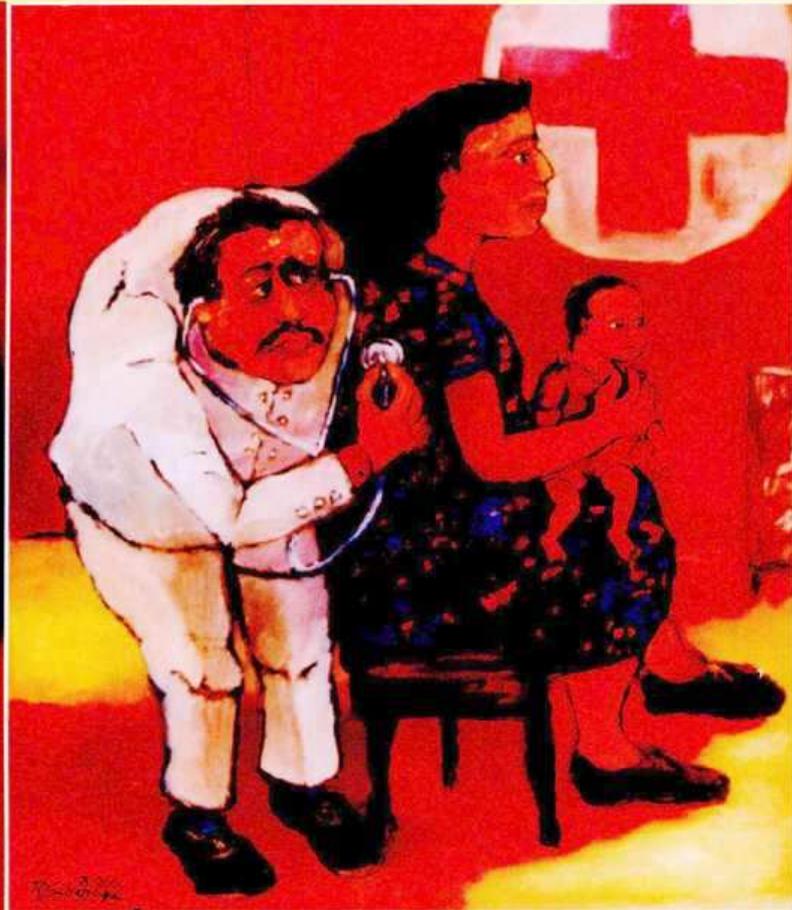


GEOGRAFÍA DE LA SALUD DEL CHACO

Una aproximación al perfil sanitario y epidemiológico de la población chaqueña y a la utilización de los servicios hospitalarios



LILIANA RAMÍREZ

 UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE
FACULTAD DE HUMANIDADES

GEOGRAFÍA DE LA SALUD DEL CHACO

Una aproximación al perfil sanitario y epidemiológico de la población chaqueña y a la utilización de los servicios hospitalarios.

*"A partir de la década del setenta uno de los
compromisos del geógrafo es la preparación de material
objetivo que proporcione un mejor fundamento para
la toma de decisiones"
(JONES, Emyrs 1980:361).*

*"Contribuir a la ordenación del espacio
es la principal tarea de la Geografía Aplicada"
(LABASSE, Jean 1973:7)*

Mirta Liliana Ramírez

Prof. y Lic. en Geografía - Facultad de Humanidades –Universidad Nacional del Nordeste
Dra. Universidad de Alcalá (España) –Especialidad
Cartografía, Sistemas de Información Geográfica y Teledetección
Profesora Adjunta del Departamento de Geografía
Facultad de Humanidades – UNNE

2006

**“GEOGRAFÍA DE LA SALUD DEL CHACO
Una aproximación al perfil sanitario y epidemiológico de la población
chaqueña y a la utilización de los servicios hospitalarios”**

Copyright © Mirta Liliana Ramirez. Resistencia. Chaco. República Argentina.

1ª Edición

Queda hecho el depósito que marca la Ley 11.723

Impreso en Argentina - Printed in Argentina

ISBN 987-05-0451-5

Se terminó de imprimir en el mes de enero de 2006.

Los conceptos, ideas y opiniones contenidas en el trabajo son de responsabilidad explícita de la autora.

Todos los derechos reservados: Ningún sector de esta publicación, incluidos sus gráficos, figuras y cuadros, puede ser reproducida sin el permiso previo de los autores.



El presente trabajo es parte de la Tesis Doctoral de la autora y del Plan de Trabajo de Mayor Dedicación aprobado por Resolución 066/02-CD de la Facultad de Humanidades y 286/02-CS de la Universidad Nacional del Nordeste, período 2002-2008.

Ramírez, Mirta Liliana

Geografía de la salud del Chaco : una aproximación al perfil sanitario y epidemiológico de la población chaqueña - 1a ed. - Resistencia : el autor, 2006.

190 p. ; 22x13 cm.

ISBN 987-05-0451-5

1. Salud-Chaco, El (prov.). I. Título

CDD 362.109 823 4

Tapa: "Pulmón"- pintura al óleo de Rodolfo Schenone.

A mi padre

ANTONIO ENRIQUE

PRESENTACION

El origen del presente trabajo se remonta a 1989, en aquel año concluía una Beca de Pre-Grado otorgada por la Secretaría General de Ciencia y Técnica y dirigida por la Profesora Lilia Juanita Osuna cuyo tema de estudio estaba centrado en la *Mortalidad Infantil en el Chaco, su evolución, causas de muerte y relación con indicadores socioeconómicos*. En el momento de la presentación del trabajo final mi interés era continuar la investigación pero ya no acotar el estudio a las causas de las defunciones de los infantes sino hacerlo para toda la población y más aún profundizar en las causas de las enfermedades que aquejan a la población de mi provincia. Por diversas razones la investigación no continuo y hacia el año 2000 cuando me disponía a elaborar el Plan de mi Tesis Doctoral retomé aquella motivación inicial. Posteriormente, en respuesta al Plan de Mayor Dedicación de la Facultad de Humanidades de la UNNE, indagué otros aspectos de las causas de muerte y causas de enfermedad en relación con los recursos sanitarios, con la utilización de los mismos y con la localización de los hospitales públicos y su accesibilidad. Producto de estas dos tareas a las que me aboqué en los últimos años es este libro y otro que espero presentar antes de que finalice el presente año.

La *Geografía de la Salud o Geografía Sanitaria* también llamada *Geografía Médica* en especial en países de habla anglosajona, tiene como objetivo mostrar la distribución espacial, en un territorio determinado, de los indicadores que forman parte de la Planificación Territorial Sanitaria. Esta rama de la Geografía Humana está en íntima relación con la Geografía de los Servicios y también con la Geografía Regional Aplicada que, a su vez, es la apoyatura principal de la Planificación u Ordenamiento Territorial. En la Primera Parte del presente texto el lector se encontrará con estas perspectivas conceptuales que subyacen al estudio, con los objetivos y con los materiales y método que hemos utilizado para llevarlo adelante. Aquí es la teoría la que prima, además están presentes las definiciones y la operacionalización de las variables e indicadores que se aplican más adelante.

Todos los conceptos desarrollados en la Primera Parte tendrán su aplicación en la Segunda Parte, la que se halla dividida en cinco secciones, las cuatro primeras abordan el examen particularizado de los indicadores que forman parte de la Planificación Territorial Sanitaria. ¿Y cuáles son esos indicadores?. La respuesta a esta pregunta es variable ya que los diversos trabajos que hemos consultado en relación a esta cuestión presentan distintas propuestas. En este trabajo abordaremos el estudio basándonos en indicadores demográficos, sanitarios, de utilización de servicios sanitarios y de recursos sanitarios. En la quinta sección, a través de un modelo de utilidad multiatributo –MAUT-, hemos realizado una síntesis de todo lo estudiado y de este modo se muestra la situación de las *áreas sanitarias estableciendo una jerarquía de las mismas en función de sus problemas y necesidades sanitarios*. Éste es el objetivo más importante que nos propusimos alcanzar y que, desde nuestro lugar, creemos que hemos logrado.

Una simple mirada a los dos mapas finales de la obra nos permite evaluar la situación provincial desde la perspectiva sanitaria ya que ellos constituyen el resumen de *veinte indicadores* analizados previamente y podrían servir para el inicio de cualquier tipo de Planificación Territorial Sanitaria.

Por último, el objetivo de dividir el trabajo en dos textos tiene su fundamento en que esperamos que este primer libro llegue a un público bastante amplio, en especial que contribuya a afianzar los conocimientos acerca de la población del Chaco en docentes de escuelas primarias, EGB y Polimodal, ya que el segundo texto, más técnico y específico, que aborda la situación sanitaria en relación con la localización actual de los hospitales públicos y la accesibilidad – espacial y temporal- a los mismos mediante el empleo de Sistemas de Información Geográfica, seguramente tendrá un público más acotado.

LA AUTORA

I.- PRESENTACIÓN	9
1.- PERSPECTIVAS CONCEPTUALES	9
1.1.- EL DESARROLLO DE UNA GEOGRAFÍA APLICADA ORIENTADA HACIA LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL	9
1.2.- LA GEOGRAFÍA HUMANA, LA GEOGRAFÍA DE LA POBLACIÓN, LA GEOGRAFÍA DE LA SALUD Y LA GEOGRAFÍA DE LOS SERVICIOS	12
1.3.- LA MODERNA GEOGRAFÍA DE LA SALUD Y LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL SANITARIA APOYADAS EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA ...	18
2.- OBJETIVOS	24
3.- MATERIALES Y MÉTODO	26
II.- PLANIFICAR A PARTIR DE LOS PROBLEMAS Y NECESIDADES DE LA POBLACIÓN	31
1.- EL CONCEPTO DE SALUD: DIMENSIONES INVOLUCRADAS	31
2.- LOS FACTORES DETERMINANTES DEL ESTADO DE SALUD.....	34
3.- LA PLANIFICACIÓN SANITARIA A PARTIR DE LOS PROBLEMAS Y NECESIDADES DE SALUD DE LA POBLACIÓN: EL MÉTODO	35
3.1.- Procedimiento para definir las necesidades de salud de la población	37
3.1.1.- Procedimiento basado en los Indicadores del Sistema de Salud	38
3.1.1.a.- Los Indicadores Sociodemográficos.....	39
3.1.1.b.- Los Indicadores Sanitarios	41
3.1.1.c.- Los Indicadores de Utilización de Servicios Sanitarios.....	43
3.1.1.d.- Los Indicadores de Recursos Sanitarios	44
3.1.1.e.- Los Coeficientes y Cocientes de Localización	46
SEGUNDA PARTE: LA APLICACIÓN	49
I.- EL PERFIL DEMOGRÁFICO DE LA POBLACIÓN (APLICACIÓN DE INDICADORES DEMOGRÁFICOS)	49
1.- LA EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN	49
2.- LA DENSIDAD Y LA DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN	50
3.- LA ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN: COMPOSICIÓN POR EDAD	56
4.- LA ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN: COMPOSICIÓN POR SEXO	60
5.- LA NATALIDAD SEGÚN ÁREAS PROGRAMÁTICAS.....	62
6.- LA MATERNIDAD ADOLESCENTE SEGÚN ÁREAS PROGRAMÁTICAS	65
7.- LA MORTALIDAD GENERAL SEGÚN ÁREAS PROGRAMÁTICAS	70
7.1.- La Mortalidad Diferencial por Edad según áreas programáticas	72
7.2.- La Mortalidad Infantil según áreas programáticas	77
8.- EL MOVIMIENTO NATURAL SEGÚN ÁREAS PROGRAMÁTICAS.....	83
II.-EL PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE LA POBLACIÓN (APLICACIÓN DE INDICADORES SANITARIOS).....	85

1.- LA POBLACIÓN SIN COBERTURA SANITARIA SEGÚN ÁREAS PROGRAMÁTICAS	85
2.- LA MORTALIDAD SEGÚN CAUSAS DE MUERTE POR ÁREAS PROGRAMÁTICAS	91
3.- EL MOVIMIENTO DE LOS PACIENTES.....	103
4.- LA MORBILIDAD SEGÚN CAUSAS DE MUERTE POR ÁREAS PROGRAMÁTICAS	105
5.1.- La edad como factor de la Mortalidad.....	113
5.2.- Las causas de muerte como factor de la Mortalidad	114
5.3.- Las causas de enfermedad como factor de la Morbilidad	118
III.-LOS RECURSOS HOSPITALARIOS Y SU RELACIÓN CON LA POBLACIÓN USUARIA (APLICACIÓN DE INDICADORES DE RECURSOS SANITARIOS)	121
1.- LA DOTACIÓN DE RECURSOS HUMANOS	125
2.- LA DOTACIÓN DE RECURSOS FÍSICOS.....	128
3.- LA RELACIÓN ENTRE LA DOTACIÓN Y LA DEMANDA POTENCIAL ..	131
3.1.- Los cocientes simples	132
3.2.- Los coeficientes de disimilitud y los cocientes de localización.....	135
3.3.- Correlación ente los cocientes simples y los cocientes de localización.....	138
IV.-LA UTILIZACIÓN DE LOS EQUIPAMIENTOS SANITARIOS (APLICACIÓN DE INDICADORES DE UTILIZACIÓN)	139
1.- LAS CONSULTAS MÉDICAS	140
2.- LA HOSPITALIZACIÓN DE PACIENTES	142
3.- LA MOVILIDAD DE LOS PACIENTES.....	144
3.1.-La procedencia de los egresados de hospitales públicos	145
3.2.-Los desplazamientos y la caída de la demanda con la distancia y el tiempo	147
3.3.-La movilidad, la distancia y el tiempo.....	155
V.-¿Y CUÁLES SON LAS ÁREAS CON MAYORES PROBLEMAS Y NECESIDADES SANITARIOS (APLICACIÓN DEL MODELO DE UTILIDAD MULTIATRIBUTO -MAUT).....	161
1.- LA FUNCIÓN DE UTILIDAD Y EL MODELO ADITIVO.....	162
2.- LOS COMPONENTES DEL MAUT EN SALUD	165
2.1.- Variables Epidemiológicas	169
2.2.- Variables Demográficas	171
2.3.- Variables de Recursos Sanitarios	172
2.4.- Variables de Utilización de Servicios	172
3.-LA INTEGRACIÓN DEL MODELO Y LA PUNTUACIÓN FINAL DE LAS ÁREAS.....	173
A MODO DE CONCLUSIÓN	179
BIBLIOGRAFÍA	182

PRIMERA PARTE: Los conceptos

I.- PRESENTACIÓN

1.- PERSPECTIVAS CONCEPTUALES

Bajo esta denominación de "perspectivas conceptuales" pretendemos desarrollar una aproximación conceptual a lo que se entiende por Geografía Aplicada, Geografía de la Población, Geografía de la Salud y Geografía de los Servicios. Intentaremos asimismo exponer la imbricación que existe entre los campos de estudio de cada uno de ellos, con el objeto de apreciar que, en la actualidad, la tarea interdisciplinaria subyace a la mayoría de los trabajos de investigación que tiene directa relación con el medio que habitamos.

1.1.- El desarrollo de una Geografía Aplicada orientada hacia la Planificación Territorial

Durante los años que comprendieron la década del 50 y del 60 la Geografía sufrió profundas transformaciones que desembocaron en diferentes tipos de geografía, entre ellos la *Geografía Aplicada*, detrás de cuya denominación encontramos la experiencia de trabajo aplicado que, más tarde en los países desarrollados, constituiría la reivindicación de los profesionales de la ciencia geográfica. La primera consideración oficial de la Geografía Aplicada se encuentra en el Congreso de la Unión Geográfica Internacional celebrado en Lisboa en 1949, en el que se crearía una comisión para el estudio de la Planificación Regional (BOSQUE MAUREL, 1992:145 cit. por FARINÓS DASÍ, 2000:66).

Desde entonces la Geografía ha generado un gran número de conceptos y métodos conocidos, pero que quizás no han sido ordenados y valorados unitariamente desde la perspectiva de su aplicación a la ordenación. Así, el análisis más convencional del espacio geográfico, es decir el descriptivo de sus características una a una (geológicas, climáticas, edáficas, biológicas, demográficas, usos dominantes, etc.), puede tener gran utilidad para la planificación, del mismo modo que lo tiene la distinción de ámbitos complejos e integrados -obtenidos por técnicas tan diversas como la superposición cartográfica, el señalamiento de unidades del paisaje, el análisis multivariado, el estudio de áreas de influencia o intensidades de relaciones y flujos, todos ellos de amplísima utilización geográfica-, ambos son de sumo interés para los trabajos de planificación, tanto a nivel meramente informativo, como, sobre todo, en las propuestas que pretendan asignar funciones complejas a partes determinadas del territorio en diferentes escalas (ZOIDO NARANJO, 1998:5).

Es evidente que el campo de la planificación es un ámbito en donde los conceptos y métodos de la Geografía son aplicados con mayor intensidad debido a los abundantes elementos comunes que existen entre esta disciplina y la planificación moderna, los cuales pueden sintetizarse en tres líneas fundamentales: en primer lugar los organismos de planificación le asignan una gran importancia a la dimensión espacial de las políticas públicas y la sociedad pone cada vez más énfasis en las consecuencias de las actividades económicas sobre sus territorios concretos; en segundo lugar la recuperación que merece

hoy la planificación como instrumento de desarrollo refuerza el campo profesional de los geógrafos y, el último aspecto considerado se refiere a que los principales problemas que afectan al mundo contemporáneo han sido desde siempre problemas de interés geográfico (e.g. deterioro ambiental, localización de actividades en el territorio, agotamiento de los recursos), no obstante esta ventajosa situación para la disciplina, los trabajos e investigaciones que se desarrollan aún no responden de forma acertada a las demandas de la sociedad (ARENAS VASQUEZ, 1995:44-45).

Si bien la relación entre Geografía y Planificación Territorial puede resultar indiscutible es conveniente abonar más concretamente en cuanto a diversos conceptos involucrados. Inicialmente planificar es anticipar cambios en la dirección deseada (PINEAULT y DAVELUY, 1988:V) y una de las principales metas de la planificación es lograr buenas condiciones de vida para la población, ello forma parte de la filosofía misma de la planificación (DIAZ, 1986:56). Cuando la planificación hace referencia a una dimensión espacial, entonces podemos hablar de Planificación Territorial y ésta afecta prácticamente a la totalidad de la acción pública, puesto que la generalidad de las decisiones procedentes de los diferentes niveles administrativos supone una incidencia, en mayor o menor grado, sobre el territorio (PUJADAS y FONT, 1998:11) ¹.

A pesar de esta diferenciación conceptual y de definir a la Planificación Territorial como "una aproximación integrada a la valoración del territorio, desde una óptica de optimización de sus aptitudes al desarrollo de la actividad humana y una minimización de impactos y desajustes ambientales y sociales", FARINÓS DASÍ (2000:68-69) señala que los términos Planificación Territorial y Ordenación del Territorio se emplean indistintamente como sinónimos y que este último es el más preferido por los estudiosos en lengua hispana. En este sentido existen numerosas definiciones de Planificación Territorial/Ordenación del Territorio, la mayoría coinciden en que se trata de una tarea política, la misma Carta Europea de Ordenación del Territorio (CEOT, 1984) manifiesta que "se trata de la expresión espacial de la política económica, social, cultural y ecológica de toda sociedad, es a la vez una disciplina científica, una técnica administrativa y una política". Por otro lado GASPAR (1995:4) manifiesta que el Ordenamiento del Territorio "es el arte de adecuar la población y la producción de la riqueza de un territorio a una perspectiva de desarrollo, por ello el correcto ordenamiento se sitúa en la intersección de los tres ejes vitales del desarrollo: eficacia-equidad-ambiente, teniendo siempre presente que los seres humanos son los destinatarios últimos de las acciones a emprender". Desde otra arista BOISIER (1976:22) indica que la Planificación Territorial o Espacial incluye trabajos cuyo "sujeto de estudio está constituido por el conjunto de actividades económicas localizadas en el espacio geográfico, los fenómenos y relaciones que se observan entre ellos sobre el espacio geográfico y el efecto de la fricción espacial sobre la organización económica y social del propio espacio en función del uso de los recursos, distribución de asentamientos humanos y de producción y movilidad".

¹ Según FARINÓS DASÍ (2000:68-71) antes de definir este último concepto -Planificación Territorial- es necesario establecer la relación entre Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, tanto uno como otro suponen un intento de devolver a la Geografía su carácter integrador, tratando de reconducir la progresiva tendencia de separación entre Geografía física y humana, así estos dos nuevos campos permiten una conciliación entre las geografías clásicas y actuales, entre la física y la humana y entre la investigación y la acción. Sin embargo, este nuevo carácter integrador no escapa a las influencias heredadas de la especialización de los últimos años, y así el Medio Ambiente se interpreta como un campo en el que priman más las cuestiones naturales, motivo por el cual ha intentado ser captado por algunos científicos naturales, entre ellos los geógrafos físicos; mientras tanto la Ordenación del Territorio tiende al estudio de los aspectos socioeconómicos.

Es innegable que en todas las definiciones mencionadas en el párrafo anterior se advierte la relación entre Planificación y Geografía, ambas prácticas se ocupan del mismo objeto de estudio: *el espacio geográfico real*, la necesidad del análisis espacial de todo lo que acontece en el territorio determina esta imbricación. Si profundizamos en el objeto de estudio de la Planificación Territorial, MENDEZ (1992 citado por BRAVO y MENDEZ, 1997:146) manifiesta que se trata de la estructura y dinámica generada en la relación sociedad-naturaleza, lo que en términos operativos se conoce como la estructura y dinámica socioterritorial. Esta estructura incluye un conjunto de elementos articulados entre sí: recursos y cualidades naturales, usos de la tierra, dinámica del poblamiento, localización de actividades sociales y económicas, elementos culturales y la infraestructura de equipamiento y servicios. Podemos advertir entonces que entre los alcances del Ordenamiento Territorial se pueden mencionar, entre otras muchas finalidades, la *localización geográfica de los asentamientos humanos y su correspondiente cobertura de servicios e infraestructura, para responder mejor de una manera eficiente, a las necesidades de la población* (BRAVO y MENDEZ, 1997:147). De la Planificación Territorial se desprende así otra práctica más particularizada que se denomina Planificación Sectorial dentro de la cual se inserta la Planificación Sanitaria (Figura 1), a la cual pertenecería específicamente la finalidad señalada con antelación.

Al objeto de estudio y a los alcances o finalidades perseguidas por la Planificación Territorial deseamos añadir finalmente el objetivo primordial de este proceso, que si bien subyace en las definiciones presentadas (*up.supra*) es conveniente explicitarlo y es el que se refiere al *mejoramiento de la calidad de vida* de la población, entendida como "*el grado de bienestar individual y en grupo determinado por la satisfacción de las necesidades de la población en salud, vivienda y servicios básicos, participación socioeconómica, seguridad personal, participación ciudadana y ambiente físico*" (BRAVO Y FAILECHE, 1993:47).

Esta noción de *calidad de vida*, fin último de la planificación, a la cual adicionamos otros conceptos como bienestar social, bienestar humano, nivel de vida, satisfacción de las necesidades, son los que, de algún modo, sustentan el ejercicio de la Geografía Aplicada. Hace ya treinta años José Manuel Casas Torres, Director del Instituto de Geografía Aplicada del C.S.I.C. señalaba, en el prólogo de una obra de Jean Labasse, que *contribuir a la ordenación del espacio es la principal tarea de la geografía aplicada* (LABASSE, 1973:7). Unos años más tarde David Smith señalaba que *no hay duda que factores como la accesibilidad y la localización de las instalaciones repercuten sobre las posibilidades de la vida humana, no hay duda que la reorganización espacial puede promover una producción más eficiente y una redistribución más equitativa de las fuentes del bienestar humano*, y agregaba, *es preciso utilizar la planificación para aumentar el bienestar humano* (SMITH, 1980:533-534). David Smith planteaba estos conceptos dentro del marco de la geografía radical que genuinamente se denominó en Gran Bretaña geografía del bienestar, se aboga de esta forma por un nuevo paradigma por una nueva forma de estructurar la Geografía Humana en torno al tema del bienestar (GARCIA RAMÓN, 1985:143). Precisamente éste concepto, el de *bienestar*, es el punto de encuentro entre el ejercicio de la Geografía Aplicada, que desde nuestra perspectiva constituye un enfoque aplicable a todas las ramas o subdisciplinas geográficas, y la Planificación Territorial.

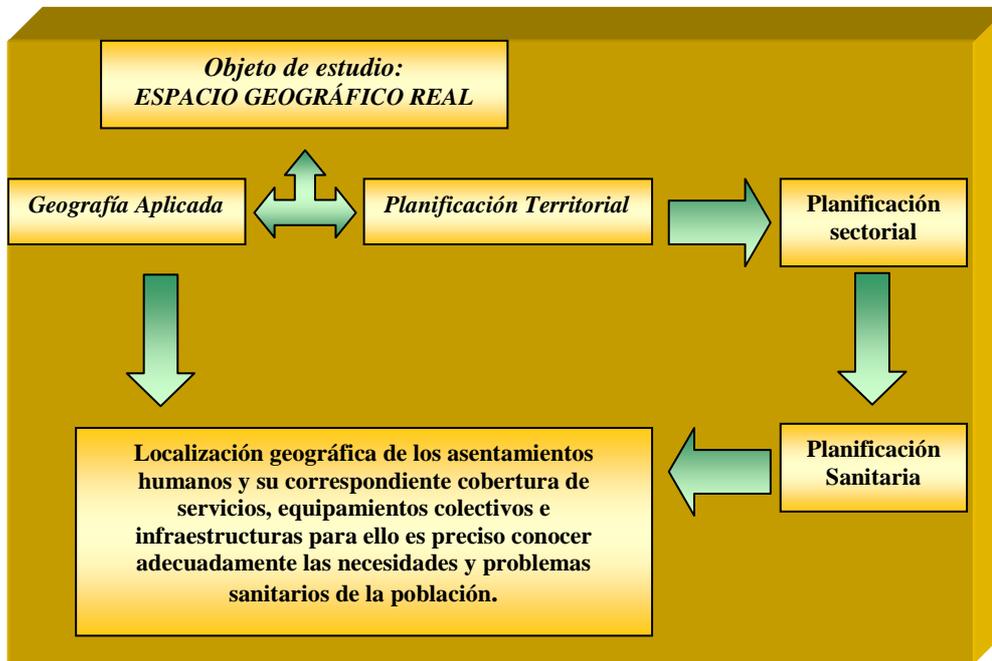


Figura 1

1.2.- La Geografía Humana, la Geografía de la Población, la Geografía de la Salud y la Geografía de los Servicios

Desde los inicios del Siglo XX las distintas corrientes de pensamiento filosófico se manifiestan plenamente en la evolución de la *Geografía Humana*. Con la revolución teórica que se inició en la década de los años cincuenta -o "nueva Geografía" como se dio en llamar- a la que se añadió la revolución cuantitativa, hacia la década del sesenta, se modificaron de modo sustancial los métodos de estudio de la geografía humana, en especial porque el uso de las computadoras u ordenadores permitió procesar volúmenes mucho mayores de datos numéricos. En esta época el interés se había concentrado más en los métodos que en la materia de estudio, no obstante la geografía humana se caracterizaba por su creciente madurez. Hacia la década de los años setenta la euforia y el entusiasmo por los nuevos métodos y medios geográficos habían dado paso a un desvanecimiento que dio origen a nuevos grupos de geógrafos que buscaban enfoques que pudieran dar respuestas satisfactorias a los acuciantes problemas de la sociedad (GARCÍA RAMÓN, 1985: 139). Aumentó así, rápidamente, el número de investigaciones dedicadas a los problemas sociales y a los temas que podrían llamarse de bienestar social. De este modo el nuevo marco teórico, la preocupación por el bienestar social y la revolución cuantitativa que agiornó los métodos en Geografía, contribuyeron a otorgar el rigor esencial que hay que aplicar para analizar cualquier contexto de interés social y la revolución social dirigió el interés hacia los problemas humanos reales (SMITH, 1980:22-28).

Debido al carácter complejo de los hechos en geografía humana que se refieren, en primer lugar, a que todo hecho encierra e implica un problema social; en segundo lugar, a que todo hecho requiere e implica un problema estadístico; y, en tercer lugar, a que todo hecho en geografía humana recubre e implica un problema psicológico (BRUNHES, 1913:252-266), el rasgo más sobresaliente de la evolución en este siglo es la pérdida de su condición de disciplina, con ambición de totalidad como "*ciencia puente*" entre las ciencias naturales y sociales; y, como consecuencia, su reducción al estatuto de conglomerado de disciplinas vinculadas por la común dedicación a los fenómenos de carácter social. "Se trata de un progresivo deslizamiento desde una concepción totalizadora de la geografía hacia una simple catalogación de campos de estudio, a veces inconexos y dispares, cada uno de los cuales adquirirá su propio perfil e individualidad y que evolucionan con ritmos diferentes. Como consecuencia, bajo el enunciado de geografía humana se desarrollarán ramas o disciplinas que, como ocurre en la geografía física, adquieren perfil y campo propios" (ORTEGA VALCARCEL, 2000:390).

