. Ministerio de Salud Pública. Provincia del Chaco. Argentina.
12. FARINÓS DASÍ, JOAQUÍN (2000). "Análisis geográfico regional y planificación territorial". En: *Cuadernos de Geografía*". N°67/68. Dep. de Geografía. Univ.de Valencia. Valencia, España.
13. FOTHERINGHAM, S. Y WONG, D. (1991). "The Modifiable Areal Unit Problem in Multivariate Statistical Analysis". En: *Environment and Planning A*, 25:179-196.
14. FOTHERINGHAM, S., BRUNDSON, C. Y CHARLTON, M. (2000). *Quantitative Geography: Perspectives on spatial data analysis*, Sage, Gran Bretaña.
15. GARROCHO, CARLOS (1998). "Los sistemas de información geográfica en la Geografía Médica". En: *Economía, Sociedad y Territorio*. Volumen I, n° 3. Enero-Junio, 1998. Pp 597-618. El Colegio Mexiquense A.C. México.

16. GASPAR, JORGE (1995). "O novo ordenamiento do territorio. Geografia e valores". En: *Edición electrónica de trabajos publicados sobre Geografía e Historia*. Estudios Geográficos. Universidad de Lisboa. [www.ub.es/geocrit/sv-39.htm](http://www.ub.es/geocrit/sv-39.htm)
17. GATRELL, ANTHONY Y LÖYTÖNEN, MARKKU (EDITORS) (1998). *GIS and Health*. European Science Foundation. Taylor & Francis. UK. USA. 213 páginas.
18. GÓMEZ OREA, DOMINGO (1992). Evaluación de impacto ambiental. Editorial Agrícola Española. Madrid, España. 222 páginas.
19. HAINING, ROBERT (1990). *Spatial data analysis in the social and environmental sciences*. Cambridge University Press, Gran Bretaña.
20. HAINING, ROBERT (1998). "Spatial Statistics and the Analysis of Health Data". En: *GIS and Health*. Gatrell, A. and Löytönen, M. (editors). Pp. 29-47. European Science Foundation. Taylor & Francis. UK. USA. 213 páginas.
21. HARVEY, DAVID (1969). *Teorías, leyes y modelos en Geografía*. Alianza Universidad. Textos. Madrid, España. 499 páginas.
22. HERNÁNDEZ, JOSÉ Y GARCÍA MARÍA (2002). "Multiattribute model in Management project on PyMES". En: *3er. Congreso Iberoamericano de Gerencia de Proyectos*. Caracas.
23. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS (2002). *Censo Nacional de Población y Viviendas de la Provincia del Chaco, 2001. (Resultados Provisorios)*. Buenos Aires, Argentina.
24. JOSEPH, ALUN Y PHILLIPS, DAVID (1984). *Accesibility and utilisation. Geographical perspectives on health care delivery*, Harper and Row, Publishers. New York. Estados Unidos. 214 páginas.
25. MORENO JIMÉNEZ, ANTONIO (2004). "Modelos de localización óptima de instalaciones y equipamientos". En: *Bosque Sendra, Joaquín y Moreno Jiménez, Antonio (2003) (editores) Localización de equipamientos y SIG*. Editorial RA-MA (en prensa). Madrid, España.
26. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS) (1965). *Basic Documents*. 16ª. Edición 1. Ginebra. Suiza.
27. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (1996). "Uso de los SIG en Salud". En *Boletín Epidemiológico de la OPS*. Vol.17. N° 1. Washington, USA.
28. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (2002). *Perfil del Sistema de Servicios de Salud de la República Argentina*. Programa de Organización y Gestión de Sistemas y Servicios de salud. División de Desarrollo de Sistemas y Servicios de Salud. Washington. USA.
29. PINEAULT, RAYNALD Y DAVELUY, CALORE (1988). *La planificación sanitaria. Conceptos, métodos, estrategias*. Masson, S.A. Barcelona, España. 387 páginas.
30. SAATY, THOMAS (1980). *The Analytic Hierarchy Pocess*. Ed. McGrawHill.
31. SANTANA, PAULA Y MARTINS, JOSÉ (2001). "O estado de saúde da população da Região Centro. Resultados de um modelo multiatributo". En: *Cuadernos de Geografía*. Número Especial dedicado a las Actas do II Colóquio de Geografía de Coimbra. Pp. 11-27. Instituto de Estudos Geográficos. Faculdade de Letras. Universidade de Coimbra. Coimbra, Portugal.
32. SISTEMA DE INFORMACIÓN, MONITOREO Y EVALUACIÓN DE PROGRAMAS SOCIALES (SIEMPRO) (2001). "Informe de la Situación Social. Diagnóstico Social de la

Provincia del Chaco N° 11. Secretaría de Tercera Edad y Acción Social. Ministerio de Desarrollo Social y Medio Ambiente. Buenos Aires. Argentina.

33. VAZ, A.; SIMÕES, J.; COSTA, R. Y SANTANA, P. (1994). "Desenvolvimento de um modelo de avaliação do estado de saúde das populações". En: *Revista Portuguesa de Saúde Pública*. Vol. 12. N° 2. Pp. 5-23. Lisboa, Portugal.
34. VELÁZQUEZ, GUILLERMO (1997). ¿Por qué algunos viven más que otros? Desigualdades geo-sociales de la mortalidad. El caso del partido de Tandil (Bs.As.). Facultad de Ciencias Humanas. Universidad Nacional del Centro. Argentina.
35. ZOIDO NARANJO, FLORENCIO (1998). "Geografía y Ordenación del Territorio". En: *Didáctica de las Ciencias Sociales. Geografía e Historia*. N° 16. Pp. 19-31. Barcelona, España.