En estas ramas o subdisciplinas de la Geografía Humana la perspectiva o punto de vista social se convirtió, en especial en los años setenta, en una cuestión trascendental, los términos "bienestar", "inequidad" e "indicadores sociales" se transformaron en temas de libros y artículos. Sin embargo, es relevante destacar que esta circunstancia no constituye un tema de interés nuevo en el pensamiento geográfico, ya que con anterioridad a esta época numerosos geógrafos se interesaban por las cuestiones socialistas lo que implicaba una geografía social sin comprometerse con esa ideología. El compromiso de los geógrafos pasaba más bien por el cambio social que significaba fundamentalmente, por un lado, la participación en organismos o instituciones que afectaban la política pública, y, por otro, *la preparación de material objetivo que proporcionaba un mejor fundamento para la toma de decisiones* (JONES, 1980:361). La preocupación social de la década del setenta se fue transformando en una fuerza cada vez más potente a medida que los geógrafos se concentraban en cuestiones contemporáneas, poco a poco el objetivo se fue enraizando en la producción de indicadores sociales que revelen los elementos espaciales de las desigualdades sociales, el interés está concentrado en los problemas y las cuestiones sociales en discusión y, finalmente, la orientación de la resolución del problema responde a la orientación política adoptada.

Dentro del conjunto de ramas que comprende la Geografía Humana una de las más tradicionales es la **Geografía de la Población**, interesada en demostrar de qué manera las variaciones espaciales en la distribución, composición, migraciones y crecimiento de las poblaciones están relacionadas con variaciones espaciales en la naturaleza de los lugares (CLARK, 1984: 3), esta enraizada definición de la década del cincuenta se ve aggiornada en la década de los años noventa con una interesante variedad temática que conecta a la población objeto de estudio con una multiplicidad de temas y surgen así importantes trabajos sobre subgrupos de población y sobre la población en relación con fenómenos físicos, económicos, sociales y culturales² otorgándole a esta subdisciplina una innegable orientación social. Por su parte dentro de las subdisciplinas que se recuperan desde una perspectiva social se halla la, otrora denominada **Geografía Médica**, que constituye uno de los campos que configuran la disciplina geográfica desde sus décadas iniciales. La primera aparición de la denominación de Geografía Médica surge en Francia en 1843 (OLIVERA, 1986:348) y pronto se difunde por todo el continente europeo; los rasgos distintivos de los estudios de esta época se basan, en primer lugar, en una concepción o perspectiva "**higienista**" -muchas veces bajo el nombre de "topografía

² Ejemplos de estos temas pueden ser: "Población y ancianidad", "El papel de la mujer en la redistribución de la población", "Población y salud".

médica" o "paleografía médica", entendidos ambos conceptos como aspectos o características médicas de un determinado territorio-, en segundo lugar, otro rasgo diferencial está dado por el hecho de que son trabajos practicados y publicados por médicos, así fue durante todo el siglo XIX, alcanzando un gran prestigio y desarrollo dentro de esta comunidad científica. Para arrojar más luz a esta circunstancia podemos señalar que los primeros movimientos higienistas, encabezados primordialmente por los médicos, se produjeron a finales del siglo XVIII en Europa y la preocupación genuina de esta corriente se relaciona con trabajos que intentan definir el estado del medioambiente creado por las fábricas y las enfermedades en relación con él. Existe un interés particular por desentrañar los motivos de las enfermedades surgidas en barrios obreros de las nacientes ciudades industriales, y es por ello que los estudios se refieren, en especial, a áreas urbanas que albergan fábricas o industrias.

El verdadero inicio de la Geografía en temas relacionados con la salud de la población se debe a Maximilian Sorre cuando en el año 1933 publicó en los *Annales de Géographie* los *Complexes pathogènes et Géographie Médicale*. Tradicionalmente, en el ámbito de la Geografía, el objetivo fundamental ha sido el análisis de las variaciones espaciales de la salud humana (aunque con mayor frecuencia se estudie la falta de la misma), en especial de los complejos patógenos o enfermedades endémicas y de las condiciones ambientales que son o pueden ser sus causas (HOWE, 1980: 392). En 1955 Maximilian Sorre describía los principios generales de la Geografía Médica y los asociaba estrechamente a la distribución de los complejos patógenos que, por otro lado, se hallan vinculados a las condiciones del medioambiente. Destacaba un primer enfoque general que consistía en mostrar el reparto de las enfermedades (geografía de las enfermedades) para dar cuenta de la extensión de un fenómeno sobre la superficie del globo y, además, un enfoque o criterio regional, ya que cada región se caracteriza por una asociación de endemias o de epidemias vinculadas a los caracteres geográficos (físicos, biológicos y humanos); se consideraba así que el origen de las enfermedades se hallaba en los factores externos, incluidos entre éstos los propios hábitos (SORRE, 1955:293). De este modo la Geografía Médica establecía una directa relación entre el entorno -el medio geográfico-, y el estado de salud -la morbilidad y mortalidad de la población- (ORTEGA VALCARCEL, 2000:395). El objeto de estudio estaba claramente marcado: *mostrar el área de extensión de una enfermedad endémica o epidémica que a su vez es el área de extensión de un complejo patógeno*, y se pretendía conocer su localización, sus movimientos de retroceso o expansión en superficie y buscar las circunstancias en que se desarrolla: densidad de población, migraciones, modo de vida, rasgos físicos del medio (OLIVERA, 1986:351). Esta orientación que se daba a los estudios y que marcaba un enfoque netamente "*ecológico*" se mantuvo hasta los años setenta y el tema central de estudio era el reparto desigual de las enfermedades, en relación con aspectos ambientales y bacteriológicos en áreas subtropicales y tropicales. No obstante es preciso destacar que hacia la década del cincuenta los geógrafos descuidan notablemente los estudios e investigaciones relacionados con la salud de la población, tal vez porque la corriente teórica-cuantitativa no encontró en la Geografía Médica un ámbito propicio para crecer y es por ello que la subdisciplina ingresa en una etapa de escasa producción científica y reducido interés por parte de los especialistas.

De este modo, mientras en una primera etapa los trabajos, estudios e investigaciones se sucedían en elevada cantidad, en una segunda fase entraron en un estancamiento, provocando la reacción de la comunidad académica y científica geográfica. Así, el primer reconocimiento oficial de la Geografía Médica entre los geógrafos se

produjo en 1949, en el Congreso Internacional de Geografía de Lisboa³, posiblemente como consecuencia de que un año antes la Organización Mundial de la Salud establece un nuevo concepto de "salud" y la define como el *estado de completo bienestar, físico, psíquico y social y no la mera ausencia de la enfermedad*. Este nuevo concepto amplía el campo de estudio de la salud y son cada vez mayores los aportes desde las ciencias sociales (OLIVERA, 1986:352).

Recién en 1968 se crea la primera Comisión de Geografía Médica en la Unión Geográfica Internacional. A raíz de esta circunstancia, la década de los años setenta se constituye en el período de recuperación de esta rama o subdisciplina de la Geografía Humana. Un nuevo enfoque basado en el "*bienestar social*" comienza a vislumbrarse en los estudios relacionados con aspectos de la salud de la población, son profusas las investigaciones encaminadas a mostrar las dificultades por las que atraviesa la población para alcanzar una calidad de vida digna y aceptable. Esta nueva perspectiva denominada Geografía del Bienestar, que constituye un aporte genuinamente británico dentro del marco de la Geografía Radical iniciada en Estados Unidos (GARCIA RAMON, 1985:143) determina que, poco a poco, la aportación de los geógrafos en temas de salud fuera incrementándose, así resultaban esporádicos hasta 1960, escasos entre 1960 y 1970, se sextuplican en la década siguiente y el crecimiento continúa cada vez con mayor ritmo (OLIVERA, 1986:353). Esta postura entre los geógrafos fue esencial para la Geografía Médica ya que las considerables contribuciones geográficas de esta etapa permitieron consolidar la posición de esta rama de la Geografía dentro de la disciplina.

De este modo, esta orientación dio paso progresivamente a los análisis territoriales de aspectos socio-sanitarios, en principio como parte de la Geografía Urbana, Geografía de los Servicios y, quizás en mayor medida, de la Geografía de la Población. En las últimas décadas el resurgimiento de la Geografía Médica ha sido significativo. Se manifiesta como disciplina independiente con capacidad de desarrollo adecuado para producir manuales, congregar y realizar reuniones o jornadas de carácter científico, y sobre todo, convertirse en una disciplina aplicada con verdaderas posibilidades para interferir en decisiones técnicas, aunque de indudable carácter político, y sobre los trabajos de otros profesionales en teoría más capacitados para actuar sobre el complejo sector salud (GONZALEZ PEREZ, 2000:30).

La influencia del paradigma neopositivista hizo que los temas de localización entraran a formar parte de los estudios de la Geografía Médica al considerar al equipamiento como medio para la restauración y recuperación de la salud. En este momento es cuando el aporte del enfoque "*cuantitativo*" comienza a ser significativo. El estudio de la distribución y accesibilidad a los equipamientos sanitarios y a servicios médicos llega a representar el 30 por ciento de las investigaciones a principios de los años ochenta y crea una subdisciplina de gran vitalidad -es en este punto donde la Geografía Médica se imbrica con la *Geografía de los Servicios*-. Este nuevo contenido sumado al tradicional medioambiental-físico motivó por parte de la Comisión de Geografía Médica de la Unión de Geógrafos Internacionales un cambio de denominación de la Geografía Médica por *Geografía de la Salud*. Esto sucedió en el Congreso de Moscú, en 1976, en el que se estimó su campo de estudio como un agregado de los contenidos de la Geografía Médica y de la Geografía de los Servicios Sanitarios (OLIVERA, 1993:11). En general la relación entre espacio y salud ha sido relevante desde un principio y ello determinó que los geógrafos de habla hispana aceptaran en mayor medida el concepto "Geografía de la

³ El mismo año y lugar en que se considera oficialmente a la Geografía Aplicada.

Salud" (más cercano a la francesa *Geographie de la Santé*), sobre el más limitado término anglosajón "Geografía Médica" (*Medical Geography*), lo que contribuye a no reducir a esta disciplina a los simples análisis de distribución de las enfermedades por regiones o por área epidemiológica. No obstante esta última denominación es la que predomina en la comunidad científica anglosajona.

Añadido a todo lo expuesto en los años de la década del noventa ha sido el paradigma "*humanístico*" el que también ha favorecido el crecimiento de la Geografía de la Salud. La distribución de los equipamientos y servicios sanitarios en relación con las desigualdades sociales ha sido uno de los pilares de la disciplina. El geógrafo debe ser capaz de detectar injusticias espaciales o territoriales así como las deficiencias funcionales de los equipamientos; también puede percibir las implicancias espaciales que ayuden tanto a combatir la enfermedad como a prevenirla, analizar las consecuencias geográficas que de la enfermedad se derivan, proponer medidas de actuación para mejorar la situación curativa, preventiva y de accesibilidad a los equipamientos (OLIVERA, 1986:359).

En este sentido la relación entre Geografía de la Salud y Geografía de los Servicios ha tomado un interés especial ya que se están aplicando los conceptos y técnicas geográficas al estudio de los aspectos espaciales de la oferta y demanda de servicios sanitarios en virtud de la creciente repercusión del sector y actividad terciarios en las estructuras urbanas y territoriales. Los geógrafos pueden proporcionar medidas de distribución de los recursos e instalaciones de asistencia sanitaria en relación con la disponibilidad, accesibilidad y necesidad, y ayudar a determinar la localización óptima de nuevas instalaciones médicas (HOWE, 1980:402). Desde esta arista el apoyo que el geógrafo puede brindar a las políticas de planificación de ciertos servicios y sus impactos en regiones y ciudades diversas es prometedor (LOPEZ TRIGAL, 1991:1-2), a partir de la década del setenta son abundantes los estudios geográficos sobre niveles de provisión y localización de equipamientos que, sesgados por la preocupación por el bienestar social, intentan mostrar y evaluar la justicia territorial (JOSEPH y PHILLIPS, 1984:95). Se fortalece así la relación entre el enfoque de la Geografía Aplicada, por un lado y los campos de estudio de la Geografía de la Población, la Geografía de la Salud, la Geografía de los Servicios y la Planificación Territorial Sanitaria (Figura 2).



Figura 2

Así en este camino que ha transitado la Geografía de la Salud, GARROCHO (1998: 603-606) señala las diversas especialidades que se pueden distinguir dentro de esta rama:

1. *Cartografía médica*: 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.
 2. *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).
 3. *Epidemiología del paisaje*: 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.
 4. *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.
 5. *Estudios de distribución de servicios*: 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).
 6. *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.

7. *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.

La identificación de las principales especialidades de la Geografía de la Salud propuesta por Garrocho, demuestra que la preocupación genuina, además de los componentes de la salud, debe estar centrada en el interés por el bienestar humano y en general por el de toda la sociedad, finalidad que (*up.supra*) también persigue la Planificación Territorial y específicamente la Planificación Sanitaria.

La localización adecuada de las instalaciones sanitarias, de acuerdo con la cantidad de población que hace uso de ellas (usuarios/demanda) y con las características que afectan a esta población (estructura, movilidad, morbilidad, mortalidad, accesibilidad), forma parte del objeto de estudio tanto de la Geografía de la Salud como de la Geografía de los Servicios que se interesa, entre otros aspectos, por encontrar aquella distribución de equipamientos que maximicen la equidad o justicia espacial y minimicen los costos de desplazamiento cuando se trata de instalaciones de tipo público. MORENO JIMENEZ (2001:10) señala que el conocimiento geográfico está adquiriendo una nueva dimensión y valor para la toma de decisiones ante los acelerados cambios de nuestro entorno; otro autor (TAKETA, 1993, cit. por MORENO JIMENEZ, 2001:10), indica que esta peculiaridad de los profesionales geógrafos constituye una aportación al pensamiento estratégico que debe caracterizar fundamentalmente a los "decisiones/gestores" que tienen en sus manos las alternativas de cambio. Los geógrafos pueden ayudar a los gestores a desarrollar la destreza del pensamiento estratégico mostrando cómo el entendimiento geográfico puede ayudar a enfrentarse a los problemas estratégicos que se plantean en nuestra sociedad actual.

1.3.- La moderna Geografía de la Salud y la Planificación Territorial Sanitaria apoyadas en las Tecnologías de la Información Geográfica

Hemos intentado señalar en los apartados anteriores de qué forma la Geografía de la Salud, desde el enfoque de la Geografía Aplicada, y la Planificación Territorial Sanitaria coinciden en un campo de estudio que es la localización óptima de equipamientos sanitarios, con la finalidad última de mejorar la calidad de vida de la población teniendo en cuenta la accesibilidad a los centros sanitarios, tema que también forma parte de los estudios de la Geografía de los Servicios. En este sentido cabe señalar que, desde la perspectiva geográfica, los análisis territoriales que se enfrentan al estudio de una gran variedad de aspectos sociosanitarios son cada vez más importantes en las investigaciones disciplinares, a ello se suma el hecho de que el reconocimiento del papel jugado por el

espacio en la planificación sanitaria está siendo progresivamente incorporado en las políticas planificadoras de las naciones más desarrolladas tanto por su función como estructurante en la aplicación de políticas de salud como por su importancia en la búsqueda de la equidad (GONZALEZ PEREZ, 2000:30-31). En esta línea las aportaciones relacionadas con la ordenación y localización de equipamientos sanitarios van cobrando cada vez más relevancia entre los investigadores, sobretodo teniendo en cuenta que el servicio de salud es uno de los elementos más valorados por la sociedad. Garrocho, citando a David Smith, señala que este servicio es quizás, el más básico de todos los servicios. De él puede depender si un recién nacido vive o muere, si sobrevivimos a alguna enfermedad o accidente y, en caso de recuperarnos, si recobramos el uso completo de nuestras facultades esenciales o si sufrimos daños permanentes. (GARROCHO, 1990:55).

Todo lo expuesto nos lleva a no dudar de que la Planificación Sanitaria y la Geografía de la Salud, desde el enfoque aplicado, convergen en los estudios referidos a la localización óptima de servicios de salud, panorama al que se añade en las últimas décadas el auge que ha cobrado el empleo de la tecnología. Las modernas y cada vez más accesibles técnicas de análisis espacial que actualmente se pueden emplear, encabezadas por los *Sistemas de Información Geográfica -SIG-* (GIS en inglés) y por los *Sistemas de Apoyo a la Decisión Espacial -SADE-* (SDSS, en inglés), son muy variadas. Los SIG conforman una alta tecnología geográfico-informática capaz de soportar la captura, almacenamiento, recuperación, transformación, análisis, modelado y presentación de datos espaciales para la resolución de problemas de planificación y gestión (MORENO JIMENEZ 2001:15)⁴. Por otro lado los SADE pueden ser definidos como un entorno adecuado para la adopción "racional" de decisiones sobre problemas espaciales (BOSQUE SENDRA *et al.*, 2000:569), éstos últimos constituyen, por tanto, la perspectiva más actual y promisoría en este contexto que tendrá en el futuro, suponemos, un desarrollo vertiginoso.

Lo apuntado en el párrafo anterior es el resultado del afianzamiento de una nueva perspectiva, orientación o enfoque en los estudios geográficos. Dobson, en 1983, comienza a hablar de Geografía Automatizada, basada en la geotecnología, es decir en los notables desarrollos tecnológicos que han impactado en la actividad científica (BUZAI, 2001:623-624). Esta línea encuentra en el paradigma cuantitativo su principal apoyo, desarrollando, a través de las tecnologías de la información geográfica, una nueva forma de tratar y analizar los datos geográficos. Algunos estudiosos consideran que estaríamos frente a la presencia de un nuevo paradigma en Geografía, el "*geotecnológico*", sin embargo, pensamos que hasta el momento se trata de un nuevo enfoque que investiga los mismos temas de estudio que caracterizan a la disciplina geográfica, pero ahora apoyados en nuevas herramientas que permiten analizar la información de manera diferente. El debate abierto en 1983 se fortaleció notablemente en la década del noventa, estimulado por el vertiginoso avance de los software y hardware, que pasaron a formar parte del gabinete habitual de los investigadores gracias al avance de las computadoras personales. En 1992, en Estados Unidos, algunos autores comienzan a hablar de una Ciencia de la Información Geográfica (CIG) -Goodchild, 1992; Wright, Goodchild y Proctor, 1997-, definida como un cuerpo de conocimiento que persigue el estudio, la investigación y el desarrollo de los conceptos teóricos, los algoritmos matemáticos, los programas informáticos, los instrumentos físicos, las bases de datos, las nuevas formas de uso y la búsqueda de nuevos campos de

⁴ Existe una amplia bibliografía referida a los Sistemas de Información Geográfica en la que se pueden confrontar diversas definiciones de este concepto: Burrough (1986), Cebrián (1988), Aronoff (1989), NCGIA (1990), Bosque Sendra (1992), Comas y Ruiz (1993), Gutierrez Puebla y Gould (1994), son algunos de los autores que tratan este tema.

aplicación, en relación con las Tecnologías de la Información Geográfica (TIG); en otros países como Canadá, Australia y Francia esta definición se asocia a la denominada Geomática (BOSQUE SENDRA, 1999:2)⁵.

El enfoque geotecnológico, para algunos autores considerado como el nuevo paradigma geográfico (*up.supra*), se ha dejado sentir con fuerza en el ámbito de la Geografía de la Salud, en especial en el empleo de los SIG (*Cfr.* GATRELL and LÖYTÖNEN (Ed.), 1998; CROMLEY and McLAFFERTY, 2002) . En la actualidad se estima que cerca de un 80% de las necesidades de información de quienes toman decisiones y definen políticas en los gobiernos están relacionadas con una ubicación geográfica, es por ello que el uso de los SIG como herramienta que se utiliza para mostrar la espacialización de la información sanitaria de cualquier territorio, se convierte en un apoyo analítico fundamental para la planificación, programación y evaluación de actividades e intervenciones del sector salud con el objeto de fortalecer la capacidad de gestión de los servicios sanitarios.

A pesar de que el desarrollo de los SIG data de unas cuantas décadas, el empleo de ellos en el campo de la Salud Pública es reciente y su uso se asocia frecuentemente a la descripción espacial de un evento de salud, al análisis de situaciones de salud en un área geográfica y una población específicas, al análisis de patrones o diferencias de la situación de salud de distintos niveles de agregación, a la identificación de grupos de alto riesgo en salud y de áreas críticas, a la vigilancia y monitoreo en salud pública, a la identificación de riesgos ambientales y ocupacionales, a la identificación de espacios saludables y de factores promotores y protectores de salud (OPS, 1996). Estos estudios tradicionales caracterizados en especial por realizar diagnósticos de situaciones particulares y reconocimiento de problemáticas específicas, se complementan en la actualidad con trabajos destinados a brindar las posibles soluciones a situaciones reales, circunstancia que se ha visto favorecida gracias al continuo avance de la tecnología SIG, que incesantemente incorpora nuevas posibilidades de análisis espacial. En este sentido los problemas y modelos de localización, que originalmente se plantearon en Alemania a comienzos del siglo XIX con la aparición de los clásicos trabajos realizados por Heinrich Von Thünen (modelo de localización sobre el uso del suelo agrícola), Alfred Weber (modelo de localización industrial) y que luego derivan en la elaboración de construcciones más generales que intentan alcanzar leyes o teorías como las de Christaller, Lösch, Isard (BOISIER, 1976:11), han sido incorporados recientemente a los SIG más difundidos, al tiempo que numerosas programaciones particulares de universidades, institutos o empresas privadas intentan dar solución a determinados eventos reales. De allí que los SIG se manifiestan como instrumentos idóneos no sólo para el estudio de epidemiología ambiental sino también como soporte de las decisiones en el planeamiento de los servicios de salud.

⁵ "La Geografía ha tenido un papel destacado en el desarrollo de varias de las TIG, muy en concreto en la aparición de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), una de las herramientas pioneras entre aquellas. Diversos geógrafos tienen y han tenido un papel muy importante en la elaboración de modelos de datos utilizados en los SIG, en el planteamiento de las herramientas de análisis y el diseño de algunos programas SIG más difundidos en el ámbito académico y comercial, en este sentido es preciso señalar que el NCGIA (National Center Geographic Information and Analysis), uno de los más prestigiosos centros de desarrollo de la CIG y de los SIG, tiene su base, entre otros lugares, en departamentos de Geografía californianos y neoyorquinos. Es evidente que la aportación de la Geografía y de los geógrafos en el desarrollo de las TIG ha sido sumamente destacada, y lo sigue siendo, aunque bajo el riesgo de que una importante porción de profesionales geógrafos, como ya ha sucedido en otras circunstancias, se inclinen por trabajar en la nueva CIG" (BOSQUE SENDRA, 1999:10).

En este punto es conveniente apuntar la diferenciación que realizan Gatrell y Löytönen con respecto a *epidemiología ambiental* y *epidemiología geográfica o espacial*, para estos autores el primer concepto hace referencia a la relación entre las enfermedades y el ambiente físico que sufre el impacto de los estilos de vida y la contaminación; mientras que el segundo concepto es definido como la descripción, exploración y modelización de las frecuencias de enfermedades, lo que no implica necesariamente un vínculo o una relación directa con el ambiente sino con otro tipo de información espacial (GATRELL y LÖYTÖNEN, 1998:5). En este sentido los SIG pueden dar respuestas a cuestiones como las relaciones entre el medio ambiente, por un lado y los aspectos geográficos de la epidemiología y las desigualdades en salud, por otro lado, desde una perspectiva social y económica teniendo en cuenta la promoción de la salud (en términos de acceso y oferta de servicios) (SANTANA, 1999:54).

El concepto moderno de salud ya indicado (*up.supra*) habla de *un estado de bienestar físico, mental y social*. Es indudable que para alcanzar este estado la utilización de servicios de salud, entendido como el conjunto de servicios disponibles en un momento dado, y cuyo objetivo es mejorar la salud de la población, juega un papel primordial. Algunos estudios han demostrado que la utilización de servicios de salud depende de factores sociales, culturales y económicos y que el tratamiento médico es una función de la accesibilidad a los servicios, medida en kilómetros de distancia y en tiempo necesario para llegar, que incluye todos los inconvenientes para el transporte, la disponibilidad de un medio de transporte o la falta de caminos apropiados (LOPEZ-RIOS, 1997: 18). Los aspectos apuntados son elementos que, en el presente, pueden ser incorporados a un SIG con la finalidad de determinar cuáles son las áreas o regiones que se encuentran en desventajas socioespaciales frente a otras, provocadas éstas por la localización y distribución de equipamientos sanitarios.

Rushton considera que los SIG en salud persiguen dos tipos de análisis espaciales. Uno está encaminado a efectuar análisis espaciales exploratorios, independientemente de la georreferenciación de los espacios geográficos, tendiente a determinar las áreas con alta frecuencia de enfermedades; el segundo tipo de análisis pretende determinar las relaciones espaciales entre las enfermedades y otro tipo de información, para lo cual es preciso la georreferenciación de los espacios a analizar (RUSHTON, GERARD, 1998:64). Garrocho, por su parte, opina que un SIG puede responder de manera acabada a la pregunta *¿cuál es la mejor manera de distribuir socioespacialmente los recursos para la salud?*. GARROCHO (1995, 1997), sostiene que definir la distribución socioespacial de los recursos no es fácil, porque implica, en primer lugar profundos análisis y discusiones morales relacionadas con la justicia distributiva, denominada también justicia o equidad territorial o espacial y, en segundo lugar, diseñar y construir modelos matemáticos para hacer operativos estos conceptos. Actualmente los SIG más sofisticados ya incluyen modelos de localización óptima y asignación de demanda a elementos puntuales, en este caso la insistencia principal reside en conseguir las posiciones de los equipamientos e instalaciones que maximicen la eficiencia y la justicia espacial derivadas de su empleo por la población, las cuales están estrechamente relacionadas con el volumen de demanda y la distribución de las distancias recorridas para utilizar esos equipamientos (BOSQUE SENDRA y GARCIA, 2000: 53-54). Cabe señalar en este sentido que la dificultad que presentan los modelos de localización-asignación tradicionales tienen algunos problemas conceptuales, ya que asignan la totalidad de la población de las localidades analizadas a las unidades de servicio u oferta más cercana, sin considerar el comportamiento del usuario del servicio (GARROCHO, 1998: 611). En esta línea se están desarrollando numerosos proyectos que intentan reproducir el comportamiento de la población en la atención médica

con la finalidad de incorporar los resultados a los SIG (e.g. ESCOBAR MARTINEZ, 1995), algo semejante ocurre con la incorporación de medidas de accesibilidad temporal, que consideran el tiempo en que se encuentra disponible el servicio a la población (e.g. SALADO GARCIA, 2001).

Para resumir esta estrecha relación que se manifiesta cada vez más fuerte entre la Geografía de la Salud, la Geografía de los Servicios, la Planificación Territorial Sanitaria y las Tecnologías de la Información Geográfica, es preciso retomar aquellas especialidades que señalaba Garrocho (*up. supra* pág. 18-20) definiendo en cada una de ellas el aporte particular de las nuevas herramientas indicadas. Así la primera de estas especialidades, la **cartografía médica**, se ha visto muy beneficiada por la perspectiva geotecnológica ya que en la última década hemos asistido a la aparición de diversos Atlas de Salud generados mediante cartografía y diseño asistidos por computadora -CAD y CAC- y SIG. En esta línea es preciso señalar que son numerosos los países que desde sus oficinas o ministerios relacionados con la salud pública han desarrollado estas publicaciones que permiten actualizar y acceder a la información con mayor celeridad⁶.

En el ámbito de la **ecología médica** los SIG son herramientas muy útiles ya que una de sus principales aplicaciones se vincula con la superposición y combinación cartográfica, de este modo, si en una primera instancia de análisis se generan cartas temáticas de "factores patológicos", por un lado, y de "factores geográficos", por otro, será posible, en un segundo momento, combinar esa información y distinguir las áreas con características homogéneas que presentarían problemas comunes⁷.

Atendiendo a la **epidemiología del paisaje**, es decir, aquella especialidad que intenta definir las áreas de riesgo, conviene señalar que en la actualidad la "cartografía de riesgo" -entendida como aquella que permite "identificar las áreas geográficas susceptibles de sufrir daño en el caso de que una amenaza (enfermedad) se haga realidad"- constituye una línea muy desarrollada dentro de la cartografía de intervención o de toma de decisiones. La tecnología SIG permite, en esta especialidad, analizar *espacialmente* a los tres componentes que se distinguen en una cartografía de riesgo: *la actividad fuente de riesgo (elemento potencialmente dañino -e.g. la enfermedad-), *el posible recorrido (trayectoria) de propagación de la enfermedad y el área susceptible de padecerla (creación

⁶ La Organización Panamericana de la Salud ha impulsado, en la década de los años noventa, el empleo de los SIG en Salud en el marco de la creación del Programa Especial de Análisis de Salud (SHA). Entre las líneas de acción de este Programa se destaca la reorganización y funcionamiento de los servicios de epidemiología y estadísticas de salud donde se subraya la importancia del empleo de los Sistemas de Información Geográfica en Epidemiología -mortalidad y morbilidad- (SIG-EPI) actividad para la que se destinará cooperación técnica que incluirá la capacitación y el establecimiento de centros colaboradores y apoyo para el desarrollo de aplicaciones concretas. En definitiva la OPS considera que el objetivo de los SIG-EPI es contribuir al fortalecimiento de la capacidad de análisis epidemiológico de los trabajadores de salud, proveyendo herramientas eficientes que faciliten dichas tareas de análisis. Estas herramientas computarizadas permitirán el análisis de situación de salud, el monitoreo y la evaluación de la efectividad de las intervenciones, que son requeridas para la toma de decisiones y el planeamiento en salud (OPS, 1999).

⁷ El Instituto Nacional de Salud Pública de México ha elaborado el "SIGSA" -Sistema de Información Geográfica en Salud- que tiene como propósito desarrollar y difundir productos de investigación sobre Geografía de la Salud. Para cumplir con esta meta ha generado diversas herramientas SIG que permiten relacionar y combinar variables fisiográficas, demográficas y socioeconómicas con variables de salud-enfermedad, mostrando resultados en diversos ámbitos espaciales -nacional, regional, provincial, municipal- ayudando con ello a hacer un mejor análisis de las necesidades y/o problemas de salud de la población en relación con el territorio que habita.

de áreas, buffers o corredores) es decir, el área de mayor riesgo o vulnerabilidad, los receptores potenciales de la enfermedad: población susceptible de ser afectada (en este caso también intervienen todas aquellas instalaciones, equipamientos en los cuales converge considerable población y que podrían constituirse en lugares propicios para la transmisión de la enfermedad)⁸. Estos trabajos de identificación de zonas de riesgos se complementan con los *estudios de difusión* ya que al igual que en aquel caso, los SIG son adecuados para modelizar la propagación de enfermedades no sólo en el espacio sino también a través del tiempo.

En cuanto a los *estudios de distribución de los servicios* hemos visto en esta misma sección de forma sucinta (*up. supra*) cómo los SIG pueden ayudar a definir la mejor manera de distribuir socioespacialmente los servicios de salud, en este sentido podemos apuntar que se trata de herramientas que permiten incluir en su base de datos temática variables o atributos de tipo fundamental que luego pueden ser convertidas en variables derivadas (*i.e.* cocientes, índices, tasas, proporciones) generando así nueva información en relación con las unidades espaciales que se estudian. Así es posible, conocer, por ejemplo, las características que presentan las dotaciones de servicios -oferta- en relación con la población que las requiere -demanda-.

El problema de la localización es el aspecto más destacado dentro de la ciencia geográfica, los análisis locacionales son, tal vez, los trabajos que más han sobresalido en las investigaciones llevadas a cabo en Geografía, ello ha determinado que, durante algunas décadas, el reclamo más importante por parte de los geógrafos hacia las entidades que desarrollan SIG haya sido la incorporación de modelos de localización. En los últimos años esta cuestión se ha ido solucionando con éxito. Los *estudios de simulación y modelado* han comenzado a ser cada vez más cuantiosos debido a que los SIG comerciales más difundidos ya han incluido en sus últimas versiones este tipo de análisis (*v.gr.* ArcInfo), al tiempo que diversas instituciones académicas vienen trabajando arduamente en la producción de rutinas informáticas tendientes a brindar solución a situaciones concretas, éstas han dado resultados altamente positivos, lo que se convierte en un acicate para continuar en el mismo camino (*e.g.* Laboratorio de Análisis Socioespacial del Colegio Mexiquense -México-, Departamento de Geografía de la Universidad de Alcalá -España-). Por último en la especialidad referida a los *estudios de utilización* los SIG tienen aún mucho por explorar y poner a prueba de los usuarios. La forma de incluir atributos cualitativos, como por ejemplo el comportamiento de los usuarios, o la variable temporal, en un entorno SIG es aún motivo de muchas reflexiones y prueba por parte de los investigadores que intentan echar luz a cuestiones muy complejas. En este sentido sólo podemos mencionar algunos ejemplos a los cuales hemos podido acceder, ESCOBAR MARTINEZ, 1995 y SALADO GARCIA, 2001 (*up. supra*).

⁸ Dentro de los países de América Latina, Perú también destaca en cuanto al empleo de los SIG en cuestiones inherentes a la salud de la población en relación con el espacio o territorio que habita. PEINADO (2000) señala que se pretende utilizar los SIG como una herramienta tecnológica que permita vigilar la situación de salud y gerenciar las acciones de salud evidenciando de forma espacial y en tiempo real, los principales problemas de carácter epidemiológico que se presentan en las diferentes zonas y poblaciones de todo Perú. La importancia de preparar, diseñar y llevar adelante el desarrollo de un SIG en salud por parte del Ministerio de Salud del Perú se inicia en el hecho de que en el contexto donde tiene lugar una problemática en salud, las disposiciones y decisiones se generan en un ámbito con un alto grado de incertidumbre provocado por la falta de información o por la presencia de datos dispersos e incompletos, aspectos en los que el empleo de los SIG es altamente idóneo.

Otros autores (WILKINSON *et al.*, 1998: 179-190) señalan que las aplicaciones potenciales de los SIG en estudios geográficos sobre salud son múltiples, e indican cuatro grandes grupos de trabajos en los cuales se puede emplear esta herramienta: *mapeo y estudios de correlaciones geográficas de enfermedades⁹; *patrones de uso y acceso a los servicios de salud¹⁰; *riesgos ambientales y agrupamiento de enfermedades¹¹; y *modelado de impacto sanitarios¹².

Como podemos apreciar los diferentes autores muestran elevadas coincidencias a la hora de señalar las líneas de investigación que se siguen en Geografía de la Salud, empleando como herramienta de análisis espacial los SIG. La variación territorial de la salud/enfermedad y sus determinantes desempeña un papel importante en la planificación de la salud pública y en este sentido los SIG pueden constituir un instrumento muy valioso para sustentar decisiones sobre la óptima configuración de los servicios, teniendo en cuenta la distribución de la población, la localización de los servicios actuales, las conexiones de los transportes y otros factores, en suma pueden ser de utilidad en el análisis del acceso a los servicios de salud y la equidad de su provisión (WILKINSON *et al.*, 1998: 190).

2.- OBJETIVOS

Ante las nuevas orientaciones planteadas en el seno de la Geografía de la Salud el texto que presentamos constituye un estudio referido al examen del perfil demográfico, del perfil epidemiológico -niveles de mortalidad y morbilidad-, de indicadores de recursos sanitarios en relación con la demanda potencial que emplea los servicios hospitalarios públicos y de indicadores de utilización de servicios sanitarios, luego de lo cual pretendemos arribar a una síntesis que nos permita apreciar el nivel de criticidad de las áreas programáticas definidas por el Ministerio de Salud Pública de la Provincia del Chaco, en otras palabras conocer, en orden de prioridad, cuáles son los sectores que requerirían una mayor y más pronta atención en materia de salud.

En la mayoría de las investigaciones referidas particularmente a la provisión de servicios públicos se ha llegado a la conclusión de lo difícil que resulta establecer el equilibrio justo entre la oferta de servicios y la demanda establecida por los habitantes de un territorio. No obstante, se insiste, de manera continua, en que la búsqueda de ese equilibrio, que permita a la población, acceder, de forma semejante, a los mismos servicios públicos financiados por el Estado y, en definitiva, por toda la sociedad, debe proseguir, aunque lo más común, hasta el momento, sea descubrir los graves desequilibrios que la

⁹ Se refiere a la cartografía de estadísticas de salud que son valiosas para comprender los patrones locales de enfermedad y sus asociaciones geográficas.

¹⁰ En este grupo distinguen tres ejemplos de aplicaciones: *los patrones de referencia, donde incluye los temas inherentes a la organización de servicios de salud -tratamiento, estructura y tamaño apropiado a las necesidades de la población-; *las estimaciones de áreas de servicio teniendo en cuenta la población que puede ser servida/admitida por una instalación; y *el acceso que intenta conciliar la accesibilidad a los servicios y la equidad de su prestación.

¹¹ En este caso se señala la utilidad de los SIG para la detección de excesos de enfermedad en ciertas localidades -agrupamientos de enfermedades- en relación con determinados riesgos como puede ser la polución, accidentes químicos, etc.

¹² Se refiere a los modelos de distribución de las exposiciones de la población en riesgo, eg. propagación de enfermedades sujetas a un vector, muertes relacionadas con el frío o el calor, efecto de los rayos ultravioletas debido a la carencia de ozono, etc.

realidad contiene. Ello posibilitará esbozar progresivamente, procedimientos y métodos que, permitirán determinar, en el futuro, las localizaciones óptimas de los equipamientos, de manera de alcanzar conjuntamente la eficacia y la equidad espacial.

El territorio objeto de estudio en esta investigación es la Provincia del Chaco que con sus 99.000 km² y sus más de 950.000 habitantes, se ubica en el sector nordeste de la República Argentina. Pertenece a una de las regiones marginales del país, no sólo desde la perspectiva geográfica, sino también desde otras perspectivas como la económica, cultural o social. Basta con mencionar sus índices de mortalidad infantil¹³, analfabetismo¹⁴, Índice de Desarrollo Humano -IDH-¹⁵ o Producto Bruto Interno¹⁶, para señalar a este territorio entre las provincias más pobres de los que conforman la República¹⁷. Sobre este territorio y población nos proponemos como objetivos específicos:

1.a.- Determinar el perfil demográfico y epidemiológico -niveles de morbilidad y mortalidad- de la población que reside en las áreas programáticas o de salud que conforman la Provincia del Chaco¹⁸.

1.b.- Especificar la disponibilidad de recursos sanitarios -físicos y humanos- en los hospitales de las distintas áreas programáticas en relación con la población que hace uso de ellos.

1.c.- Mostrar las características de la utilización de los recursos sanitarios -hospitales públicos- a partir de indicadores pertinentes.

1.d.- Definir el nivel de movilidad de la población de las diferentes áreas programáticas para recibir atención sanitaria de acuerdo con el lugar de residencia de los pacientes egresados de los distintos hospitales.

De acuerdo con lo planteado el trabajo que desarrollaremos es de características complejas. Tradicionalmente la Geografía Humana abordaba estos temas desde facetas netamente descriptivas. En la actualidad, sin embargo, la Geografía Aplicada o la perspectiva aplicada de la Geografía Humana, definen un tratamiento diferente que esta destinado a remediar, o plantear soluciones, a problemas concretos que ocurren en un territorio determinado; todo ello, basado en el enfoque radical o crítico que caracteriza actualmente a muchos estudios geográficos y que presenta como meta final alcanzar el bienestar de la población en aras de mejorar la calidad de vida de la misma, ésta es la orientación que deseamos y esperamos darle a nuestra investigación.

¹³ En el año 2000 se registró una tasa de 21,6 por mil en promedio para todo el territorio, aunque con notables diferencias en su interior con un valor máximo de 79,4 por mil (Fuente: Anuario de Estadísticas Vitales y Sanitarias de la Provincia del Chaco, 2000).

¹⁴ Alrededor del 11 por ciento en el año 1997. El dato corresponde al porcentaje de la población de 10 y más años (Fuente: Anuario Estadístico de la República Argentina, 1998).

¹⁵ Se trata de la segunda jurisdicción con menor índice, 0,751. La última provincia con menor IDH, después de Chaco es Formosa, con 0,708. La media de la Argentina es de 0,884. Capital Federal es el distrito con mayor IDH, 0,920. (Fuente: Informe Argentino sobre Desarrollo Humano, 1997).

¹⁶ Es la cuarta provincia con menos ingresos del país, alrededor de 50 euros mensuales. Fuente: INDEC, Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares, año 1996/1997.

¹⁷ En el presente trabajo se destina un capítulo a particularizar al territorio objeto de estudio.

¹⁸ La Provincia del Chaco se divide en 67 áreas programáticas o de salud -se ampliará más adelante-.

3.- MATERIALES Y MÉTODO

Al referirnos a los *materiales* con que hemos desarrollado el trabajo podemos especificar tres fuentes principales de información: estadísticas, cartográficas y bibliográficas, con una apoyatura fundamental en varias herramientas informáticas. Seguramente muchas otras fuentes de datos -como entrevistas a informantes claves- escapan a esta generalización. Los *datos estadísticos y cartográficos* para llevar adelante esta investigación provienen de diferentes fuentes y organismos. La información demográfica ha sido tomada de los datos provisionales del Censo Nacional de Población y Viviendas 2001, datos que se han ido publicando progresivamente mientras desarrollamos este estudio, en la página Web del *Instituto Nacional de Estadística y Censos* de la Argentina, en este caso corresponden, fundamentalmente, a datos al nivel de departamentos. 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 que, si bien al momento de elaborar este trabajo se trataba de datos provisionales, constituyen una actualización significativa para estimar la demanda. De esta fuente se recogieron asimismo los datos para determinar el perfil demográfico de la población de las áreas programáticas, 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, información que nos permitió definir la movilidad de la población para recibir asistencia sanitaria. 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 misma dirección publica anualmente el *Anuario de Estadísticas Sanitarias* que fue la fuente que nos permitió acceder a algunos datos de recursos sanitarios y a los indicadores que nos aproximan al conocimiento de la utilización de los recursos sanitarios -consultas y hospitalización-. 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.

Para llevar a cabo los diferentes análisis espaciales como así también para elaborar la totalidad de la cartografía temática que se incluye en el texto, hemos recurrido a una base gráfica generada en forma particular. Tanto los polígonos que constituyen los departamentos como las áreas sanitarias, los arcos que conforman la red vial, como los puntos que hacen referencia a las localidades -puntos de demanda- y a los hospitales -puntos de oferta-, han sido digitalizados a partir de cartas del Instituto Geográfico Militar -IGM- en escala 1:250.000 (los polígonos se digitalizaron primero en un sistema raster y luego se vectorizaron). Esta base fue digitalizada en coordenadas planas -UTM- por lo cual consta de una adecuada georreferenciación espacial. No obstante, con vistas a desarrollar trabajos futuros creemos que es indispensable realizar los estudios basándonos en el SIG-250 elaborado por el IGM, ya que constituye la cartografía de base oficial del Estado argentino y permitiría aglutinar bases geográficas de otras provincias o unidades administrativas contiguas a cualquier sector que se desee analizar.

La *bibliografía* que hace referencia a temas relacionados con el estado de salud de la población y la localización óptima de equipamientos, ha sido muy profusa en los últimos años. La preocupación por la situación sanitaria de las personas y el rol que el Estado cumple en este sentido han guiado numerosos trabajos, 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 y consulta 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. El hueco mayor que enfrentamos fue el de no poseer trabajos precedentes, de otros autores, en relación con el tema específico de localización de instalaciones en la provincia del Chaco, su disponibilidad hubiera permitido enriquecer este trabajo gracias a las posibles comparaciones que de ellos surgieran. Por ello esperamos que el presente aporte pueda constituir el acicate para continuar en la misma línea y, en el futuro, podamos comparar y apreciar las mejoras y progresos en materia de distribución equitativa de equipamientos sanitarios públicos en la provincia del Chaco.

Cuando hacemos referencia al *método*, Harvey señala que 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 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.

Una etapa previa a al esquema de investigación seguido ha sido el momento en el que nos dedicamos específicamente a la consulta y lectura bibliográfica relacionadas con la Geografía de la Salud y la Planificación Sanitaria, producto de esta fase es la primera parte del texto en la que, sin ánimo de querer ser exhaustivos, hemos intentado definir todos aquellos conceptos que se manejarán a lo largo del trabajo. Allí hemos incluido no sólo las definiciones necesarias que se atribuyen a los conceptos, sino también la operacionalización de ellos.

Para finalizar deseamos 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. En primer lugar en los momentos en que hincamos este trabajo aún no contábamos con los datos definitivos del Censo Nacional de Población y Viviendas realizado en Argentina en noviembre de 2001, por ello decidimos trabajar con los datos provisionales en todo aquello que se relacione con los aspectos demográficos, confiando en que éstos sean el reflejo más fiel de la realidad provincial. En este tema la falencia más delicada con que nos enfrentamos ha tenido que ver con el hecho de que las estimaciones de población por grupo de edad y por área sanitaria que se hallan en los anuarios estadísticos, no se encuentran desagregadas de una manera conveniente a nuestros intereses. Los grupos de población que involucran los primeros años de edad se encuentran

convenientemente disgregados¹⁹, sin embargo, 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 población²⁰. 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 correctamente 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 sector 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 -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 examen del perfil epidemiológico de la población en cuestión. Sin embargo, en esta 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.

¹⁹ 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.

²⁰ Conviene comentar que esta diferenciación por grupos de edad y sexo, sí 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.

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.

II.- PLANIFICAR A PARTIR DE LOS PROBLEMAS Y NECESIDADES DE LA POBLACIÓN

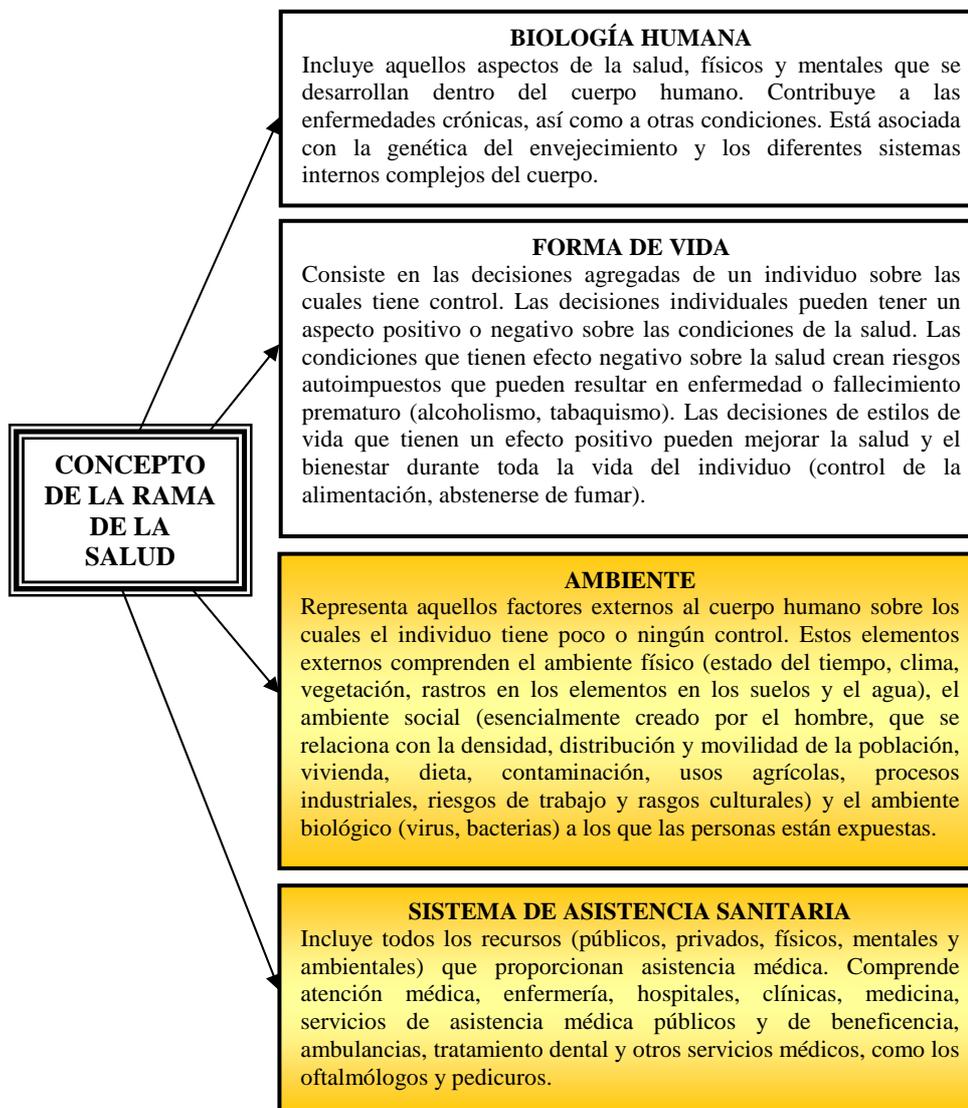
Francisco Errasti señala que la Planificación Sanitaria se refiere, en términos generales, a la asistencia sanitaria de una población, es decir a la planificación de la salud pública y de los recursos sanitarios para su consecución, por lo tanto entran en juego planes y programas de prevención y asistencia (ERRASTI, 1996:301-302), y añadimos, en nuestro caso particular, planes y programas de recuperación de la salud. Hacia los años de la década de 1960 la Planificación Sanitaria tenía como objetivo articular el desarrollo y la expansión de los servicios, posteriormente se ocupó del crecimiento de la oferta sanitaria, consecuente con el crecimiento demográfico que experimentaron todos los países, en la actualidad la preocupación fundamental radica en la eficiencia social en la asignación de los recursos disponibles a partir de las necesidades de la población, y en que la toma de decisiones esté orientada por criterios de coste-eficiencia (PINEAULT y DAVELUY, 1988:VI). A raíz de estas expresiones se justifica la necesidad de una Planificación Sanitaria también en sus manifestaciones espaciales, que tenga como base la realidad demográfica, física y biológica del territorio y que sea utilizada para aumentar la calidad de vida de la población. Si el objeto de la Planificación Sanitaria es la *salud* y los criterios de planificación deben responder a las *los problemas y necesidades de la población*, entonces serán estas dos cuestiones las que abordaremos seguidamente.

1.- EL CONCEPTO DE SALUD: DIMENSIONES INVOLUCRADAS

La salud es un elemento intangible, muy subjetivo y multidimensional en su apreciación. Para muchos autores constituye un proceso que involucra tanto a la salud como a la enfermedad. Estos términos que manifiestan un comportamiento que alterna la complementariedad, la oposición, la divergencia, según sea el marco o el sistema de ideas en que se sitúan, se muestran como dos unidades antagónicas, adjudicándosele un valor manifiesto y positivo a uno de ellos: la salud, considerándola como la forma natural de la existencia para el ser humano; en tanto que su contrario, la enfermedad, es valorada negativamente: ella es consecuencia de fuerzas que se conjugan en contra de ese estado natural (ABED, 1993: 31-32). A pesar de que en 1965 la Organización Mundial de la Salud (OMS) definió a la salud según el concepto ya señalado (*up. supra*)²¹, en el momento actual es difícil reconocer una definición única que permita delimitar el alcance y el significado de los términos salud y enfermedad e incluso del proceso salud-enfermedad. Muchos intentos en este sentido fracasaron y tras producir cuantiosas contribuciones teóricas complejas, frecuentemente, se retorna en los hechos, al empleo y a la significación presentada en el campo del conocimiento biológico. A raíz de esta situación en la trigésima Asamblea Mundial de la OMS, en mayo de 1977, se manifestó que el principal objetivo de carácter social para todos los gobiernos y para la misma organización era el de conseguir para el año 2000, *que todos los habitantes del mundo tengan acceso a un nivel de salud que les permita desarrollar una vida productiva social y económicamente* (Resolución WHA 30.43. cit. por Ministerio de Sanidad y Consumo, 1987:1). De esta forma se prioriza la resolución de problemas y la satisfacción de

²¹ Recordemos el concepto "un estado de bienestar físico, mental y social completo y no simplemente la ausencia de enfermedad o padecimiento" (OMS, 1965),

necesidades sanitarias, frente a cualquier otra circunstancia social, como hecho que desencadena desigualdades en la población. Con posterioridad a esta declaración Howe expone las diversas facetas desde las cuales es posible estudiar a la salud (HOWE, 1980:394) (Cuadro 1).



Cuadro 1: Tomado de Howe, 1980

A nuestro entender los dos últimos enfoques del estudio de la salud son susceptibles de un tratamiento espacial y por ende interesa a la Geografía de la Salud como disciplina si tenemos presente sus nuevas orientaciones. Sin embargo, hacia la década del ochenta otro enfoque, basado en el bienestar social de la población, se incluye en el estudio de la salud. Por ello creemos importante introducir en la figura precedente esta perspectiva que tiene que ver con la *satisfacción de las necesidades fundamentales* de la población, entre las que se hallan: la vivienda, la alimentación, el equipamiento médico-sanitario, los programas de prevención y asistencia sanitaria y los planes de acción curativa de la salud.

La salud, así entendida, forma parte de las variables o dimensiones que permiten "medir" la calidad de vida a través de indicadores. El desarrollo de los indicadores sociales territoriales es sumamente importante en la etapa de descripción y diagnóstico de la problemática ya que permitirán, posteriormente, elaborar una política social espacial que satisfaga con mayor efectividad las necesidades sanitarias de la población.

De acuerdo con lo señalado la dimensión territorial, que enlaza la salud o la problemática sanitaria con la geografía, es abordada, desde la *faceta ambiental*, al examinar la distribución de los factores físicos, sociales y biológicos a los que se ve expuesta la población; desde la *faceta del sistema de asistencia sanitaria*, al estudiar la distribución de los recursos sanitarios que proporcionan asistencia médica y desde la *faceta del bienestar social*, que analiza la distribución espacial de los indicadores que permiten "medir" las características sanitarias de la población que, junto con otras variables, nos proporcionan conocimiento acerca de la *calidad de vida* de la población. Si profundizamos en el concepto de calidad de vida y en algunas de las maneras en que se ha intentado medirla, podemos advertir que la mayoría de los intentos por operacionalizar el concepto incluyen entre sus componentes, aunque con diferentes términos, al estado sanitario de la población. En el esquema que sigue apuntamos algunas manifestaciones:

<i>La medición de la calidad de vida incluye:</i>	<i>Corresponde a:</i>	<i>Fuente:</i>
<p><u>B. Mejora de la calidad física de la vida</u> 1.- <i>Preservación y mejora del estado sanitario.</i> 3.- <i>Recuperación de la salud en el caso de enfermedad.</i></p>	Objetivos de la "calidad de vida" utilizados por el Centro de Investigaciones de Futuros de Berlín.	Koelle, 1994, cit. por SMITH, 1980:73.
<p><u>A. Sanidad</u> 1.- <i>Probabilidad de una vida sana en todas las fases del ciclo vital.</i> 2.- <i>Recuperación sobre las personas de una deterioración de la salud.</i> <u>E. Dominio sobre los bienes y servicios</u> 3.- <i>Grado de equidad en la distribución del dominio sobre bienes y servicios.</i> 4.- <i>Calidad, intervalo de elección y accesibilidad de los bienes y servicios privados y públicos.</i></p>	Lista de preocupaciones sociales comunes a la mayoría de países miembros de la OCDE.	OCDE, 1973, cit. por SMITH, 1980: 74
<p><u>4. Sanidad (servicios sanitarios recibidos)</u> a.- <i>Acceso a la asistencia médica.</i> b.- <i>Prevención de enfermedades infecciosas y parasitarias.</i> c.- <i>Índice proporcional de mortalidad.</i></p>	Composición del índice de nivel de vida de Drewnowski	Drewnowski, 1974, cit. por SMITH, 1980:77.
<p><u>1.- Salud</u> a.- <i>Alimentación.</i> b.- <i>Equipamiento médico-sanitario.</i> c.- <i>Programas de asistencia preventiva.</i> d.- <i>Programas de acción curativa.</i></p>	Operacionalización del concepto de "calidad de vida"	Bravo y Faileche, 1993: 52.

Cuadro 2

Por lo visto el estado sanitario y la salud de la población son aspectos que no escapan a las preocupaciones de las instituciones, organizaciones, gobiernos y comunidad científica y académica que, en los tiempos presentes, tienen que esforzarse por presentar soluciones concretas a problemas que aquejan a la sociedad. Esa preocupación tiene que ver fundamentalmente con la *accesibilidad a la atención sanitaria*, que se mide tanto en parámetros económicos como físicos o geográficos. La mayor o menor accesibilidad espacial y temporal a los equipamientos sanitarios determina un mejor acceso a las posibilidades de atención médica y con ello, podemos aseverar, que también mejora la calidad de vida. La Geografía de la Salud, con sus nuevas orientaciones y numerosas investigaciones ha demostrado que contribuye significativamente a esta tarea ya que gran parte de sus estudios desembocan en aportaciones precisas que consolidan, además, el enfoque aplicado de la Geografía cuya principal labor es la de auxiliar en la ordenación y planificación del territorio, en este caso a través de la planificación sanitaria.

2.- LOS FACTORES DETERMINANTES DEL ESTADO DE SALUD

La salud constituye el punto de partida de todo proceso de planificación sanitaria y, a la vez, se transforma en el resultado que permite evaluar el mencionado proceso, es así que la salud puede ser entendida como un indicador de factor *-input-* o de resultado *-output-*, según sea el objetivo concreto a alcanzar. Por otro lado al multidimensional abordaje que requiere el concepto, según lo señalamos en el apartado anterior, es preciso considerar a la salud como una variable dependiente de, por lo menos, *cuatro factores*:

1. Biológicos o endógenos.
2. Relacionados al entorno.
3. Relacionados a los hábitos de vida.
4. Relacionados al sistema sanitario.

En efecto, el estado de salud de una persona o de una población en un momento dado es el resultado de la acción de distintos factores en momentos diferentes. Sin duda planificar en temas relacionados con la salud comprende no sólo a la biología humana, sino que reconoce la importancia de los aspectos sociales de los problemas de salud que están causados por el estilo de vida (ASHTON y SEYMOUR, 1990:22). La presencia de estos cuatro factores determinantes de la salud da como resultado, según Pineault y Daveluy, la existencia de dos modelos de investigación posibles en torno a la salud. Un primer modelo se basa en la salud pública y la epidemiología que involucra fundamentalmente al primer y tercer factores señalados y persigue primordialmente el rumbo hacia la salud; y un segundo modelo, inspirado en las Ciencias Sociales que permite enriquecer el inventario de posibles acciones tendientes al mejoramiento del estado de salud de la población, esta perspectiva postula que existe una relación entre la salud y sus determinantes y que toda acción que se toma al nivel de los determinantes tendrá un efecto sobre la salud. Este modelo se aplica sobre todo en la descripción del hábitat humano y su entorno, así como el análisis de las interrelaciones entre los elementos característicos de ese entorno o "núcleos naturales" que conforma la comunidad. La identificación de esos núcleos naturales se hace con la ayuda de diferentes variables entre las que se destacan los atributos sociodemográficos de la población en cuestión (edad, sexo, ingresos, empleo, educación), los factores poblacionales (distribución, densidad, movilidad), el lugar y distribución de las instituciones o equipamientos destinados a la prevención, asistencia y

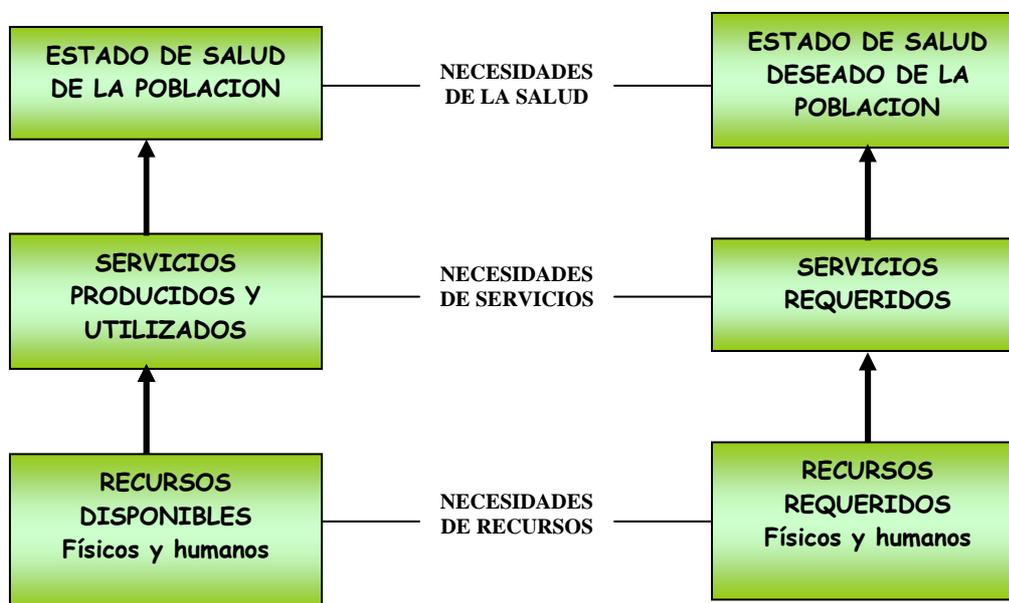
restauración o recuperación de la salud, y los indicadores de salud y de bienestar social (mortalidad infantil y otras tasas específicas de mortalidad y esperanza de vida) (PINEAULT y DAVELUY, 1988:6-8).

3.- LA PLANIFICACIÓN SANITARIA A PARTIR DE LOS PROBLEMAS Y NECESIDADES DE SALUD DE LA POBLACIÓN: EL MÉTODO

La Planificación Sanitaria a partir de los problemas y necesidades de salud de la población es el método esbozado por la salud comunitaria, y en él se propone tener presente como punto de partida el estado de salud de la población, en este sentido se considera que un programa de salud contiene tres componentes principales:

- ✓ *un objetivo de salud, expresado en términos de estado de salud;*
- ✓ *actividades o servicios;*
- ✓ *recursos humanos, físicos y financieros.*

Teniendo en cuenta estos elementos, PINEAULT y DAVELUY (1988:10) consideran que existe un proceso de relaciones iniciales entre la situación presente y la situación futura o ideal que se pretende alcanzar con una planificación tal como se advierte en el cuadro 1.3.



Cuadro 3: Tomado de PINEAULT y DAVELUY, 1988:10: Modelo de Planificación de los programas y servicios sanitarios a partir de las necesidades de la salud

La determinación de las necesidades corresponde a la primera etapa de la planificación, de lo que se trata es de establecer las prioridades. Los elementos y los datos recogidos en esta etapa se utilizan para la formulación de la problemática sanitaria, es decir, que es preciso realizar la recopilación de la información sobre el perfil demográfico y epidemiológico, acerca de la utilización de los servicios de salud y también el inventario de los recursos. Iniciar una planificación basada en las necesidades de la población implica partir de la actual situación sanitaria o nivel de salud de la comunidad. En este sentido, debido a las múltiples dimensiones desde las que puede ser abordada, es preciso llegar a la salud a través de indicadores que midan lo positivo del estado de salud, sus desviaciones negativas, las condiciones ambientales y los instrumentos aplicados a su consecución, mantenimiento o restablecimiento. Así se puede medir la salud por medio de los siguientes indicadores: mortalidad, morbilidad, recursos sanitarios, salubridad del medio ambiente. Los indicadores positivos de salud más utilizados son la expectativa de vida, las características antropomórficas de los reemplazos y el estado nutricional de la población (CAÑADA *et al*, 1977: 379).

La propuesta de Planificación Sanitaria basada en las necesidades de salud de la población surge de un informe presentado en Alma-Ata, en 1979, por Leo Kaprio (DE MIGUEL, 1989:19), él insiste en que ya no es posible realizar una planificación sanitaria conforme a los recursos sanitarios existentes, sino que debe realizarse de acuerdo con las necesidades de salud de la población. Lo más importante es la reducción de desigualdades sanitarias, e indirectamente, sociales. Este autor manifiesta que los cinco factores que profundizan las diferencias en la población son: *las clases sociales* (desigualdad entre la elite y los trabajadores manuales no calificados, parados y grupos marginales); *estratos urbano-rurales* (es decir las enormes diferencias entre el campo y la ciudad, que se han agravado con los procesos de emigración); *regiones* o áreas territoriales de todo tipo, incluso dentro de una ciudad o provincia; *sexo*, con la permanente postergación de la mujer y *edad* con desigualdades mayores en la infancia y ancianidad. Estas cinco categorías suponen, al mezclarse, un sistema de diferencias o desigualdades sanitarias muy difícil de romper. La planificación sanitaria debería ir dirigida a romper estos cinco criterios de segregación y, sobre todo, las combinaciones más vulnerables, por ejemplo mujeres jóvenes de clase baja en zonas rurales o poco desarrolladas, que constituyen poblaciones de alto riesgo. El objetivo final debe ser la igualdad de oportunidades reales de obtención de un mismo nivel de salud o de un mismo acceso a la salud, sin distinciones territoriales ni sociales, se tendrían que incorporar así medidas tendientes a alcanzar la justicia o equidad social y espacial. Es preciso que la planificación sanitaria contemple la redistribución regional a nivel provincial para que actúe como un mecanismo de corrección de las desigualdades sanitarias territoriales y tener presente que más recursos no siempre significan un mejor acceso a esos servicios sanitarios ya que, si bien los presupuestos pueden aumentar, no lo hacen tanto para cubrir las necesidades de los pacientes como para complacer la ansiosa necesidad de los grupos que lo reclaman dentro del sector sanitario, por lo tanto, todavía el acceso a la asistencia sanitaria es inversamente proporcional a la necesidad de esa asistencia por parte de la población (DE MIGUEL, 1989: 20-21).

Para concluir este apartado destinado a apuntar escuetamente en qué hace énfasis la planificación sanitaria basada en las necesidades de salud de la población, es conveniente sintetizar las principales utilidades que esta actuación presenta:

- ✓ Revela la importancia de los problemas de salud y de los factores que éstos tienen asociados.
-

- ✓ Identifica a los individuos que presentan un problema o que son susceptibles de poder tenerlos.
- ✓ Permite evaluar la eficacia de las medidas tomadas por la comunidad para satisfacer las necesidades.
- ✓ Favorece el conocimiento de los recursos humanos, físicos y comunitarios disponibles y la identificación de las posibles intervenciones para solucionar los problemas existentes.

3.1.- Procedimiento para definir las necesidades de salud de la población

Los procedimientos hacen referencia a la forma en que se recogen los datos para efectuar el diagnóstico de las necesidades. Pineault y Daveluy distinguen tres tipos de procedimientos:

a)Indicadores del Sistema de Salud, en este caso se trata de compilar la información que ya se encuentra disponible para el área de estudio. Los indicadores que habitualmente se emplean son: *socio-demográficos, sanitarios, de utilización de servicios y de recursos sanitarios* ellos permiten diagnosticar la situación sanitaria de un territorio. Se añade a estos cuatro tipos de indicadores la extrapolación que otorga la posibilidad de plantear escenarios futuros basados en la situación presente. Este tipo de información tiene la peculiaridad de que en su mayoría es de carácter cuantitativa por lo que implica una alta objetividad en los resultados, es el procedimiento utilizado con más frecuencia, no produce información nueva, analiza la que existe, la interpreta y se sirve de ello para deducir las necesidades.

b)Encuesta, se trata de un procedimiento que permite desarrollar la información, intenta producir nuevos datos sobre la población en estudio. Se considera provechosa a la encuesta ya que es la mejor fuente de información sobre la morbilidad sentida²², se puede indagar sobre la percepción que tienen las personas sobre su estado de salud y sobre sus necesidades. Para aplicar este procedimiento se puede realizar: entrevista personal, encuesta por correo, encuesta por teléfono, cuestionario en grupo. La elección de cualquiera de estas formas de recogida de la información depende de una serie de elementos como por ejemplo: los datos de que se dispone sobre los sujetos de estudio, las habilidades de lectura y escritura de la población en estudio, la forma y el contenido de las preguntas previstas para la encuesta, las tasas de respuestas deseadas, los costos y los recursos de que se dispone, la disponibilidad de

²² Cuando la morbilidad corresponde a la definición dada por el individuo a partir de la percepción de síntomas o molestias, se habla de *morbilidad sentida*; cuando ésta última es objeto de un diagnóstico, se habla de *morbilidad diagnosticada*, pero como los conocimientos actuales aún dejan en la sombra algunas enfermedades también se habla de *morbilidad diagnosticable*; finalmente la *morbilidad real* engloba a las tres mencionadas, así como también a los estados mórbidos no sentidos, sean o no diagnosticados o diagnosticables.

personal y el tiempo requerido para obtener la información. Estas características desembocan en las ventajas y desventajas que cada tipo de encuesta presenta.

c) Además de los indicadores y la encuesta hay un tercer procedimiento basado en la *búsqueda de consenso*, que sirve para la identificación de problemas y necesidades. Este método está basado sobre la idea de que un consenso, obtenido entre un grupo de personas que conozcan bien a la comunidad o los problemas en estudio, es suficiente para que se puedan utilizar los resultados en forma ventajosa (MacSTRAVIC y SIEGEL, et al, cit. por PINEAULT, 1988:172). Según este procedimiento se trata primero de reunir personas -informantes claves- que están en contacto frecuente con un gran número de residentes en la comunidad, como expertos sobre el tema en estudio y se les pide que lleguen a un acuerdo sobre las necesidades de la población de esa comunidad²³.

En el caso particular de nuestro estudio analizaremos la población y el espacio en estudio a partir del procedimiento por indicadores ya que la intención es diagnosticar, analizar e interpretar los datos existentes para deducir las necesidades de la población, es por ello que a continuación profundizaremos en este procedimiento.

3.1.1.- Procedimiento basado en los Indicadores del Sistema de Salud

El fundamento de este procedimiento se centra en que la estimación de las necesidades de salud de la población puede hacerse con la ayuda de algunos descriptores que estén asociados a ellas. Ander-Egg considera que los indicadores constituyen un instrumento indispensable contra la vaguedad y un aval para la precisión y concreción en investigación social; sin embargo, pesar de su gran utilidad, no hay que ensalzarlos en demasía ya que no basta con disponer de un buen sistema de indicadores sociales para realizar una buena investigación social (ANDER-EGG, 1995:104). Nos servirán para estimar las necesidades y para evaluar la utilización de los servicios sanitarios, en ellos nos apoyaremos para "justificar lógicamente" los análisis que se efectúen, atendiendo a argumentos rigurosos para alcanzar deducciones razonables de manera que todo el conjunto posea coherencia interna. Como geógrafos comprometidos con la realidad nos interesa particularmente llegar a la resolución de problemas de fondo, en este sentido Harvey (1969:31) ha expresado que, si bien el uso de cierto método, como el análisis de causa-efecto, supone la adopción de una cierta postura filosófica como el determinismo, también se considera que la adopción de un enfoque metodológico no lleva consigo necesariamente la aceptación de la correspondiente postura filosófica. Esto significa que es posible emplear cualquier método, siempre que demostremos que su uso es apropiado, pertinente al tema que estudiamos. Apoyándonos en esta posición nuestra tarea será la de escoger el tipo de análisis más apropiado, riguroso y exacto que permita acceder a los razonamientos más aceptables.

²³ Para desarrollar este procedimiento se advierten cuatro tipos de técnicas:

- ★ Técnicas que utilizan un tipo de encuesta: 1.- la técnica de los informadores claves; 2.- la técnica Delphi.
 - ★ Técnicas que utilizan la reflexión individual: 1.- la técnica del grupo nominal; 2.- el brainwriting.
 - ★ Técnicas que utilizan la interacción: 1.- el brainstorming; 2.- el fórum comunitario
 - ★ Técnicas combinadas: 1.- las impresiones de la comunidad.
-

Los *datos o estadísticas* que proporcionan las distintas fuentes de información éditas o inéditas son de muy diversa naturaleza y es preciso que sean traducidas a *indicadores* que se expresen en forma de porcentajes, tasas, ratios, índices, para facilitar su análisis y comparación. Existen muchos debates acerca de los diversos tipos de indicadores con los cuales hay que encarar una investigación y las tipologías son realmente numerosas. Los hay según las variables usadas: sociales, económicos, demográficos, culturales, ambientales; pero también los hay según las peculiaridades intrínsecas del indicador: fijos o dinámicos; descriptivos o valorativos; simples o sintéticos; absolutos o relativos; objetivos o subjetivos; de factor –input- o de resultado –output-; de presión, de estado o de respuesta. En cualquier caso resulta casi imposible lograr un consenso pleno entre los investigadores en lo que respecta a una clasificación única, y así se opta por resaltar que lo importante de los indicadores es que los que se seleccionen en una investigación “midan” o estimen de la mejor manera posible aquella parte de la realidad de la que se intenta dar cuenta.

En planificación sanitaria o de salud los indicadores tratan de informar acerca de diferentes componentes del sistema de salud y se pueden distinguir las siguientes categorías:

- ✓ *Los indicadores sociodemográficos*
- ✓ *Los indicadores sanitarios*
- ✓ *Los indicadores de utilización de los servicios de salud*
- ✓ *Los indicadores de recursos sanitarios*

3.1.1.a.- Los Indicadores Sociodemográficos

Estos 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. Es común encontrar en este conjunto indicadores que se relacionan con el nivel socioeconómico de la población, de esta forma no sólo se emplean para determinar las necesidades de salud y de servicios sino que además se utilizan para identificar las poblaciones más vulnerables.

El conocimiento de la composición por edad y sexo de la población es fundamental para la planificación sanitaria, ya que son variables que influyen, en primer lugar en los indicadores sanitarios (*vid.infra*); en segundo lugar, en otros indicadores demográficos (natalidad y fecundidad) y, por último, en la utilización de los servicios sanitarios. También es posible deducir la relación de dependencia, el índice de juventud, el de personas mayores y el de vejez, información que también es considerada relevante en aras de una buena Planificación Sanitaria. El movimiento de la población, tanto natural -o vegetativo- como migratorio, constituye el aspecto dinámico de un colectivo de personas y es preciso conocerlo a los fines de prever los posibles cambios en la estructura de la población. Percatarse de este dinamismo permite extrapolar las tasas de crecimiento y así es posible enterarse de lo que puede ocurrir en el futuro con la población que se analiza. La planificación para determinar las necesidades futuras en salud se basa en las proyecciones demográficas, que permiten estimar no sólo el número de individuos que habitarán un espacio definido sino también calcular otros parámetros como los de utilización de servicios y los recursos sanitarios que serán necesarios para satisfacer las necesidades de la

población (PINEAULT y DAVELUY, 1988:65-75). En este sentido prepararse para una determinada cantidad de ancianos o niños, que se caracterizan por presentar determinadas patologías propias de la edad, es prioritario en cuestiones de salud.

En el cuadro que sigue se señalan los indicadores sociodemográficos y económicos que aparecen con mayor frecuencia en la bibliografía consultada sobre Planificación Sanitaria. El empleo de los mismos en el diagnóstico del área que se pretende analizar es disímil, en algunos casos su disponibilidad a nivel de áreas sanitarias posibilitará un análisis más preciso, mientras que en otros casos sólo nos permitirán hacer mención a guarismos provinciales para caracterizar al territorio en su conjunto.

Variables - Sub-variables	Indicador Definición o expresión que lo que representa
Pirámide de edad / Composición por edad y sexo	Porcentaje de la población en los diferentes grupos de edad según sexo con relación al total de población
Relación de Dependencia	Cociente entre la sumatoria de la Población de 0 a 14 años y de la Población de 65 años y más edad, por un lado, y la Población de 15 - 64 años, por otro lado, generalmente por cien
Relación de Dependencia de los jóvenes	Cociente entre la Población de 0 a 14 años y la Población de 15 a 64 años, generalmente por cien
Relación de Dependencia de los ancianos	Cociente entre la Población 65 años y más edad y la Población de 15 a 64 años, generalmente por cien
Tasa bruta de natalidad	Cociente entre el número de nacimientos durante el año y la población total a mitad del año, generalmente por mil
Tasa bruta de mortalidad	Cociente entre el número de muertes durante el año y la población total a mitad del año, generalmente por mil
Tasa de crecimiento natural	Cociente entre la diferencia del número de nacimientos y el número de muertes durante el año y la población total a la mitad del año, generalmente por mil
Tasa global de fecundidad	Cociente entre el número de nacimientos durante el año y el número de mujeres de 15 a 39 años en la mitad del año, generalmente por mil
Tasa de pobreza	Cociente entre el número de personas que viven por debajo de la línea de pobreza y el total de población actual, generalmente por cien
Tasa de actividad	Cociente entre el número de individuos activos de 15 años y más edad y el total de población de 15 años y más edad, generalmente por cien
Tasa de paro o desempleo	Cociente entre el número de parados o desempleados y el total de población activa de 15 años y más edad, generalmente por cien

Variables - Sub-variables	Indicador Definición o expresión que lo que representa
Nivel de escolaridad	Número de años de escolaridad completos

Cuadro 4

3.1.1.b.- Los Indicadores Sanitarios

Dentro de los indicadores sanitarios los más empleados en el estudio de la determinación de necesidades de salud de la población se encuentran la mortalidad (que es a la vez un indicador demográfico y sanitario), la morbilidad, los factores de riesgo y la incapacidad.

En lo que respecta a la *mortalidad*, su reducción constituye un objetivo de salud que comparten todos los países, representa un dato sanitario de primer orden para el planificador, a la vez que, en la mayoría de los territorios, es la información más disponible y fiable. En general este indicador se expresa en "tasas" por cada mil habitantes y se habla de dos tipos de tasas: generales y específicas, éstas últimas según el sexo, la edad y las causas de muerte, entre otros aspectos.

La *morbilidad* es la presencia de enfermedades en un individuo o en una población y puede expresarse de diversa forma según los distintos códigos que dan los profesionales o los propios enfermos. Es un indicador que permite informar acerca de la cantidad de individuos enfermos y sobre la importancia de las enfermedades que no obligatoriamente desembocan en muertes.

La morbilidad se puede medir a través de la incidencia o de la prevalencia. La primera se refiere a la aparición de una enfermedad: *son los casos nuevos*; la segunda tiene que ver con la presencia de la enfermedad: *son todos los casos*. De cara a la planificación cada uno de estos aspectos de la morbilidad se emplean por razones disímiles. Así, pues, la incidencia se utiliza para la descripción de las enfermedades de corta duración mientras que la prevalencia se considera importante como medida descriptiva de las enfermedades crónicas, la prevalencia de una enfermedad puede ser debida a su incidencia elevada, a su larga evolución o a las dos cosas a la vez (PINEAULT y DAVELUY, 1988:117-120). En lo que respecta a los datos que nos permiten estudiar la morbilidad, es preciso señalar que son difíciles de obtener; si bien la morbilidad hospitalaria presenta buenos registros, se considera que la morbilidad más significativa de una población es la que se encuentra fuera del hospital, en el contexto de la consulta privada o de otros establecimientos. Se estima que la morbilidad que detectan los profesionales médicos en su práctica cotidiana excede ampliamente la morbilidad hospitalaria.

Los *factores de riesgo* interesan a la planificación de salud en la medida en que se puede demostrar su relación con la mortalidad y la morbilidad, son considerados frecuentemente como los precedentes de la aparición de las enfermedades, aunque algunas de éstas son precursoras de otras enfermedades. Los determinantes de factores de riesgo son semejantes a los de la salud, es decir: factores biológicos, factores relacionados con el entorno, factores relacionados con el estilo de vida y factores relacionados con el sistema de cuidados (ERRASTI, 1996: 305).

Las consecuencias de la enfermedad se vinculan a la *deficiencia* y a la *incapacidad*. La primera es una pérdida, una malformación o una anomalía de un órgano, de una estructura o de una función mental, psicológica, fisiológica o anatómica; mientras que la segunda, es consecuencia de una deficiencia, es la restricción o la falta de habilidad para llevar a cabo una actividad y mantenerla en los límites considerados como normales para un ser humano. Estos dos conceptos señalados se emplean fundamentalmente en estudios de carácter evolutivo en los que la información, en dos momentos distintos, nos pueden indicar si los individuos con deficiencia o con incapacidad han aumentado o disminuido. En este sentido es un elemento válido para la planificación sanitaria de cara a conocer si se han solucionado o no ciertas necesidades que presenta la población.

En el cuadro 1.5 que sigue se muestran los indicadores sanitarios más usuales para determinar las necesidades de salud de la población:

Variables - Sub-variables	Indicador Definición o expresión que lo que representa
Tasa bruta de mortalidad	Cociente entre el número de muertes durante el año y el total de población a mitad del año, generalmente por mil
Tasa de mortalidad específica por causa	Cociente entre el número de muertes debidas a una causa determinada durante un año y la población a la mitad del año, generalmente por diez mil o cien mil
Tasa de mortalidad específica por edad	Cociente entre el número de muertes en un grupo de edad determinado durante un año y la población en este grupo de edad a la mitad del año, generalmente por mil
Tasa de letalidad	Cociente entre el número de muertes por una enfermedad determinada durante un período de tiempo y el número de casos de esta enfermedad durante este período, generalmente por mil
Mortalidad diferencial	Diferencia de mortalidad entre dos o más grupos (se traduce a veces en una sobremortalidad)
Tasa de mortalidad materna	Cociente entre el número de muertes de mujeres provocadas por causas de embarazo, parto y puerperio durante un año y el número de nacidos vivos durante el año, generalmente por mil o diez mil
Tasa de mortalidad infantil	Cociente entre el número de muertes infantiles antes de cumplir el año de vida durante un año y el número de nacidos vivos durante el año, generalmente por mil
Tasa de mortalidad neonatal	Cociente entre el número de muertes de niños de 0 a 27 días durante un año y el número de nacidos vivos durante el año, generalmente por mil
	Cociente entre la sumatoria del número de muertes fetales (28

Variables - Sub-variables	Indicador Definición o expresión que lo que representa
Tasa de mortalidad perinatal	semanas y más de gestación) y el número de muertes neonatales precoces (0-6 días) durante el año y la sumatoria del número de nacidos vivos y el número de muertes fetales tardías, generalmente por mil
Esperanza de vida al nacer	Número medio de años que puede vivir un recién nacido
Tasa de incidencia	Cociente entre el número de nuevos casos de una enfermedad durante un período determinado y el total de población expuesta, generalmente por diez mil o cien mil
Tasa de prevalencia	Cociente entre el número de casos de una enfermedad en un período determinado y el total de población en estudio, generalmente por diez mil o cien mil

Cuadro 5

Cabe agregar -como lo hicimos con los indicadores sociodemográficos- que el empleo de los indicadores arriba expuestos depende de la disponibilidad y acceso a la información del territorio objeto de estudio.

3.1.1.c.- Los Indicadores de Utilización de Servicios Sanitarios

La utilización de servicios médicos debe permitir distinguir entre aquellos que solicitan las personas y los que requieran los profesionales médicos. Por otro lado, la naturaleza de la morbilidad, profesionales, edades, sexo, son factores que determinan la utilización de los servicios. En este sentido un hecho ampliamente constatado es que el carácter gratuito de la asistencia sanitaria, en los sistemas de salud de algunos países occidentales, favorece una mayor utilización de los servicios (ERRASTI, 1996: 307).

Las medidas de utilización, que se expondrán en el cuadro que sigue, se relacionan con dos elementos fundamentales, el número de personas o población expuesta y el tiempo de estancia en los establecimientos asistenciales. Esta información, siempre que se hallare disponible, refleja los determinantes de la utilización. De este modo se ha verificado que las mujeres tienen tendencia a ser mayores consumidoras de los servicios de salud que los hombres, a la vez que también presentan una tasa más elevada de días de hospitalización.

Variables - Sub-variables	Indicador Definición o expresión que lo que representa
Tasa de consultas médicas	Cociente entre el número de consultas a un médico según diferentes tipos (primera vez, lugar, duración) durante un año y la población media del período o población en estudio, generalmente por mil o diez mil
Tasa de intervenciones quirúrgicas	Cociente entre el número de intervenciones quirúrgicas y la población media del período o población en estudio, generalmente por mil o por diez mil

Variables - Sub-variables	Indicador Definición o expresión que lo que representa
Tasa de exploraciones diagnósticas	Cociente entre el número de exploraciones diagnósticas (laboratorio o radiología) y la población que ha efectuado consultas, generalmente por mil o diez mil
Tasa de interconsultas	Cociente entre el número de casos derivados a otros médicos y la población que ha efectuado consultas, generalmente por mil o diez mil
Tasa de hospitalización	Cociente entre el número de ingresos y altas en el hospital y la población media del período o población en estudio, generalmente por mil o diez mil
Tasa de días de hospitalización	Cociente entre el número de días de hospitalización y la población media del período o población en estudio, generalmente por mil o diez mil
Estancia media	Cociente entre el número de días de hospitalización por año y el número de ingresos o de altas por año, generalmente por mil o diez mil

Cuadro 6

3.1.1.d.- Los Indicadores de Recursos Sanitarios

Los autores que conducen nuestra exposición en este tema -Pineault y Daveluy- reconocen que los recursos hospitalarios son de tres órdenes:

1. Recursos humanos
2. Recursos físicos
3. Recursos financieros

Los *recursos humanos* hacen referencia a la cantidad de médicos, -generalistas y especialistas-, y también, según ciertos autores, es preciso añadir el personal de enfermería que se encuentra en permanente contacto con los pacientes o usuarios de servicios sanitarios. Esta información nos permite apreciar la relación existente entre profesionales y personas o población expuesta.

Los *recursos físicos* hacen especial mención a las camas disponibles para internación, información que, por otro lado, es la más frecuente de encontrar y la más común a la gran mayoría de las estadísticas sanitarias, lo que permite su permanente comparación. Es frecuente incorporar dentro del análisis de los recursos físicos la disponibilidad de determinada infraestructura, como la presencia de salas especializadas para atender ciertos casos de morbilidad.

Por último, los *recursos financieros* expresan el esfuerzo dedicado en la gestión de los recursos humanos y físicos en términos económicos. Así es posible calcular los gastos por habitante para las diversas categorías de servicios, o bien se pueden considerar

las sumas dedicadas a las distintas enfermedades en relación a las prioridades que se han acordado para estas enfermedades.

Variables - Sub-variables	Indicador Definición o expresión que lo que representa
Número de camas disponibles	Cantidad de camas en el establecimiento
Número de médicos	Cantidad de médicos en el establecimiento
Número de enfermeros	Cantidad de enfermeros en el establecimiento
Número potencial de días de hospitalización por año	Producto entre el número de camas y 365
Número medio de camas ocupadas por año	Producto entre la cantidad de camas ocupadas por día y 365
Número de días de hospitalización por año	Producto entre el número medio de camas ocupadas por año y 365
Número de ingresos o de altas por año	Cociente entre el número de días de hospitalización por año y la estancia media
Tasa de ocupación (1)	Cociente entre el número medio de camas ocupadas por año y el número de camas disponibles
Tasa de ocupación (2)	Cociente entre el número de días de hospitalización por año y el número potencial de días de hospitalización por año
Estancia Media	Cociente entre el número de días de hospitalización por año y el número de ingresos o de altas por año
Tasa de altas (recursos) (número de altas por 1000 días de hospitalización potencial por año)	Cociente entre el número de ingresos o de altas por año y el número potencial de días de hospitalización por año, generalmente por mil
Tasa de altas (recursos) (número de altas por cama disponible y por año)	Cociente entre el número de ingresos o de altas por año y el número de camas disponibles, generalmente por mil
Tasa de altas (recursos utilizados)	Cociente entre el número de ingresos (o de altas) por año y el número medio de camas ocupadas por año, generalmente por mil
Intervalo de rotación (número de días no utilizados por alta o intervalo medio entre un alta y un ingreso)	Cociente entre el número potencial de días de hospitalización por año o número de días de hospitalización por año y el número de ingresos (o de altas) por año
Número de días de hospitalización no utilizados por cama	Cociente entre el número potencial de días de hospitalización por año o número de días de hospitalización por año y el número de camas disponibles

Variables - Sub-variables	Indicador Definición o expresión que lo que representa
Ciclo de rotación medio (estancia media + intervalo de rotación)	<p>Cociente entre el número potencial de días de hospitalización por año y el número de ingresos (o de altas) por año</p> <p>Es igual a Estancia Media o Intervalo de Rotación</p>

Cuadro 7

3.1.1.e.- Los Coeficientes y Cocientes de Localización

Otras medidas que nos permiten conocer los recursos pero esta vez en relación con la demanda que los requiere, han sido definidas por JOSEPH y PHILLIPS en 1984. El *coeficiente de localización* es una medida que permite medir la concentración regional de los servicios en relación con la cantidad de usuarios que hacen uso de ellos²⁴. Los resultados que se obtengan de esta relación varían entre 0 y 100, el primer valor expresaría un equilibrio perfecto entre los recursos sanitarios existentes y los demandantes, en la medida en que el resultado se aleja de cero los desequilibrios aumentan²⁵. Por otro lado *el cociente de localización*, también señalado por estos autores, es una magnitud que valora 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.²⁶

Variables - Sub-variables	Indicador Definición o expresión que lo que representa
Coeficiente de localización o Índice de disimilitud	$\Delta = \frac{\sum_{ij=1}^n O_j - D_i }{2}$ <p>siendo:</p> <p>Δ = índice de Disimilitud</p> <p>O_j = proporción de oferta en los puntos existentes en la red con relación al total de oferta.</p> <p>D_i = proporción de demanda en los puntos existentes en la red con relación al total de demanda.</p>

²⁴ MORENO JIMENEZ (1999) lo denomina índice de disimilitud y lo define como la sumatoria de las diferencias de los valores absolutos entre la proporción de población de cada punto de demanda con relación al total de población de todos los puntos de demanda y la proporción de oferta de cada punto con relación del total de oferta en todos los puntos, relacionado por dos.

²⁵ Los autores añaden que esta medida es útil para describir cambios temporales en la distribución de los servicios de una región, siempre que los mismos se puedan obtener para una serie de tiempo considerable.

²⁶ MORENO JIMENEZ (1999) lo expresa como la relación entre los cocientes determinados por la proporción de oferta/recursos en cada punto de oferta con relación al total de oferta de la región estudiada y la proporción de demanda, es decir la proporción de demanda/usuarios, es decir la población de cada punto de demanda en relación al total de población/usuarios en todos los puntos de demanda del área estudiada.

Variables - Sub-variables	Indicador Definición o expresión que lo que representa
Cociente de localización	$CL = \frac{O_j / O_r}{D_i / D_r}$ <p>siendo: CL = Cociente de Localización referido a un determinado punto o área. O_i = Oferta existente en un punto de oferta. O_r = Oferta en todos los puntos de oferta existentes en la red. D_i = Demanda existente en un punto de demanda. D_r = Demanda en todos los puntos de demanda existentes en la red.</p>

Cuadro 8

El procedimiento basado en los indicadores de salud es el que emplearemos en este estudio. Asimismo es preciso tener presente que la consecución de datos objetivos destinados a encarar la planificación sanitaria de un territorio, es sumamente importante así como también lo es el tratamiento adecuado de la información (ERRASTI,1996:305), por ello hemos elegido este procedimiento para determinar las características y necesidades de salud de la población residente en el territorio que es objeto de estudio. Las adecuaciones y modificaciones propias que se aprecien se relacionan, como ya lo hemos enunciado, con la disponibilidad y acceso a la información necesaria.

SEGUNDA PARTE: La aplicación

"...un diagnóstico preciso permite determinar las acciones que se han de tomar."

"...la epidemiología ha irrumpido en el campo de la planificación sanitaria... En la medida en que la epidemiología identifica los problemas de salud, efectúa una aportación de singular importancia para la planificación sanitaria."

(Errasti, Francisco, 1997:9)

I.- EL PERFIL DEMOGRÁFICO DE LA POBLACIÓN **(aplicación de indicadores demográficos)**

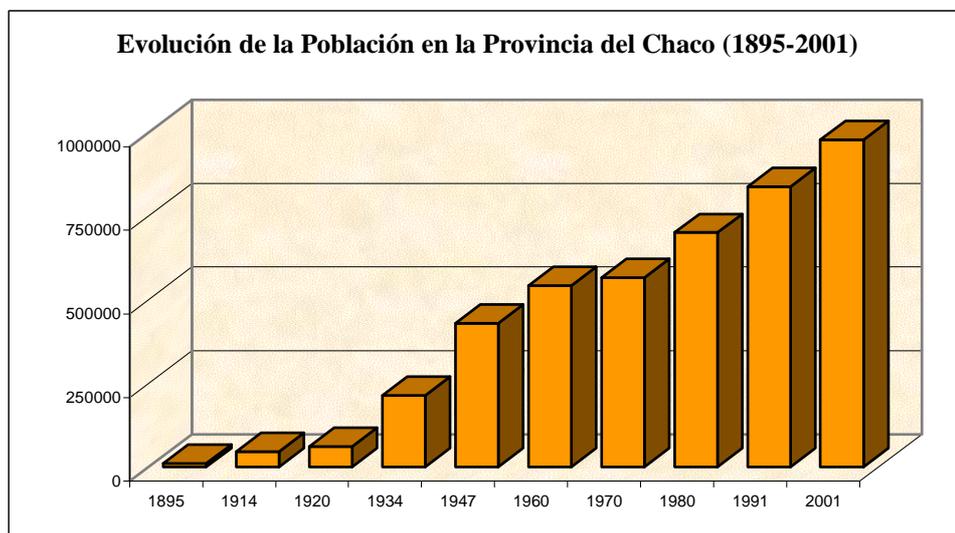
Cuando se trata de resolver un problema de localización de un nuevo equipamiento o instalación nos introducimos en el campo de la planificación territorial, y en el sector sanitario es preciso que este proceso se desarrolle a partir de las necesidades y problemas de la población. La toma de decisión acerca del lugar más apropiado para la localización de un nuevo equipamiento ofrece un amplio campo para las polémicas, los conflictos sociales y las diferencias políticas y, a su vez, entre los diferentes municipios y las distintas administraciones públicas (BOSQUE SENDRA, *et al.*, 2000:572). Estas peculiaridades determinan que la resolución que finalmente se tome se fundamente en un diagnóstico sumamente cuidadoso, incluyendo en él aquellas variables que se consideren pertinentes para el análisis. La ubicación de una instalación que brinde servicios a la población tiene que responder a las necesidades de ese conjunto de personas que se constituye en la demanda que requiere el servicio, es por ello que es esencial realizar un pormenorizado análisis de las características de esa demanda, realizar una suerte de "estudio de mercado" definiendo de la forma más real posible las singularidades de la demanda. Comenzaremos con esta tarea a continuación.

1.- LA EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN

La evolución de la población no tuvo ritmos constantes (gráfico 1). Hasta la década de 1920, los habitantes de estos casi 100.000 kilómetros cuadrados no alcanzaban aún los 100.000 pobladores. A partir de 1920 el crecimiento poblacional, fundamentalmente del interior del territorio, fue vertiginoso, debido, primero, a la creciente necesidad de trabajadores que acompañaron la desmedida explotación forestal hasta 1940 y, después, desde esa fecha hasta 1960, el incremento prosiguió, ya que el cultivo del algodón desbordó los campos del centro y sur chaqueños, tratándose de una actividad que requiere de una elevada cantidad de población.

La década de 1960 se caracteriza por un marcado estancamiento en el crecimiento de la población. A partir de 1970, comienza una nueva etapa de crecimiento acelerado, pero a diferencia del ciclo anterior, en el que el espacio que se pobló fue el interior, ahora, es la capital, Resistencia, la que crece y acoge a gran cantidad de habitantes que proceden

del campo, en donde, tanto la agricultura como la explotación forestal, son actividades que hasta la actualidad no encuentran un camino cierto que beneficie a sus hacedores.



*Gráfico 1*²⁷

Así se gestó un territorio que, según el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas de noviembre de 2001, cuenta con 983.087 habitantes y se divide en veinticinco jurisdicciones administrativas (mapa 1), con desigual población y con una heterogénea distribución de la misma, donde encontramos desde una ciudad con más de 350.000 habitantes, hasta asentamientos con menos de 1.000 habitantes.

2.- LA DENSIDAD Y LA DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN

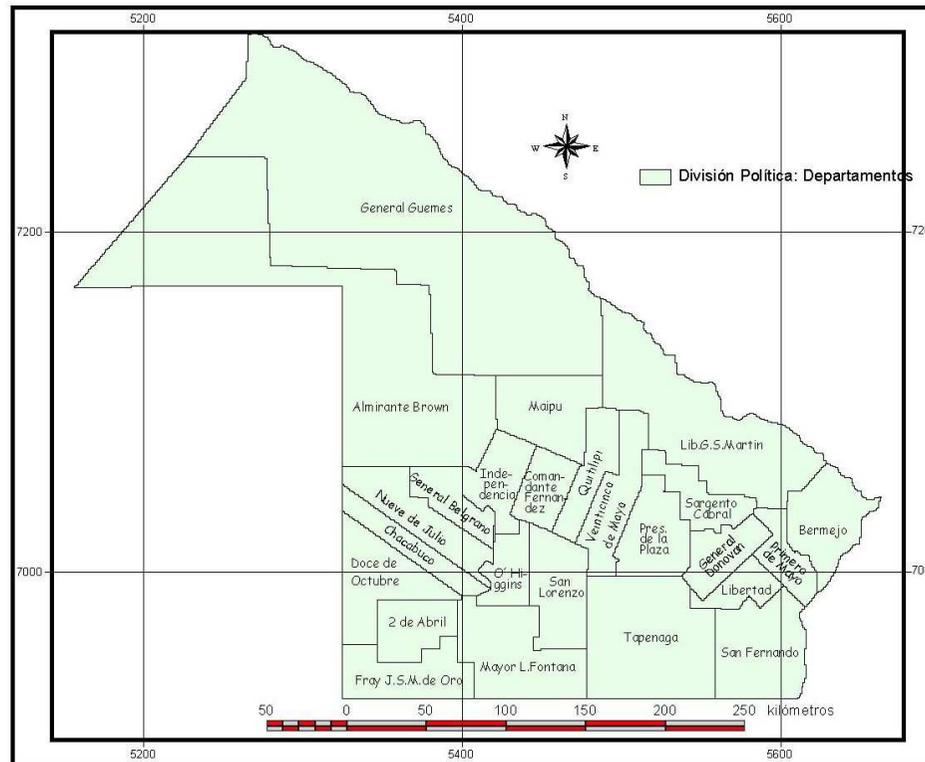
Ni la evolución de la población tratada en el punto anterior ni la densidad y distribución de la población que abordaremos en este punto son considerados indicadores demográficos propiamente dichos, sin embargo, particularmente consideramos que al analizar un conjunto de población es importante señalar, aunque brevemente, su variación en el tiempo y su asentamiento en el territorio que es objeto de estudio.

El conjunto de la población constituye el elemento primordial de nuestro estudio ya que el Estado debe servir, en este caso, sanitariamente, a este colectivo y de ahí sobreviene el interés por su análisis. Cuando se procede a examinarla, la forma más clásica de hacerlo es iniciar con la distribución espacial de la población (mapa 2). La representación cartográfica que se muestra es suficientemente elocuente y nos permite apreciar la elevada concentración de la población hacia el sector sureste donde se localiza el Gran Resistencia²⁸ que reúne alrededor del 40% del total de habitantes de la provincia.

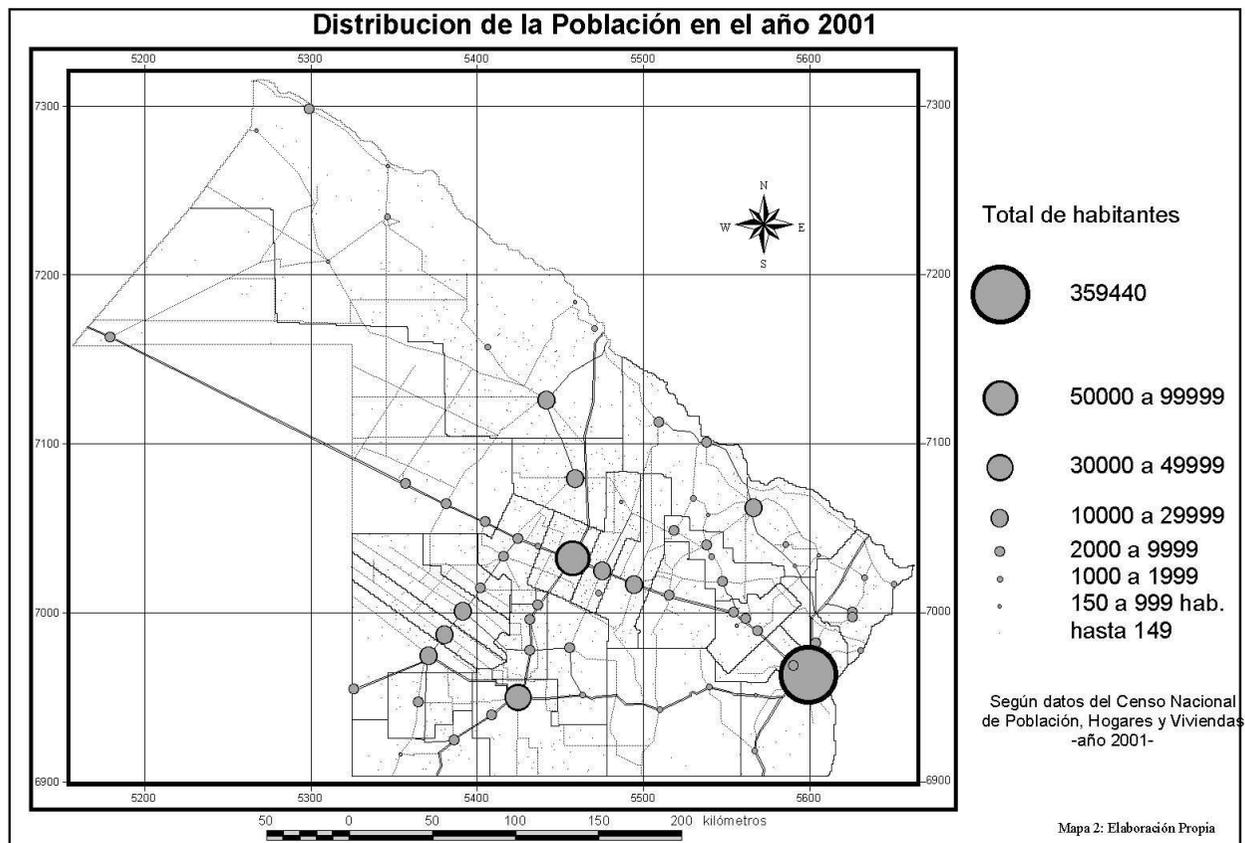
²⁷ Fuente Censo Nacional de Población, Viviendas y Hogares, Provincia del Chaco, 2001. (Datos provisionales). Instituto Nacional de Estadística y Censos. Dirección de Estadísticas, 2002.

²⁸ El Gran Resistencia se halla conformado por las ciudades de Resistencia (274.395 habitantes), Puerto Barranqueras (50.882 habitantes), Fontana (26.545 habitantes) y Puerto Vilelas (7.629), datos provisionales del Censo Nacional de Población, Viviendas y Hogares de noviembre de 2001.

División Política: Departamentos



Mapa 1: Elaboración Propia



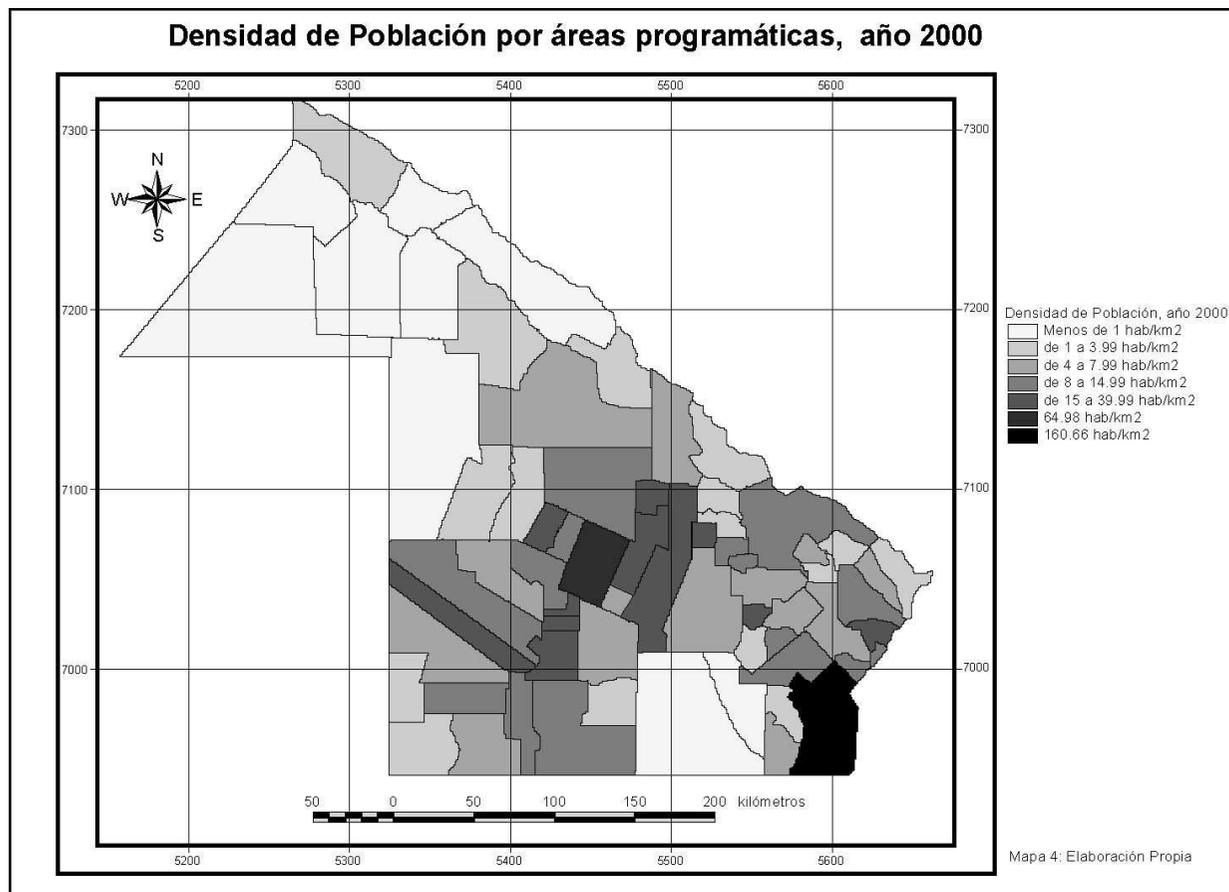
El sitio que ocupa el Gran Resistencia -aunque presenta un espacio físico muy desfavorable debido a una cota promedio de 50 metros sobre el nivel del mar, circunstancia que expone a la ciudad a periódicas inundaciones provocadas por las crecidas de los ríos Paraná, Paraguay y aquellos que forman sus cuencas- goza de una situación geográfica privilegiada, otorgada, precisamente, por la confluencia de estos dos grandes ríos, a lo que se suma la intersección de dos rutas nacionales (N° 11 y 16) y la presencia, también, de un puente interprovincial que comunica al Chaco con Corrientes, su provincia limítrofe hacia el este.

En el interior del territorio chaqueño, dos áreas destacan por su volumen de población, si bien distan mucho de la cantidad de habitantes del área mencionada anteriormente, las áreas de Presidencia Roque Sáenz Peña, en el centro mismo y Villa Ángela, hacia el centro-sur, reúnen alrededor de 76.000 y 40.000 habitantes respectivamente²⁹. Ambas áreas contienen a ciudades homónimas que, aunque organizan el interior del espacio chaqueño, sólo constituyen zonas de tránsito de la actividad económica. Este interior ha sufrido el impacto del estancamiento económico y social, que ha sido acompañado por una marcada emigración, especialmente desde el ámbito rural hacia los centros urbanos más jerarquizados (BRUNIARD, 1978:54).

Si bien la situación que mostramos corresponde a un análisis referido a la distribución de la población a partir de los datos censales relevados en los veinticinco distritos departamentales, el Ministerio de Salud Pública de la Provincia del Chaco ha dividido al territorio en sesenta y siete áreas programáticas las cuales se agregan, a su vez, en seis zonas sanitarias, tal como podemos apreciar en el mapa 3. En el mapa 4 se puede visualizar la densidad aritmética por áreas programáticas, este valor constituye un indicador empleado para medir y estimar la relación entre la población y su territorio, como sabemos, consiste en un simple cociente entre la cantidad de habitantes y la superficie que ocupan, razón que nos proporciona una visión que complementa el examen. Es posible apreciar dos grandes "vacíos poblacionales", el noroeste y sur-sureste. El primero corresponde al "Impenetrable Chaqueño", un dilatado territorio de bosque leñoso muy difícil de penetrar; el segundo se refiere a los "Bajos Sub-meridionales", un área a menudo inundable dedicada a la ganadería extensiva. A estas desventajas del medio natural hay que agregar la escasez de medios de comunicación, ya que estos territorios no son alcanzados por las rutas nacionales, y los caminos provinciales que los comunican con el resto del territorio, consolidados o de tierra, están muchas veces en mal estado.

Indudablemente en el sector donde se localiza la capital del territorio apreciamos la máxima densidad de población, 160 habitantes por kilómetro cuadrado. Si bien este valor representa a toda el área programática, en la realidad los pobladores se concentran hacia el nordeste de la misma donde la densidad aumenta considerablemente. Sin que apreciemos una paulatina transición los valores disminuyen considerablemente en las áreas que rodean a la anteriormente descrita, la mayoría de ellas presenta densidades comprendidas entre 4 y 15 habitantes por kilómetro cuadrado. Hacia el occidente del Chaco, en una franja que lo atraviesa de norte a sudoeste, nos encontramos con un sector comparativamente extenso, en el cual las densidades que prevalecen son las que corresponden al grupo cuyos valores extremos van desde los 8 hasta los 15 habitantes por kilómetro cuadrado. Sólo algunas áreas programáticas que se ubican en el centro mismo del área descrita, tienen valores superiores a estas magnitudes, allí se registran densidades entre 15 y 65 habitantes por kilómetro cuadrado, precisamente en la región donde se localiza la ciudad de Presidencia Roque Sáenz Peña, segunda en importancia- recordemos- después de Resistencia.

²⁹ Datos provisionales del Censo Nacional de Población, Viviendas y Hogares del año 2001.



En los dos extensos espacios poco poblados a los que ya nos hemos referido, tanto en el noroeste como en el sur-sureste, las densidades, no superan a 1 habitante por kilómetro cuadrado. Son áreas en donde, como ya lo mencionáramos, el medio natural no favorece el desarrollo de actividades productivas, a ello se suman los riesgos naturales que, como en el caso del sector situado al sureste, que está sometido a periódicas inundaciones, desalientan cualquier instalación de población.

Sintetizando este apartado podemos señalar que la densidad oscila entre 0,20 y 160,66 habitantes por kilómetro cuadrado, registros que nos dan una idea muy acabada de la variabilidad de este parámetro³⁰. Lo señalado arroja una densidad promedio en la provincia de alrededor de 11,14 habitantes por kilómetro cuadrado, las diferencias que se han señalado son el reflejo de un territorio heterogéneamente poblado y, en la realidad, es posible que se produzcan muchos más contrastes de los que la representación cartográfica puede reflejar.

3.- LA ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN: COMPOSICIÓN POR EDAD

Abordar el estudio de la composición de un colectivo de población, con vistas a la ordenación y planificación territorial, incluye entre otros apartados, la edad, el sexo, las categorías socio-profesionales o bien población ocupada en las distintas ramas de actividad (primaria, secundaria y terciaria) y el lugar de residencia (urbano-rural, concentrado-disperso). En este apartado abordaremos la estructura o composición por edad y sexo de la población que, por otro lado, ha sido definida como el primer indicador sociodemográfico a tener presente en la planificación sanitaria a partir de las necesidades de la población considerando el procedimiento basado en los indicadores del sistema de salud (Primera Parte 3.1.1).

En la *estructura por edad* de la población de la provincia del Chaco se aprecia una elevada presencia de jóvenes de hasta 14 años (gráfico 2), quienes superan el 34 por ciento de la población total³¹-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 2), 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).

Es importante destacar lo necesario que es conocer este tipo de información referida a la estructura por edad en el momento de la planificación sanitaria, ya que cada grupo presenta peculiaridades sanitarias o patológicas que le son propias.

³⁰ La varianza de este indicador es de 435,26, mientras que el rango es de 160,46 y la desviación estándar 20,86.

³¹ Según Anuario de Estadísticas Vitales, 2000. Dirección de Estadísticas Sanitarias, Ministerio de Salud Pública, Gobierno de la Provincia del Chaco, 2001.

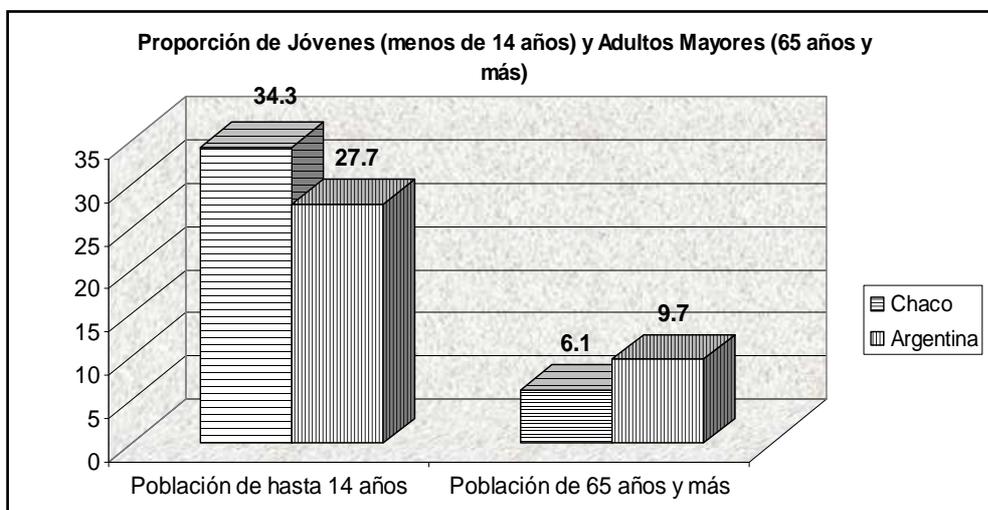


Gráfico 2

En lo que se refiere a la composición por edad de la población, 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 permite aseverar que existen escasas diferencias en cuanto a la composición por edad de la población en las áreas sanitarias.

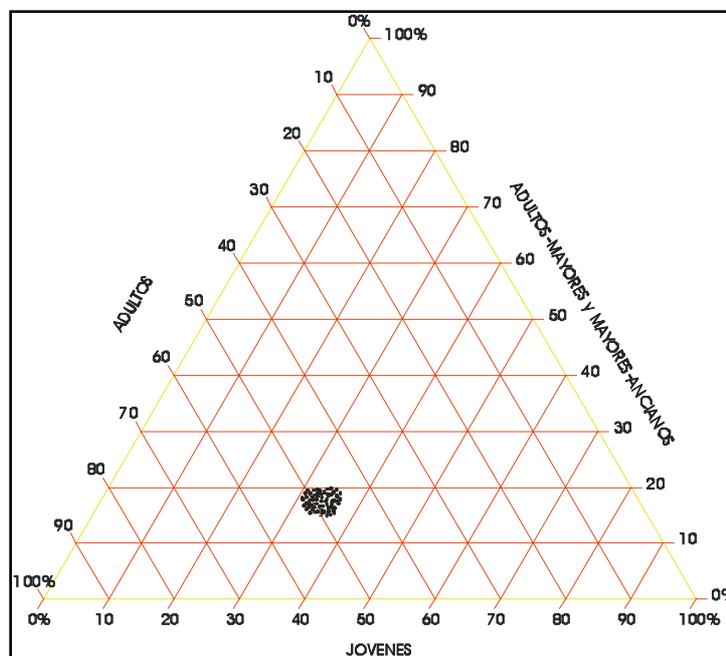


Gráfico 3

Los puntos que representan la composición por edad de las 67 áreas demuestran que 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. 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, 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, permitirán definir aproximadamente la dotación diferencial de personal de los posibles nuevos equipamientos a instalar.

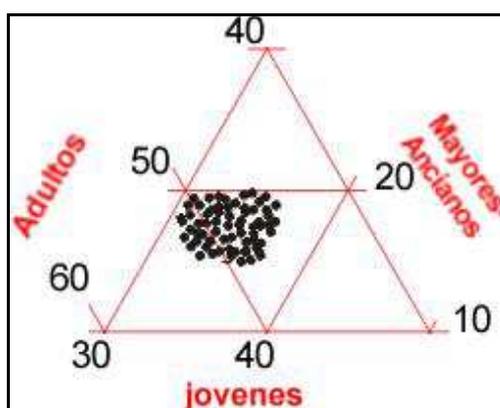
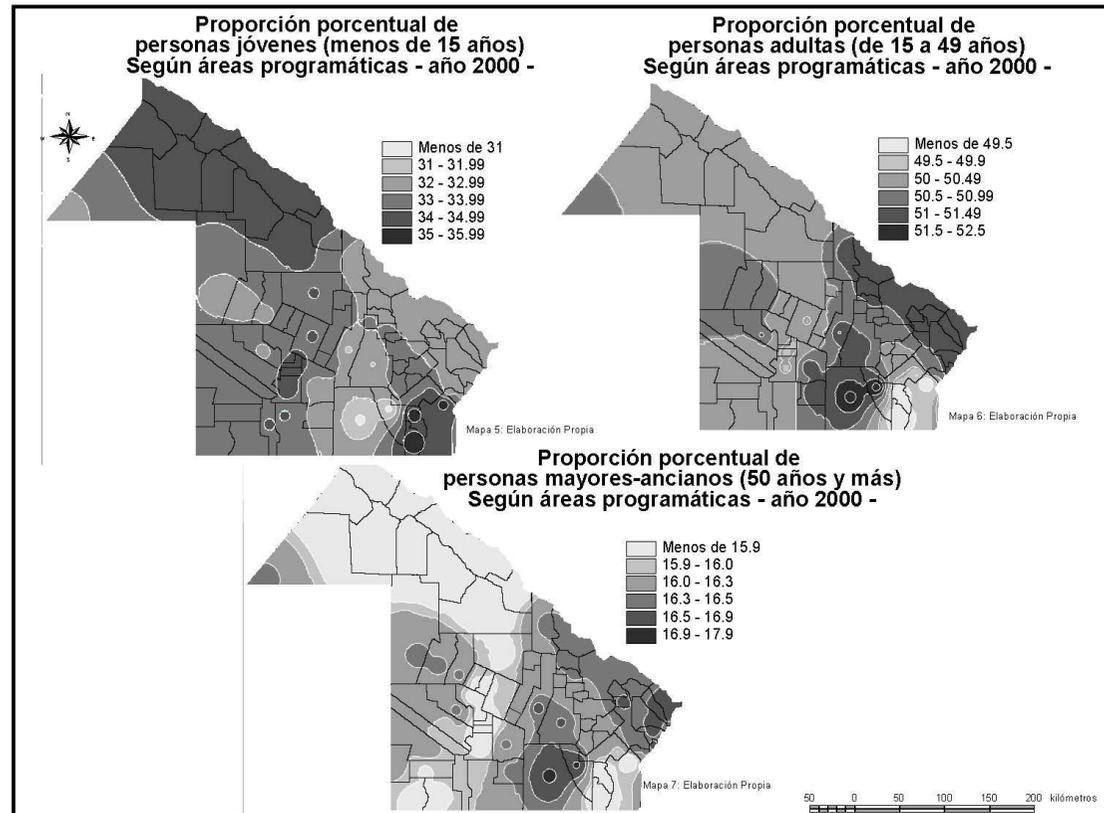


Gráfico 4

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 mayores-ancianos, al igual que el noreste del Chaco (ver mapas 5, 6 y 7).



4.- LA ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN: COMPOSICIÓN POR SEXO

No menos importante es la *estructura por sexo* medida a través del índice de masculinidad (gráfico 5), 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.

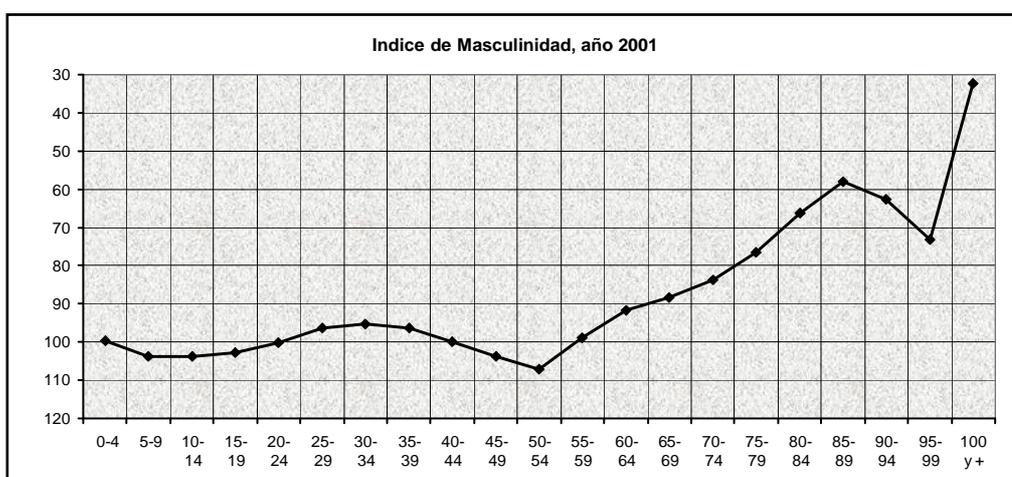
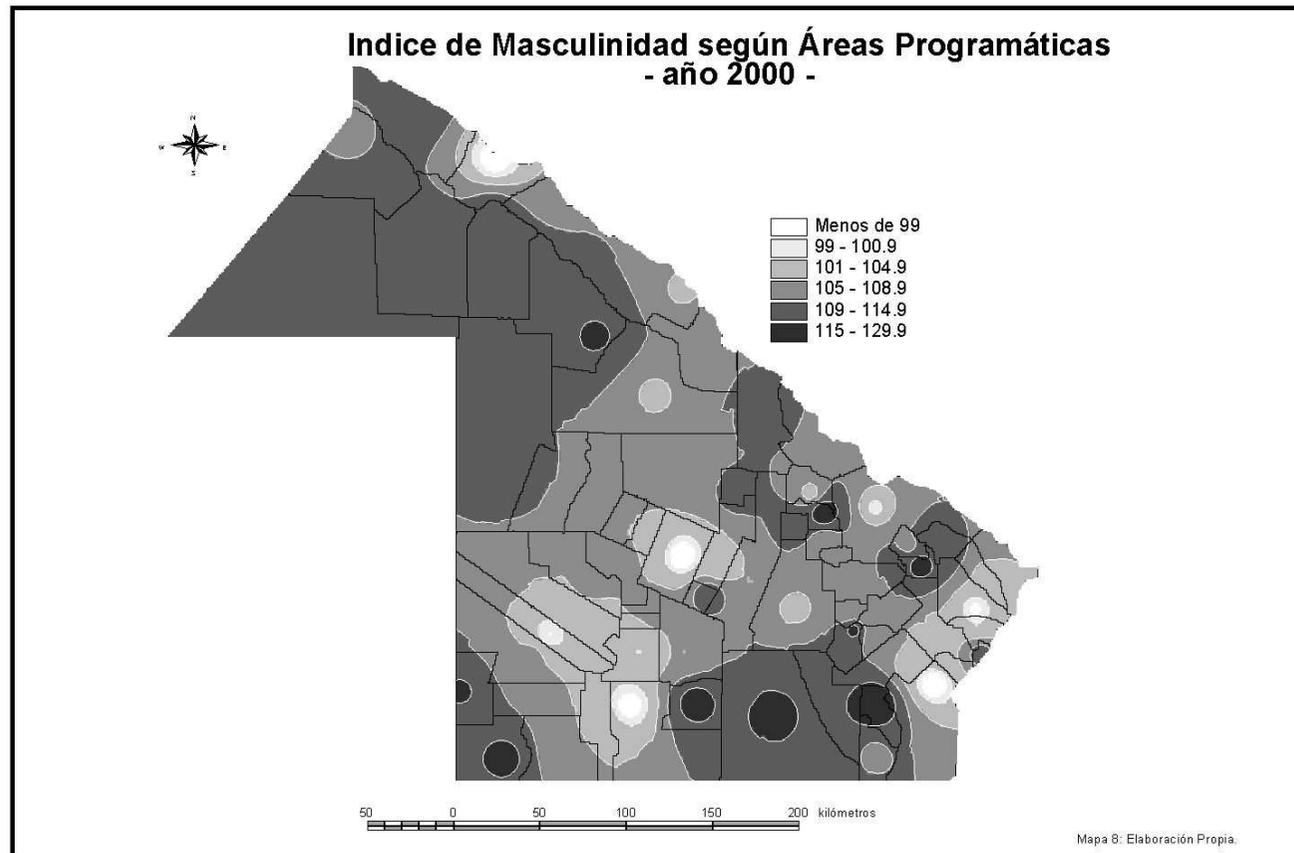


Gráfico 5

Gráficamente se puede sintetizar la *estructura por edad y sexo* de la población a través de la denominada pirámide de población (gráfico 6) que nos muestra una forma triangular, característica de las poblaciones jóvenes y un relativo equilibrio entre varones y mujeres en los distintos grupos de edad con excepción del último grupo en el que la presencia femenina es más considerable³².

³² 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.



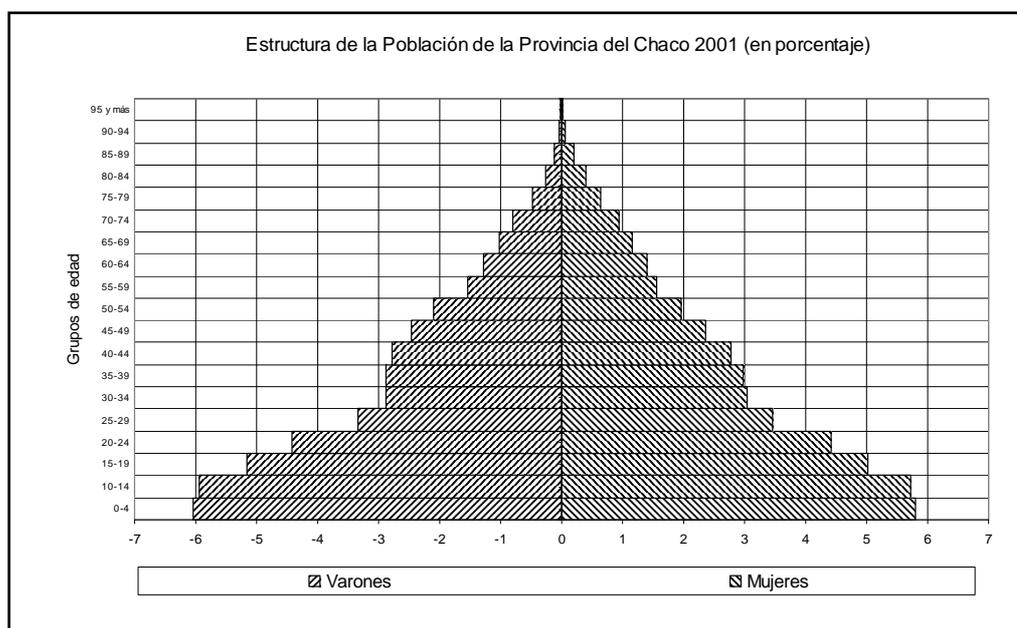


Gráfico 6

Lo expuesto hasta aquí nos revela las características generales 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. De este modo, en lo que respecta a la composición por sexo, los índices 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 Resistencia³³, mientras que el segundo corresponde a Colonia Baranda, un área con elevada población rural de tipo concentrado³⁴. Esta distribución se puede visualizar en el mapa 8.

5.- LA NATALIDAD SEGÚN ÁREAS PROGRAMÁTICAS

A ningún planificador de servicios sanitarios debe escapar la importancia que adquiere el movimiento natural de la población de un territorio. Entre otros factores, de su comportamiento -crecimiento o decrecimiento- tendrán que surgir las decisiones que se tomen en materia de instalación de nuevos servicios y equipamientos. Si bien los dos elementos de análisis en este caso se refieren a la natalidad y mortalidad, en nuestro trabajo el interés recae principalmente en uno de los componentes que determinan ese

³³ Es reconocida la mayor presencia femenina en áreas urbanas, mientras que lo inverso sucede en sectores rurales.

³⁴ En el anexo estadístico al Capítulo Segundo se pueden consultar los datos que corresponden a todas las áreas sanitarias.

movimiento: la mortalidad, por este motivo este indicador será motivo de análisis más exhaustivo en el apartado siguiente como indicador sanitario³⁵.

La *natalidad* está influida por el número de personas en edad de procrear, la estructura por edad y el comportamiento de la fecundidad³⁶. En el caso de la Provincia del Chaco este hecho vital puede ser calificado como una magnitud que alcanza valores medio altos, 25,7% en el año 2000³⁷. Si apreciamos su representación espacial a nivel de áreas programáticas, es posible advertir las significativas diferencias territoriales (mapa 9).

A través de las distintas áreas delimitadas es posible obtener toda una gama de valores desde los muy altos a los muy bajos. Los mayores índices se ubican en el ángulo noroeste (El Espinillo: 103,9%, Nueva Pompeya: 94% Fuerte Esperanza 84 %), los medios en el norte, centro y sur (Juan José Castelli: 36%, Quitilipi: 38%, Villa Angela: 31%), y los más bajos en el oriente y algunos sectores del centro y suroeste (Capital 19%, Colonia Baranda: 9%, Chorotis: 8%, Campo Largo: 16%). En la representación cartográfica se han señalado, además de la tasa de natalidad, indicador necesario para establecer las relaciones y comparaciones requeridas constantemente, los valores absolutos de nacimientos a los efectos de precisar la magnitud del acontecimiento.

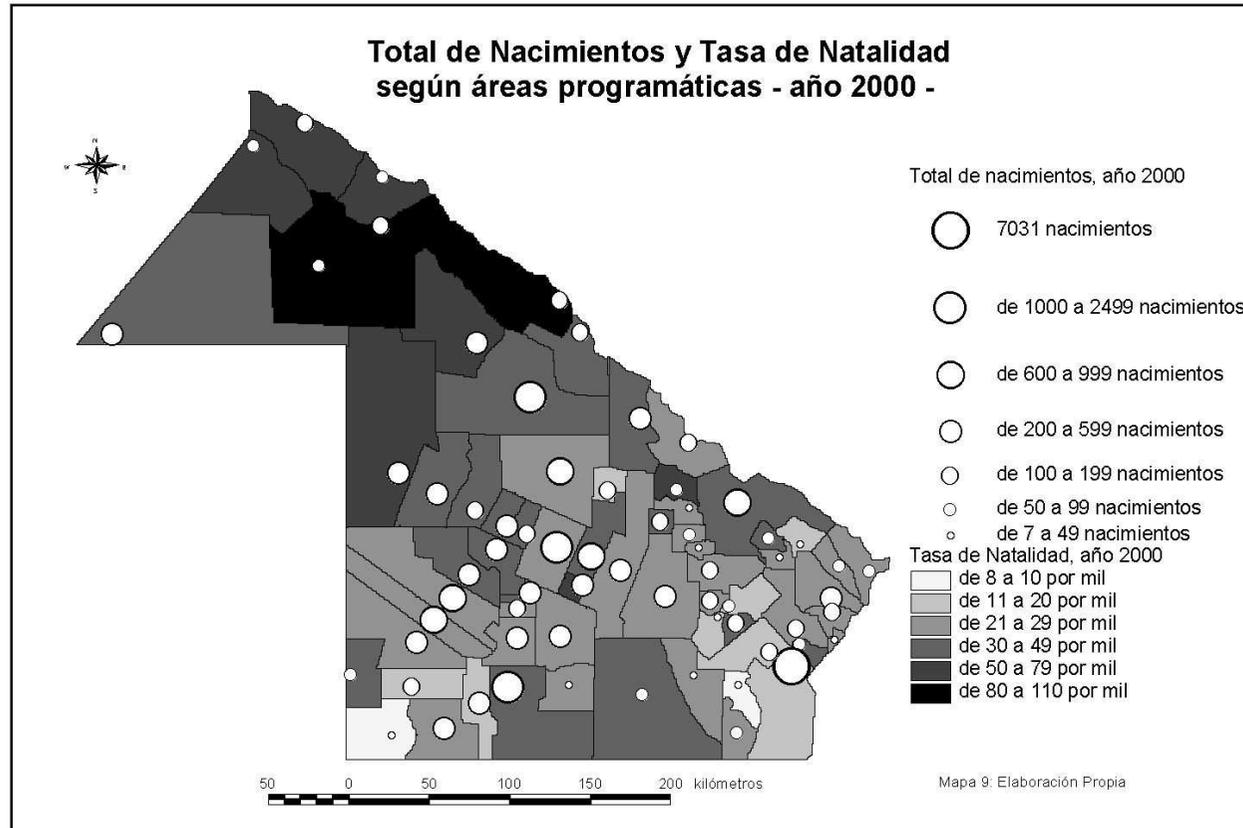
Evidentemente esta situación se relaciona con las condiciones socioeconómicas y medioambientales, como así el grado de desarrollo. Las áreas más desprotegidas, con deficiencias en los servicios sanitarios, médico asistenciales y necesidades básicas sin cobertura, tienen los mayores índices, mientras que los sectores con mejores condiciones de vida ofrecen índices más bajos. El nivel de educación es de vital importancia dado que está estrechamente vinculada con la natalidad³⁸ y la mortalidad.

³⁵ En el capítulo primero el lector puede apreciar que como indicadores sociodemográficos se han mencionado a la natalidad, la mortalidad y el crecimiento natural, posteriormente se reitera a la mortalidad como indicador sanitario (*up.supra*. Capítulo Primero [1.4.1.1]). Así los objetivos de nuestro estudio nos encaminan a desarrollar de forma más extensa este tema en el apartado 3.1 del presente capítulo.

³⁶ En la actualidad, la tasa de natalidad en el mundo es de 24 por mil, lo que supone un descenso considerable y continuo, aunque disimula grandes diferencias regionales: en África y América Central sigue siendo alta: Zaire 48%; Guatemala 39%; en América del Sur y Asia son moderadas: Argentina 21 %; Indonesia, 24; bajas en Oceanía y América del Norte: Australia 15%; Canadá 14%; y muy bajas en Europa: Alemania, Francia, Italia, 10 %. No se puede dejar de expresar que casi sin excepción las tasas más altas coinciden con las áreas menos desarrolladas y viceversa, aunque no es el descenso de la natalidad lo que provoca el progreso, sino que este último propicia el descenso a costa de grandes desequilibrios en las estructuras demográficas y poniendo en riesgo el nivel de renovación o reemplazo generacional.

³⁷ Anuario de Estadísticas Vitales de la Provincia del Chaco, 2001. Dirección de Estadística Sanitaria, Ministerio de Salud Pública de la Provincia del Chaco. Resistencia, Chaco, Argentina.

³⁸ A los efectos de que el lector aprecie la variación que registran las tasas de natalidad, queremos indicar que el rango, o sea la diferencia entre el menor valor -8,1- y el mayor -104,1- es de 96; la varianza es de 352, mientras que la desviación estándar es de 19 por mil.



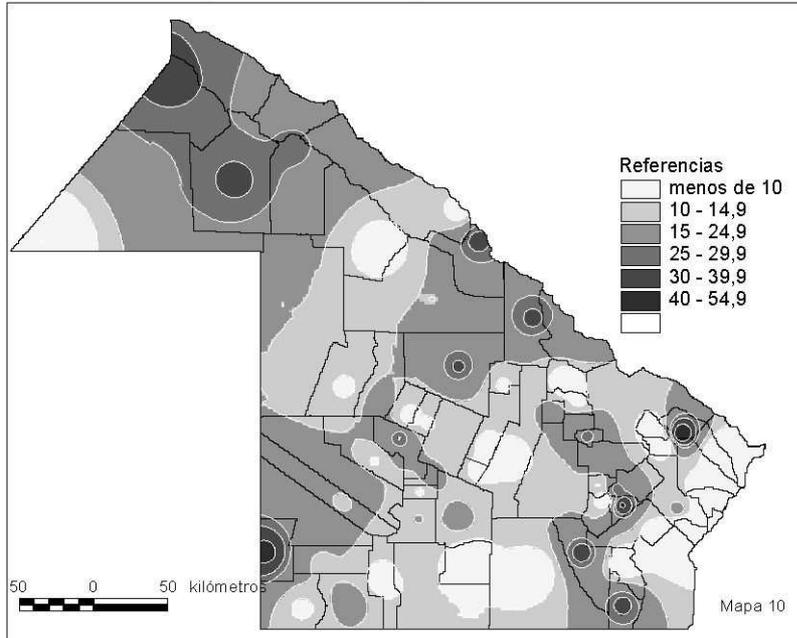
6.- LA MATERNIDAD ADOLESCENTE SEGÚN ÁREAS PROGRAMÁTICAS

En el tema referido a natalidad merece un comentario particular el que se refiere a la *maternidad adolescente* o de menores de 20 años, que en la Provincia del Chaco registra un promedio de 24,4% en el año 2000, y que constituye el más alto del país. Este tema tiene efectos muy importantes sobre la inestabilidad de las uniones, así como también sobre los niños nacidos de madres solteras con padres desconocidos y, por lo tanto, sobre el aumento de los hogares monoparentales más expuestos a la privación de ingresos, también cabe destacar su influencia sobre la deserción temprana del sistema educativo por parte de las madres adolescentes y más tarde de sus hijos y, consecuencia de ello, su impacto negativo en la futura inserción laboral de ambos (SIEMPRO, 2001:20). En Argentina el 14,6 por ciento de los bebés nacidos vivos son hijos de madres menores de 20 años, según las estadísticas oficiales, y la mayoría de esas madres provienen de hogares de bajos recursos económicos, en una proporción de 17 a 1 respecto de las de más altos ingresos, que se corresponde con un país que soporta los peores niveles de inequidad social de su historia moderna. A comienzos del 2003, tres de cada 4 niños que nacían en Argentina llegaban a un hogar pobre y en mayo de 2003, según los últimos datos disponibles, 6.367.839 de personas menores de 18 años estaban bajo la línea de pobreza y 2.891.336 en la indigencia. Los niños, niñas y adolescentes, siempre más vulnerables, son también los más expuestos en esta situación. Además hay que añadir que la mitad de las adolescentes que quedan embarazadas en el país no estudia ni trabaja, lo que corrobora la vinculación de la pobreza y la marginalidad con una maternidad temprana. Los datos oficiales corroboran la vinculación de la pobreza, la marginalidad y falta de educación a una maternidad temprana. Según el Centro de Estudios de Estado y Sociedad, un tercio del total de las mamás que integran la muestra no estudiaba ni trabajaba al momento de embarazarse de su primer hijo³⁹.

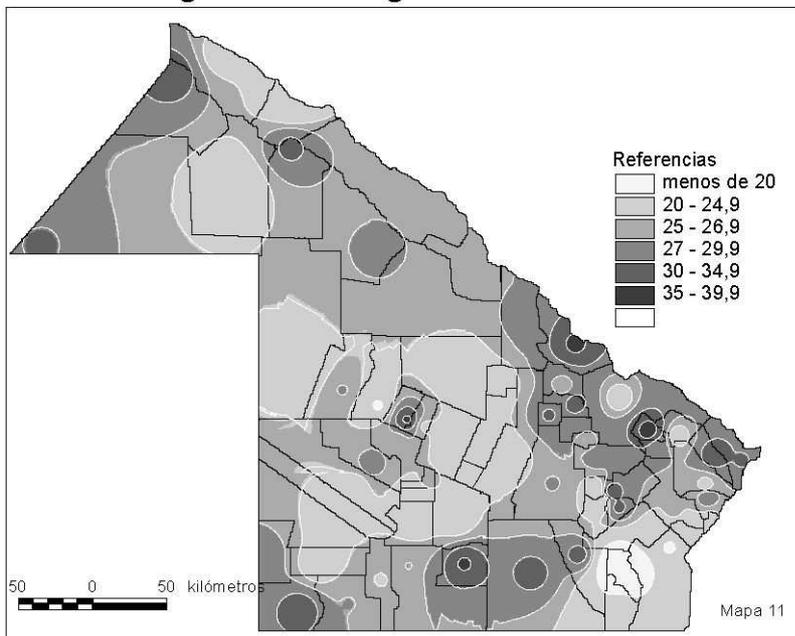
Desde la perspectiva sanitaria, muchos estudios empíricos han demostrado que la edad de la madre se relaciona de forma estrecha con el estado de salud de los niños y la atención y cuidados que éstos reciben. Madres muy jóvenes desatienden a sus hijos, a veces por ignorancia o por falta de educación, provocando situaciones de riesgo entre ellos. En la representación se aprecia una mayor proporción de maternidad adolescente hacia el oeste chaqueño (mapas 10 y 11), en coincidencia con las áreas de más elevada tasa de natalidad, se advierten extensas regiones en las que la maternidad en mujeres menores de 19 años supera ampliamente el 30% de los nacimientos, exactamente son dieciséis las áreas programáticas en las que se presenta esta situación (sobre este tema volveremos en el capítulo tercero). No obstante más delicado aún es que en diez de las áreas programáticas señaladas la mayor cantidad de nacimientos se produce en el grupo de niñas menores de 15 años, si apreciamos con detenimiento los gráficos que aparecen en la representación podemos advertir esta complicada situación que sin lugar a dudas merece una atención especial. Estas áreas son: dos en el noroeste, Comandancia Frías y Fuerte Esperanza; tres en el norte-centro: Villa Río Bermejito, Pampa del Indio y Tres Isletas; hacia el sudoeste: Gancedo; hacia el sur: Cote Lai y Basail y hacia el oriente: Selvas del Río de Oro y Makallé.

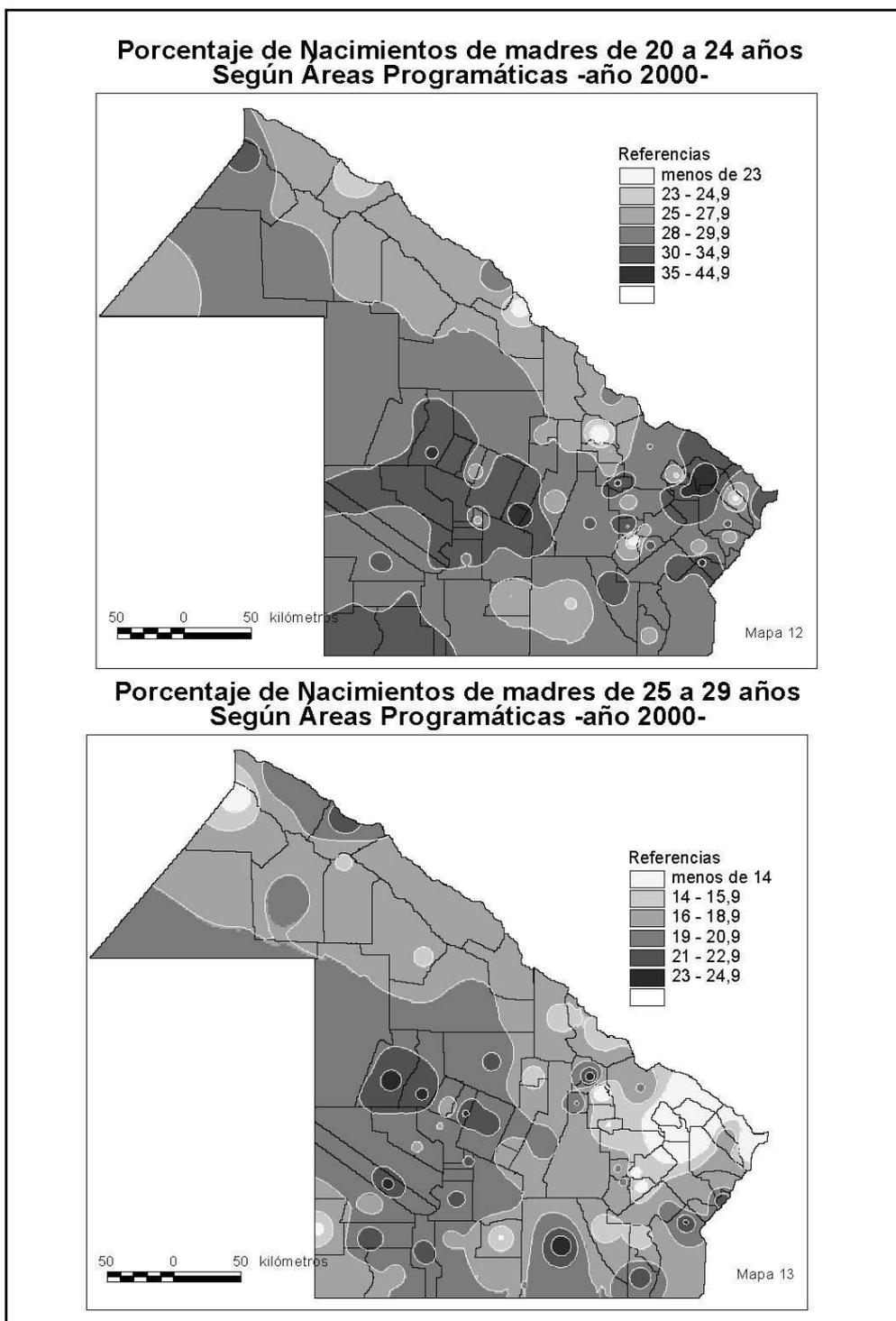
³⁹ Esta proporción que es aún más preocupante en Tucumán, donde la mitad de las adolescentes encuestadas se encontraban en esa situación"

**Porcentaje de Nacimientos de madres de menos de 15 años
Según Áreas Programáticas -año 2000-**

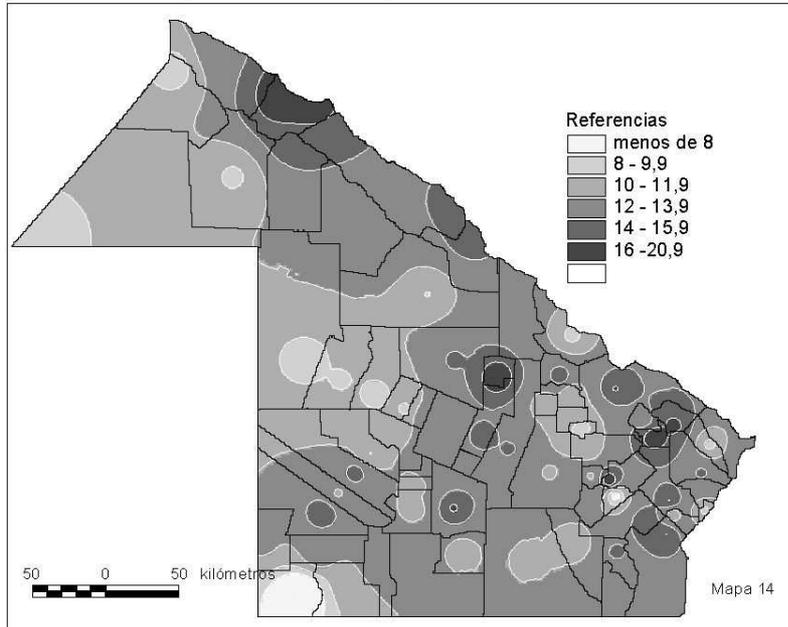


**Porcentaje de Nacimientos de madres de 15 a 19 años
Según Áreas Programáticas -año 2000-**

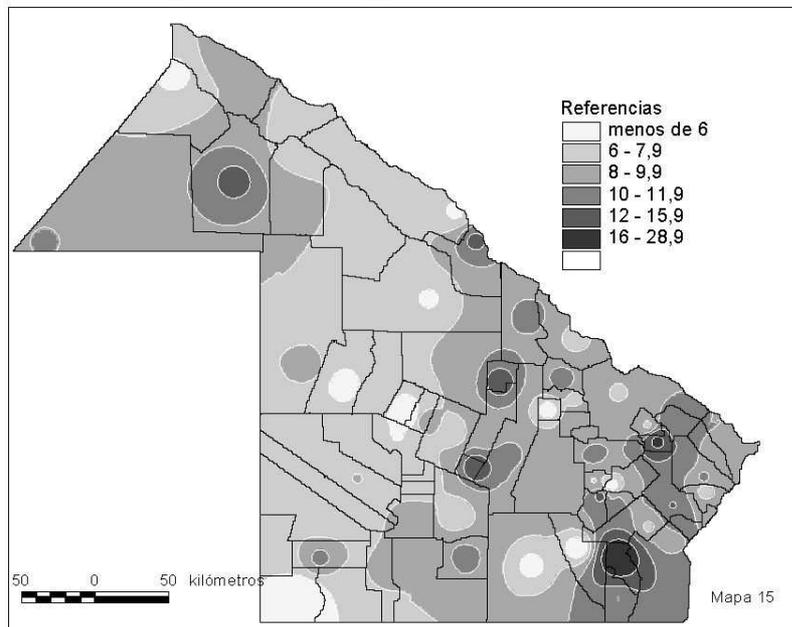




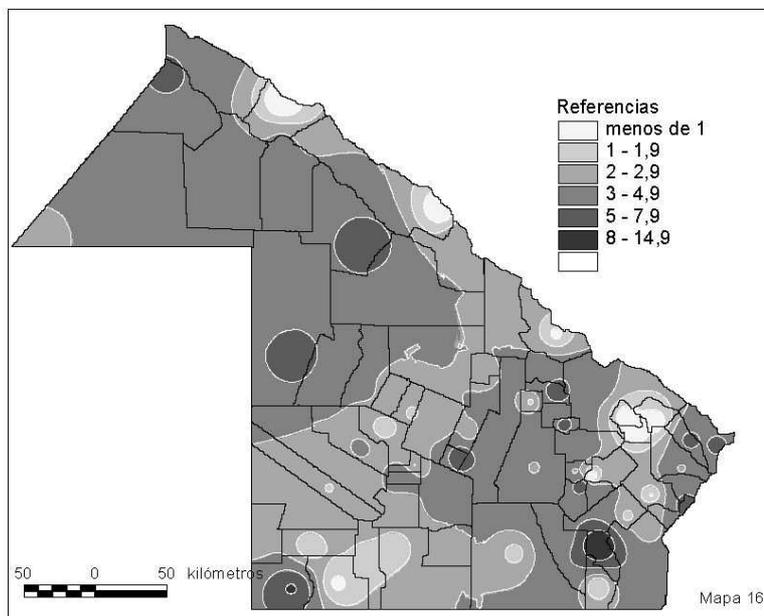
**Porcentaje de Nacimientos de madres de 30 a 34 años
Según Areas Programáticas -año 2000-**



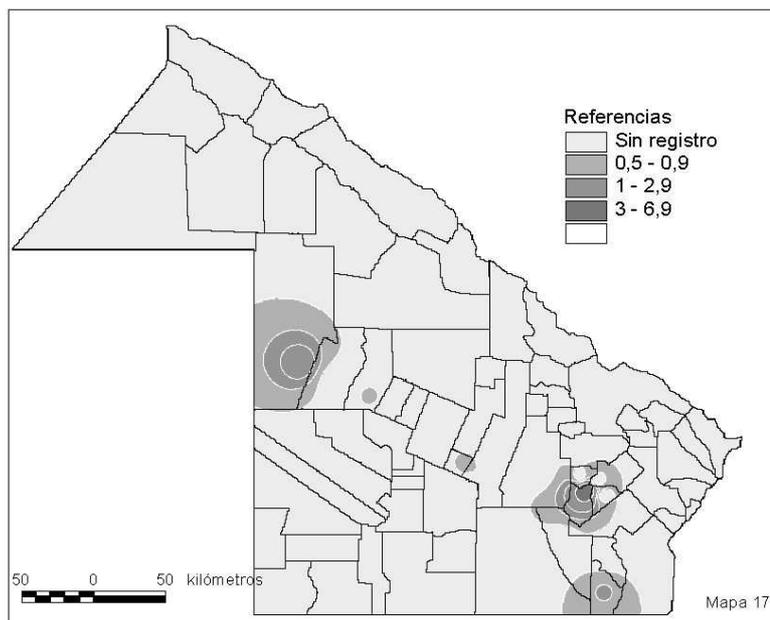
**Porcentaje de Nacimientos de madres de 35 a 39 años
Según Areas Programáticas -año 2000-**



**Porcentaje de Nacimientos de madres de 40 a 49 años
Según Áreas Programáticas -año 2000-**



**Porcentaje de Nacimientos de madres de 50 y más años
Según Áreas Programáticas -año 2000 -**



7.- LA MORTALIDAD GENERAL SEGÚN ÁREAS PROGRAMÁTICAS

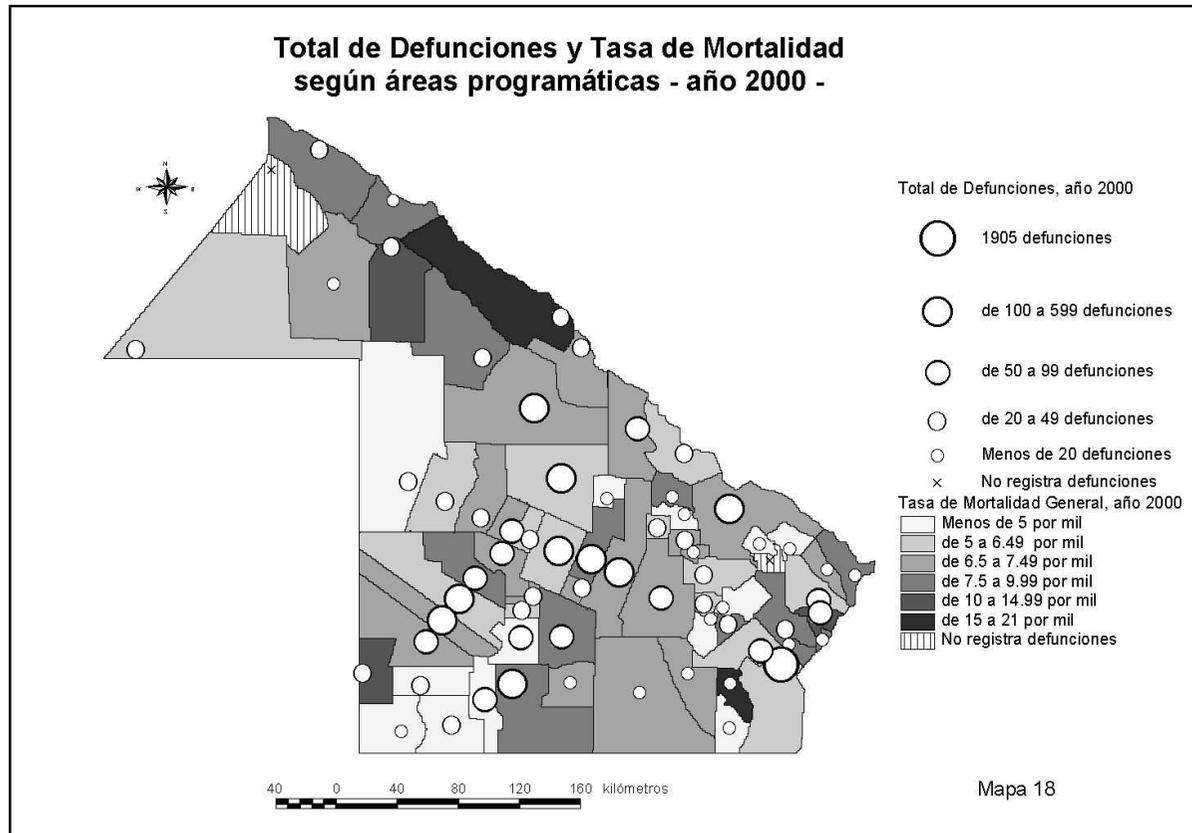
La *mortalidad* es entendida como un indicador sociodemográfico, de ahí su inclusión en este apartado pero también un indicador sanitario, por ello, junto con la morbilidad serán los que nos permitan detectar las necesidades más importantes de la población en estudio⁴⁰. La distribución espacial de la mortalidad en la provincia del Chaco (mapa 18), que alcanza un promedio de 6,4%⁴¹, muestra que los mayores valores se encuentran en las áreas más desprotegidas, con condiciones higiénico-sanitarias deficientes, donde hay escasez de viviendas, de ocupación laboral, bajos niveles de ingresos e instrucción⁴². En este caso pareciera no incidir el factor estructura de la población ya que se trata de un área que no posee síntomas de envejecimiento, salvo el área de Colonia Baranda que alberga a un geriátrico y presenta valores altos.

Los ejemplos que pueden citarse con valores más altos son el Espinillo con 20,22%, Nueva Pompeya 11,2%, ambas áreas en el sector noroeste de la Provincia, se añade Gancedo en el sector del sudoeste, con 10,2%, mientras que en el oriente destacan Colonia Baranda, 17,50% y Las Palmas, 10,31%. Al igual que en el caso de la representación incluida para la natalidad, en esta oportunidad también hemos indicado los valores absolutos a los efectos de estimar la importancia cuantitativa que representan las defunciones en cada caso.

40 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 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

⁴¹ A nivel mundial la Tasa Bruta de Mortalidad alcanza a un 9 ‰, lo cual es una prueba de los logros alcanzados por las mejoras sanitarias, laborales, en la medicina y en la vivienda, entre otros aspectos, que lograron reducir sustancialmente los valores históricos de la mortalidad. Al igual que la natalidad, esta cifra global oculta grandes diferencias regionales que se explican por el grado de desarrollo socioeconómico y por la estructura demográfica. De acuerdo con los factores señalados se afirma que la mortalidad es selectiva por cuanto es más elevada, en general, en regiones muy pobres y en forma individual donde hay personas de edad avanzada o enferma. Por ello las mayores tasas se observan en países subdesarrollados y en aquellos con una estructura demográfica envejecida (África 13 ‰, Europa 11 ‰).

⁴² Algunas causas pueden sintetizarse en que muchas madres mueren por falta de control durante el embarazo y problemas del parto, o bien persisten enfermedades controlables como el tétanos, la diarrea y las infecciones pulmonares, como así la desnutrición. El sistema deficiente de agua y saneamiento contribuye a mantener la incidencia de enfermedades gastrointestinales y parasitarias que causan enfermedad y muerte de niños. En el epígrafe referido a la morbilidad analizaremos más detenidamente estos elementos.



Las áreas con menores valores de mortalidad general esconden una situación muy común en nuestra provincia, lo lógico sería que las bajas tasas estén indicando las áreas más favorecidas por la presencia de mejores dotaciones en cuanto a infraestructura de servicios sanitarios básicos; sin embargo ocurre que las defunciones de residentes en estas áreas, por lo general, se registran en aquellas en donde los pacientes fueron atendidos por última vez, ya que al ser áreas deficitarias en cuanto a recursos sanitarios, ante una emergencia los pacientes son derivados o atendidos en otras áreas con mayor cantidad de recursos. De este modo existe un sub-registro o incluso, como el caso de Comandancia Frías y La Eduvigis, no se registra defunción alguna⁴³.

7.1.- La Mortalidad Diferencial por Edad según áreas programáticas

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 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 Provincia del Chaco la tasa de mortalidad general en el año 2000 ascendió a 6,4 por mil, se trata de una mortalidad baja que presenta una distribución territorial muy heterogénea como pudimos apreciar en el apartado referido a los indicadores demográficos (*up.supra*, componentes del movimiento natural). En cuanto a la mortalidad según la estructura por edad en el territorio provincial se presenta del siguiente modo (Tabla 1):

Grupo de edad	Porcentaje de defunciones, año 2000
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 1⁴⁴

⁴³ Para el caso de la mortalidad también deseamos señalar la variabilidad que se ha registrado en el año 2000, así mientras en algunas áreas programáticas no se registraron defunciones en otras la tasa alcanzó a 20,22 por mil, por ello este valor es considerado el rango o ámbito de la variable; la varianza por su parte es de 8,59, mientras que la desviación estándar es de 2,93.

⁴⁴ Fuente: Anuario de Estadísticas Vitales, 2000. Dirección de Estadística Sanitaria. Ministerio de Salud Pública de la Provincia del Chaco. Resistencia, Chaco, Argentina.

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 7), muy análoga a la que se ha descrito en el primer párrafo de este apartado, 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 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 ha dado 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 particular⁴⁵.

Esta caracterización general para el territorio chaqueño tiene un comportamiento territorial diferencial, del mismo modo que cuando indicamos la distribución espacial de la mortalidad general advertíamos de las disparidades entre las áreas programáticas⁴⁶.

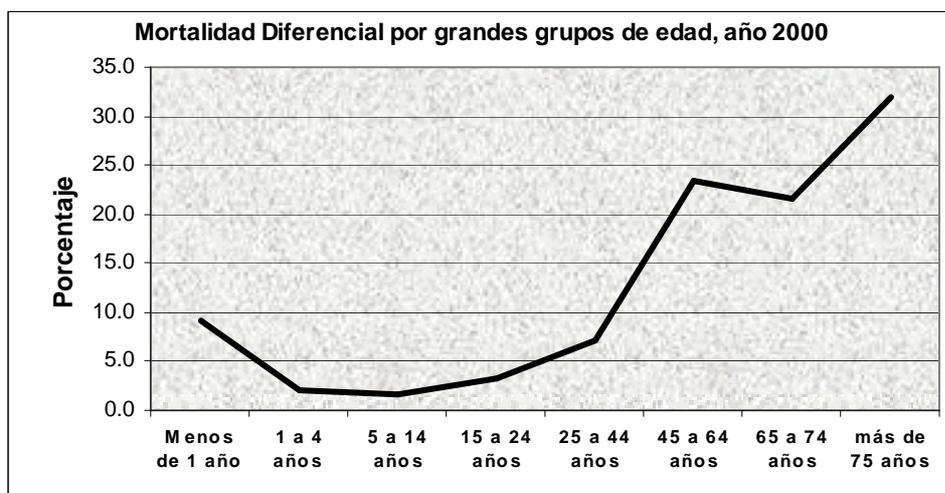


Gráfico 7

⁴⁵ A estas causas de muertes nos referiremos cuando abordemos el perfil epidemiológico de la población.

⁴⁶ Lamentablemente la información de mortalidad por edad para cada área programática difiere de la que corresponde a la jurisdicción provincial. Para cada sector sanitario contamos con menos especificidad ya que la generalización es mayor, los grupos de edad que comprenderá el análisis territorial serán: defunciones de menores de 1 año, de 1 año, de 2 a 4 años, de 5 a 14 años, de 15 a 49 años y de más de 50 años. Los valores porcentuales que corresponden a las defunciones de cada grupo de edad por área programática han sido representados en los mapas 19, 20, 21, 22, 23 y 24-, se mantuvieron las mismas referencias para apreciar y hacer comparables las diferencias que se presentan.

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 la representación A de los mapas 26 podemos apreciar que la mortalidad de menores de 1 año afecta esencialmente al sector occidental de la provincia, sector caracterizado -recordemos- por una natalidad y maternidad adolescente más elevada (*up. supra*), a ello se añade la menor presencia de equipamientos sanitarios que, como veremos más adelante, caracteriza a la región.

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, se advierte en la representación, la proporción porcentual esta 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 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 20 y 21), 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-oeste⁴⁷. 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%⁴⁸.

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 22)⁴⁹.

En concordancia con lo que se apuntó al iniciar este apartado 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 23, se advierte una mayor cantidad de áreas con defunciones en este grupo de edad, ellas constituyen entre el 15 y el 30% del total⁵⁰. 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 24) es mayoría en el 98,5% del territorio⁵¹ con porcentajes que, en algunos casos, alcanzan el 100%⁵².

⁴⁷ 17 áreas registran entre 1 y 5% de defunciones de 1 año. 47 áreas no registran defunciones en este grupo de edad.

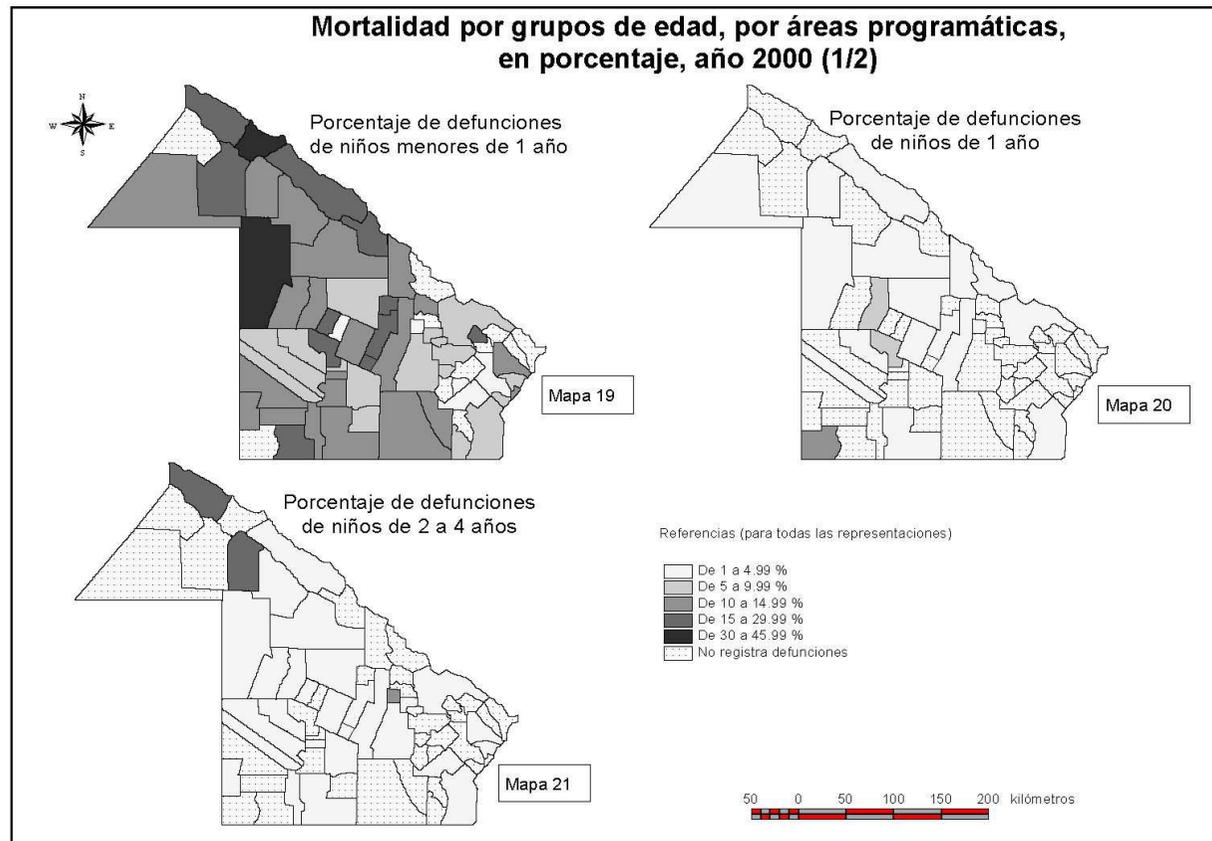
⁴⁸ 27 áreas registran entre 1 y 5% de defunciones en el grupo de 2 a 4 años. 37 áreas no registran defunciones en este grupo de edad.

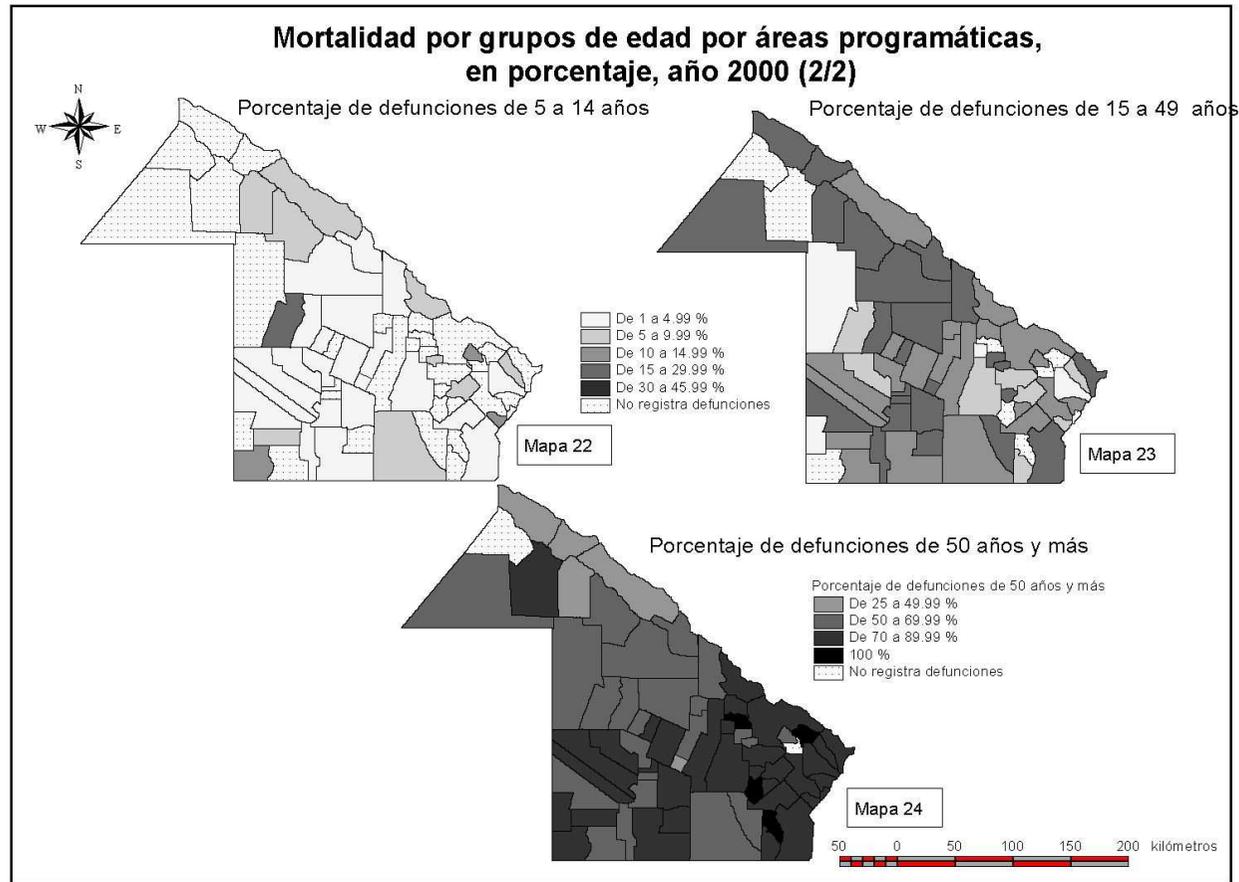
⁴⁹ 31 áreas registran entre 1 y 10% de defunciones de 5 a 14 años. 32 áreas no registran defunciones en este grupo de edad.

⁵⁰ 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.

⁵¹ 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.

⁵² 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.





7.2.- La Mortalidad Infantil según áreas programáticas

Otro aspecto a considerar en el análisis de la mortalidad según los distintos grupos de edad es la *mortalidad infantil*, este indicador de resultado o de *out put* constituye un elemento muy relevante cuando se habla de la eficacia del sistema sanitario, ya que la evolución y los datos actuales que se registran dan cuenta de la importancia que un Estado le otorga al sector salud. En este sentido, si bien la Provincia del Chaco ha experimentado notables avances en las últimas décadas, como se aprecia en el cuadro que sigue, aún registra una tasa que puede considerarse elevada para los tiempos que corren si la comparamos con países desarrollados como Suecia (5 por mil- o Japón -7 por mil).

Año	Tasa de Mortalidad Infantil	Tasa de Mortalidad Neonatal	Tasa de Mortalidad Posneonatal
1970	96.1	37.8	58.3
1975	68.5	30.9	37.6
1980	54.6	24.7	29.9
1985	39.3	19.6	19.5
1990	34.0	20.2	13.8
1995	35.4	16.8	18.5
2000	21.6	14.4	7.2

Tabla 2

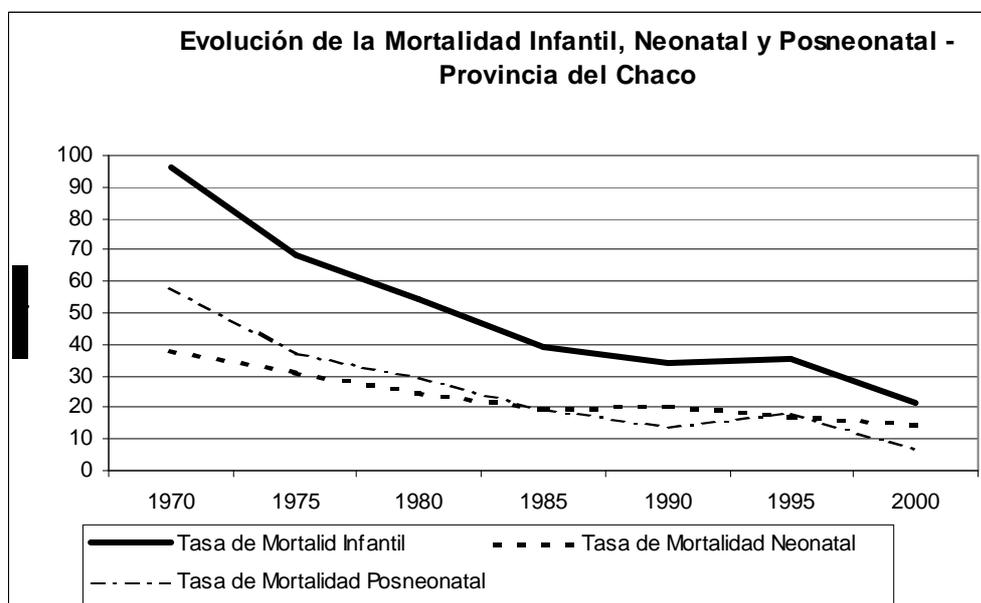


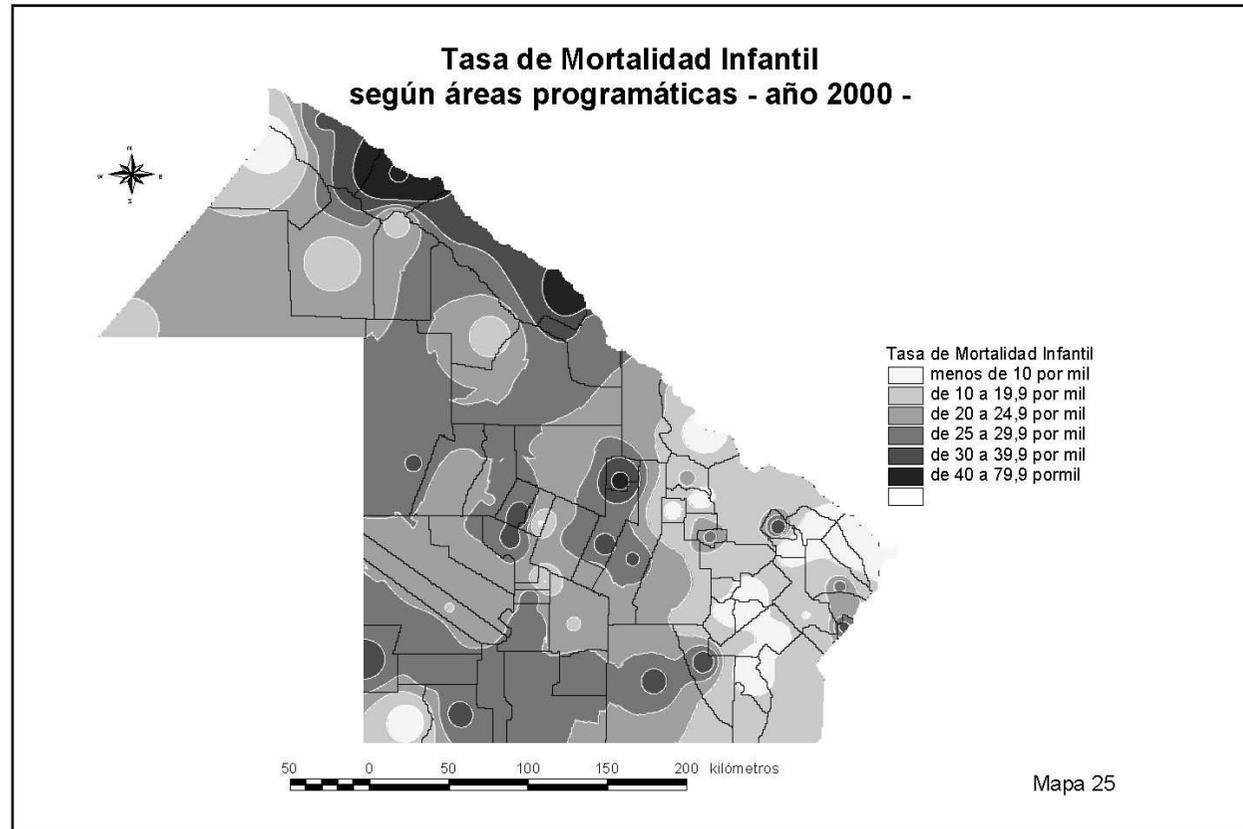
Gráfico 8

Como podemos apreciar el ritmo de descenso más significativo lo experimentó la *mortalidad posneonatal*, es decir, aquella que, en términos generales, es más fácil de reducir ya que se asocia a factores socioeconómicos y de agresividad ambiental, por lo cual su descenso se relaciona con el efecto de acciones públicas o privadas, dirigidas -principalmente- al saneamiento ambiental y al control de enfermedades prevenibles por vacunación (más adelante abordaremos las causas de muertes en este grupo tan vulnerable).

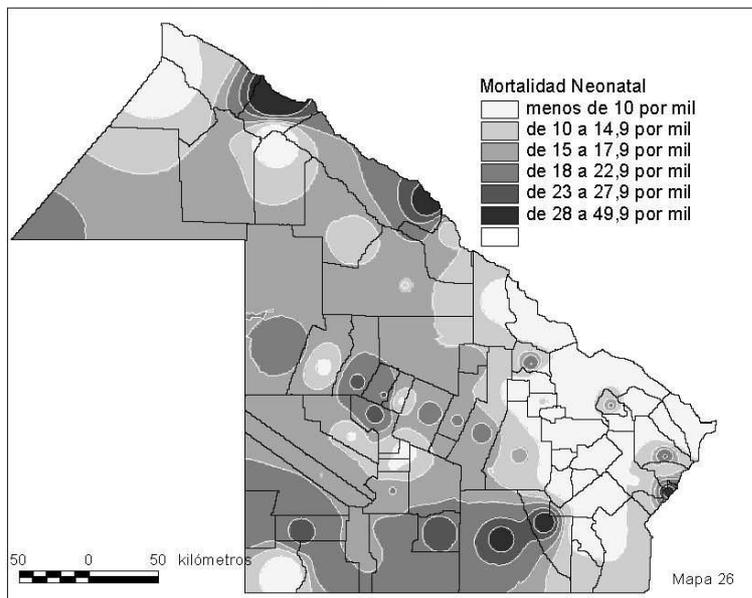
En cuanto a la *mortalidad neonatal* su descenso no ha sido tan marcado ya que se considera más difícil de disminuir, se asocia frecuentemente a factores biológicos y de atención intrahospitalaria, su reducción es más costosa y esta ligada a fuertes inversiones económicas, destinadas fundamentalmente a fortalecer los servicios sanitarios de alta complejidad y, además, es necesario utilizar tecnología básica preventiva, lo que en la actualidad todavía no es suficiente (OPS, 1990:60).

Si bien reconocemos una tasa de mortalidad infantil promedio cercana al 20 por mil, este guarismo disimula significativas diferencias entre las áreas programáticas que conforman el territorio provincial (ver mapa 25). En la representación que sigue se puede visualizar como sector más crítico al noroeste chaqueño, específicamente el área sanitaria de El Sauzal con 79,4 por mil que revela la situación más desfavorable, seguida por El Espinillo con 55,6 por mil. Se pueden observar asimismo otros sectores con panoramas desventajosos como el área de Colonia El Palmar en el centro del territorio, Avia Terai hacia el centro-oeste, Gancedo y Santa Sylvina al suroeste y Charadai y Cote-Lai en el sur. En términos generales se puede decir que el oriente chaqueño es el sector con menores tasas. Se puede señalar como aspecto poco comprensible que algunas áreas programáticas no registren defunciones infantiles, circunstancia que podría tener origen en el subregistro de hechos vitales o en el registro de las mismas fuera de su lugar de residencia habitual.

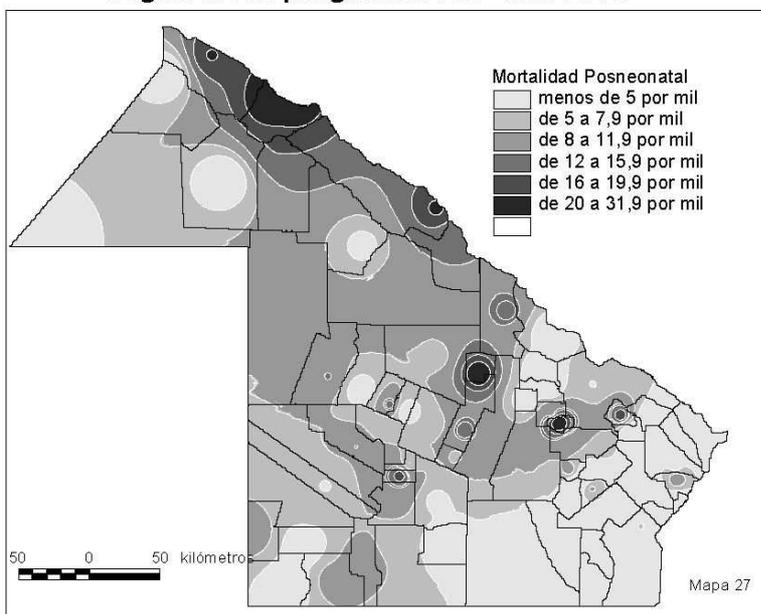
La distribución espacial de la *mortalidad neonatal* se puede visualizar en la representación 26. Al respecto se puede comentar que presenta un patrón de distribución muy análogo al de la mortalidad infantil, es decir, El Sauzal -otra vez en primer lugar- con 47,6 por mil de mortalidad neonatal, seguida por Cote-Lai, El Espinillo, Charadai e Isla del Cerrito, todas ellas con registros superiores al 30 por mil. Otra vez sobresalen áreas del noroeste, suroeste y oriente que no registran defunciones, situación que debe ser motivo de un estudio en particular, ya que se trata de sectores que se caracterizan por condiciones sociales y económicas poco satisfactorias motivo que otra vez nos hace suponer más la existencia de subregistros que la no-ocurrencia de defunciones. Si bien abordaremos las causas de muertes el oportunidad de analizar el perfil epidemiológico de la población, podemos adelantar que el origen de las defunciones de niños de hasta 28 días -un mes de vida-, es de carácter endógeno, entre las que se encuentran la desnutrición materno-fetal, la infección ovular, fetal o neonatal y la prematuridad por parto prematuro; a ellas se añade la elevada proporción de nacimientos de bajo peso, responsables, en muchos casos, de los trastornos de crecimiento y desarrollo, y de las secuelas neurológicas que puedan quedar en el niño (OPS, 1990:60).



Tasa de Mortalidad Neonatal según áreas programáticas - año 2000 -



Tasa de Mortalidad Posneonatal según áreas programáticas - año 2000 -



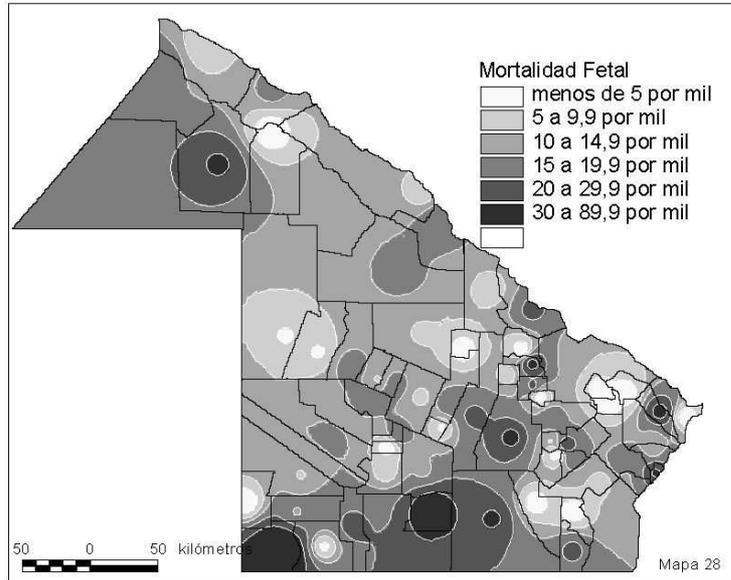
La mortalidad de niños cuya edad oscila entre el primer mes de vida y el año es la *posneonatal*, en este caso el reparto a nivel provincial se puede observar en el mapa 27, y allí vemos que las dos áreas más críticas vuelven a ser El Sauzal, con una tasa superior al 30 por mil y El Espinillo que registra más de 20 por mil, ambas en el sector noroeste; a ellas se suman Colonia El Palmar y Capitán Solari también con guarismos superiores al 20 por mil. En términos generales el patrón de distribución de este indicador es semejante al de la mortalidad infantil, es decir menores valores en el oriente, aumentando paulatinamente hacia las áreas del oeste y noroeste. Los factores que originan estas defunciones son, en general, de carácter exógeno, de allí que su reducción sea menos dificultosa, se asocia a enfermedades diarreicas, infecciones respiratorias agudas y, muy especialmente, a la desnutrición infantil. Su paulatino y constante descenso normalmente se asocia a planes sanitarios de prevención muy específicos que se caracterizan, fundamentalmente, por su carácter estatal y su continuidad.

Por su parte, el promedio provincial de la tasa de *mortalidad fetal* en el año 2000 alcanzó a 14,4 por mil, pero como se puede advertir en el mapa 28, el mayor registro corresponde al área de Chorotis con un valor de 83,3 por mil seguida por Samuhú con 55,6 por mil. De todas maneras estas tasas que parecen altas no responden a valores absolutos elevados⁵³. Las causas endógenas son las principales responsables de estos hechos y, a pesar de las dificultades para su medición, los valores que se presentan son elocuentes y están relacionados con la atención de la madre en el período prenatal que puede ser controlable si se tienen los medios necesarios, como así a otros factores y enfermedades congénitas más difíciles de prevenir. En el mapa 28 se aprecia la distribución espacial de este indicador, las altas tasas, como se puede ver, están muy localizadas y al mismo tiempo se aprecian numerosos sectores en los que se registran tasas bajas o nulas.

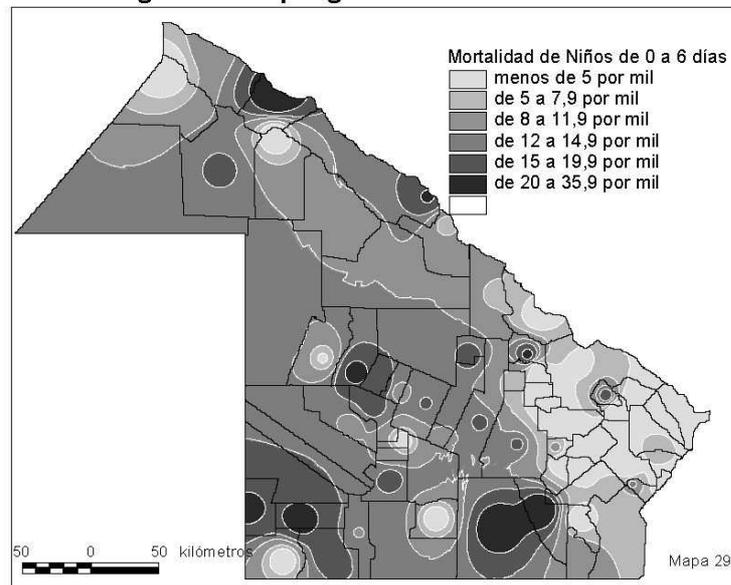
Finalmente, el último indicador de mortalidad diferencial por edad que hemos incluido, es el que muestra la distribución de las defunciones de niños de *0 a 6 días*, estas muertes están incluidas dentro de la mortalidad neonatal, de allí que si apreciamos detenidamente las representaciones 26 y 28, advertiremos una similitud muy marcada. El conocimiento de sus peculiaridades, en especial de sus causas y de su localización, puede resultar mucho más significativo en el momento de decidir cuestiones referidas a prevención y asignación de recursos. Es importante destacar que cuanto más cerca del nacimiento suceden las muertes, más años de vida se pierden y ello impide el aumento de la esperanza de vida, de allí la importancia de preservar la vida del recién nacido y prevenir las defunciones de los mismos.

⁵³ En el caso de Chorotis el 83,3 por mil surge del cociente entre 1 muerte fetal y 12 nacimientos registrados en el año considerado $[(1 \cdot 1000) / 12 = 83,3 \text{ por mil}]$.

Tasa de Mortalidad Fetal según áreas programáticas - año 2000 -



Tasa de Mortalidad de Niños de menos de 6 días según áreas programáticas - año 2000 -



8.- EL MOVIMIENTO NATURAL SEGÚN ÁREAS PROGRAMÁTICAS

Como corolario de esta etapa del trabajo tendiente a conocer el perfil demográfico de la población chaqueña nos referiremos al movimiento natural (es decir las diferencias entre natalidad y mortalidad) y de los balances migratorios (inmigración y emigración), este último componente es difícil de evaluar con los escasos datos que nos son proporcionados. Debido a ello el crecimiento o movimiento natural es el elegido para mostrar las peculiaridades más sobresalientes del crecimiento de esta provincia.

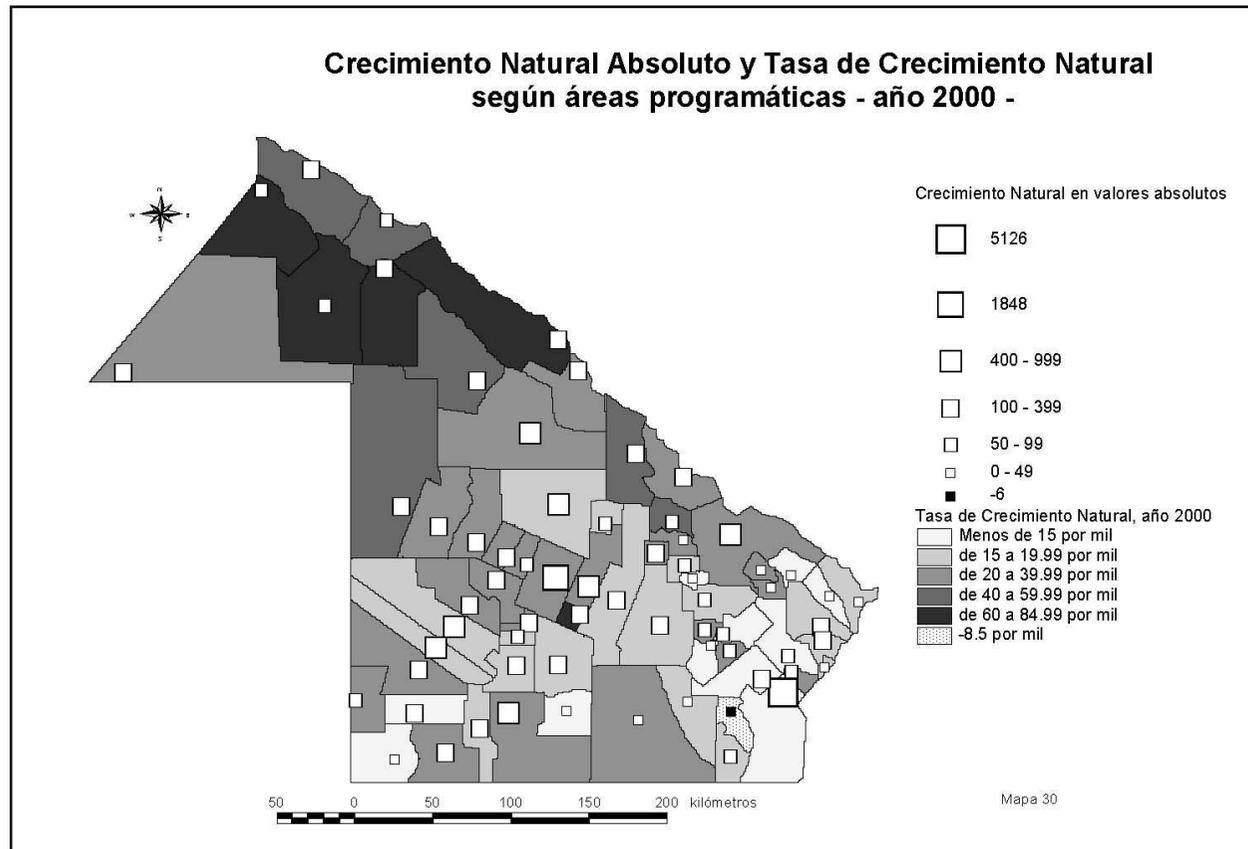
El *movimiento natural*⁵⁴ de la población o crecimiento natural o vegetativo mide el ritmo de incremento o decrecimiento de la población en un año dado a partir de la diferencia entre la natalidad y la mortalidad. En la provincia del Chaco el valor promedio de crecimiento medio anual alcanza al 1,9 por ciento - 19,3 por mil-, es notable, sin embargo, observar la presencia -en el noroeste- de un crecimiento muy alto (mapa 30) motivado por las altas tasas de natalidad, allí la tasa anual de crecimiento natural que se registra oscila entre el 4 y el 8,5%. Lamentablemente estas áreas se convierten luego en sectores que expulsan población y no son capaces de retener a sus habitantes. En síntesis, el 55% de las áreas tiene un incremento natural de la población superior al 2% anual.

Es valioso observar también la presencia, en todo un territorio caracterizado por crecimiento positivo, de un área, en el sector sudeste, que presenta decrecimiento, pero esta circunstancia tiene su origen en la presencia de un "hogar de ancianos" en la localidad de Colonia Baranda, y, evidentemente, esta situación determina en una mayor mortalidad general, motivada por una mayor proporción de población anciana, y un registro de la defunción en el lugar de ocurrencia, independientemente del lugar de procedencia de la persona que fallece.

Aparte de esta situación anómala, el resto del territorio presenta, como señalamos, movimiento natural positivo⁵⁵.

⁵⁴ A nivel mundial se observa un crecimiento del 1,2 por ciento o 12 por mil, con un relativo estancamiento en los países desarrollados (Europa 0.1%, América del Norte 0.6%) y una mayor dinámica en los menos desarrollados (África 2.8%, América Central 2.4%)

⁵⁵ Esta variable o indicador demográfico también registra una variabilidad muy significativa, en menor valor negativo, -8,5, y el máximo registro, 83,78, arrojan un rango de 92,28, consecuente con ello la varianza es de 321,13, mientras que la desviación estándar registra 17,92.



II.-EL PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE LA POBLACIÓN **(aplicación de indicadores sanitarios)**

En el apartado anterior hemos intentado caracterizar a la población de la provincia a través de los indicadores demográficos, y allí, en el análisis particular de cada indicador se han mostrado algunos problemas y necesidades que caracterizan a ese colectivo. El objetivo en este apartado es el de aplicar los indicadores de tipo sanitario, que concluirá con el cálculo del nivel de mortalidad y de morbilidad empleando para ello el Método de Jerarquías Analíticas (AHP) de Thomas Saaty.

Los cuatro *indicadores sanitarios* más empleados para determinar las necesidades de la población en materia sanitaria son la mortalidad, la morbilidad, los factores de riesgo y la incapacidad, descritos oportunamente en el capítulo primero (*up. supra*). De ellos nos referiremos particularmente a la *mortalidad y a la morbilidad* ya que son considerados indicadores de *out put* o de *resultado* de la política sanitaria de un determinado territorio, analizar su distribución territorial nos permitirá detectar las áreas programáticas en las cuales las necesidades o en otras palabras los niveles de mortalidad y morbilidad son mayores.

El énfasis puesto en analizar fundamentalmente *la mortalidad y morbilidad* se realizará con la mayor especificidad posible atendiendo a las causas que los provocan⁵⁶. No obstante se abordarán otros temas que se encuentran en íntima relación con las características sanitarias de la población como son la cantidad de población que posee cobertura sanitaria y la movilidad de los pacientes desde su lugar habitual de residencia para recibir asistencia en salud.

1.- LA POBLACIÓN SIN COBERTURA SANITARIA SEGÚN ÁREAS PROGRAMÁTICAS

Como sabemos en la Argentina el sector salud se estructura sobre tres subsectores principales: a) un *subsector público* con financiación y provisión públicas, integrado por las estructuras administrativas provinciales y nacionales de nivel ministerial y la red de hospitales públicos⁵⁷; b) un *subsector de seguro social* obligatorio organizado en torno a las entidades que agrupan a los trabajadores según ramas de actividad denominadas *Obras Sociales*⁵⁸; c) un *subsector privado* que incluye tanto a la oferta de profesionales de la

⁵⁶ En el caso particular de la *mortalidad* entendida como indicador demográfico en el apartado anterior ya fue analizada según diferenciales de edad, aquí haremos especial hincapié en las causas que la originan.

⁵⁷ El subsector público sufrió a lo largo de las últimas décadas un proceso de descentralización que ha desplazado la dependencia de los Hospitales Públicos Nacionales hacia los niveles provincial y municipal.

⁵⁸ El personal directivo y gerencial se agrupa en Obras Sociales diferentes denominadas "de personal de dirección", con iguales características y funciones que las de los trabajadores comunes, a su vez cada provincia, tal es el caso del Chaco, tiene una obra social que cubre a los empleados públicos de

salud independientes como 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 individuales y colectivos que prevén diferentes modalidades de pago de servicios⁵⁹. La coexistencia de estos tres sectores no está exenta de dificultades, así se ha argumentado que la oferta pública subsidia indirectamente la ineficiencia de los otros dos subsectores. Por otro lado 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 subsectores 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 subsector, o dicho en otras palabras posee una determinada *cobertura sanitaria*⁶⁰. 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.

Haciendo una mención especial a las Obras Sociales, creadas por ley 18610 de principios de la década del setenta, podemos apuntar que se trata de un tipo de cobertura médica, cajas por ramas de actividad, administradas por los sindicatos de esa actividad, es una forma de acceso al servicio sanitario del que gozan todos aquellos trabajadores en relación de dependencia. Esta dependencia puede ser tanto estatal (nacional, provincial, municipal) como privada. En cualquier caso el ente empleador tiene la obligación de amparar a sus empleados bajo una Obra Social pre-paga. El financiamiento de las Obras Sociales y por ende de los servicios que presta, se realiza con los aportes tanto del empleador como de todos los trabajadores, a los que mensualmente en su salario se les practica un descuento de sus haberes que sirve para solventar el funcionamiento de la Obra Social, de la cual obtienen todos los beneficios sociales y asistenciales, que hoy forman parte de las necesidades básicas de la población⁶¹ (OPS, 2000: 1-2).

su jurisdicción. La mayoría de las Obras Sociales brindan servicios a través de contratos con terceros prestadores, pues su capacidad instalada propia es muy escasa.

⁵⁹ En este subsector se reconoce también la presencia por un lado, de Mutuales que constituyen el germen de un sistema ulterior de seguridad de la salud que estaban reducidas primordialmente a iniciativas de trabajadores de algunas ramas de la producción y a colectividades de inmigrantes; y, por otro lado, de Planes Médicos ofrecidos por determinadas entidades o empresas de seguros o asistencia médica, que se organizan para brindar asistencia sanitaria previo pago de los servicios (asistencia pre-paga).

⁶⁰ 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.

⁶¹ Estas formas permitieron la creación de centenares de Obras Sociales. La ley 19032 creó el Instituto Nacional para Jubilados y Pensionados que mediante un aporte de los asalariados activos, más un aporte de los jubilados creó también un sistema de seguro de salud para los adultos mayores retirados destinado a la atención de la salud y a otros servicios sociales. Tomando como ejemplo la legislación de la Nación, en numerosas provincias se instituyeron cajas provinciales destinadas a crear seguros de salud (obras sociales provinciales) para los empleados públicos de cada una de ellas, es el caso de la Provincia del Chaco. El panorama creado a fin de esa década con la extensión de la cobertura a través de la seguridad social, transformó profundamente el esquema de financiación de la Salud en la Argentina. A fines de la década del 80 el sistema de Obras Sociales cubría a gran parte de la población del país. Esta cobertura, entre la más alta del continente, permitió que la atención se extendiera a todo el país, aunque con situaciones disímiles.

En síntesis podemos argumentar que de los usuarios de equipamientos sanitarios privados quedan excluidas aquellas personas que poseen Obra Social, Plan Médico o Mutual. Esta idea no obstante no es generalizable ya que, como hemos apuntado, 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. Esta idea nos lleva a expresar que la potencial demanda de los hospitales públicos, centros de salud y todo equipamiento público es igual -o mayor- a la cantidad de población sin cobertura sanitaria.



Según los datos del último Censo de Población, Viviendas y Hogares realizado en nuestro país en el año 2001, la población que no tenía Cobertura Sanitaria ascendía a 644.915 personas, lo que representa un 65,5% del total del territorio provincial. En el gráfico que sigue se ha representado la composición por edad y sexo de la población chaqueña -tema ya desarrollado- discriminando el colectivo que posee cobertura social del que no.

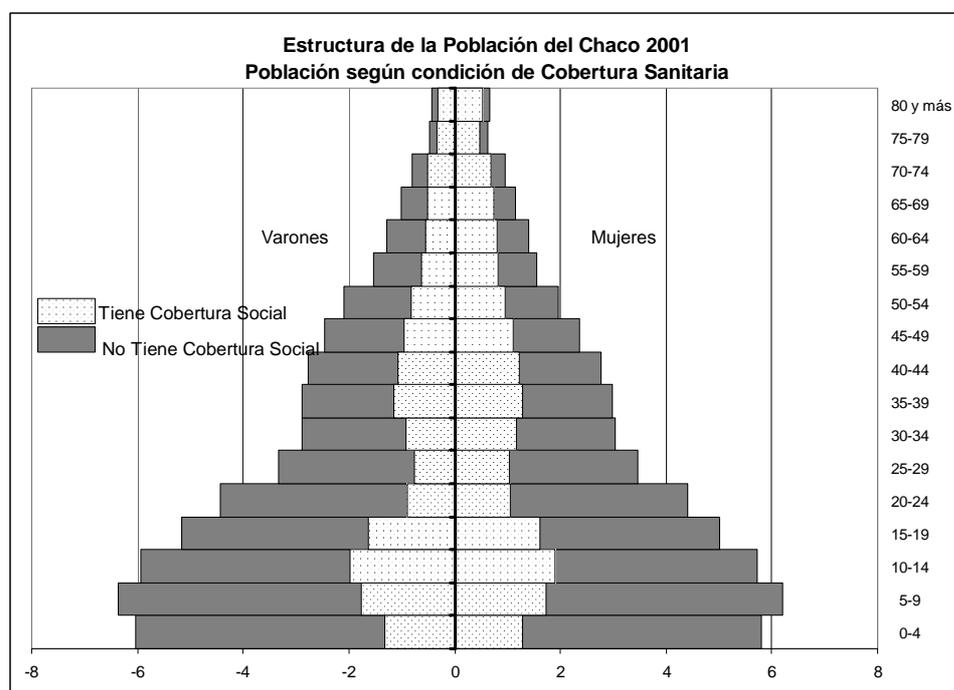


Gráfico 9

Como podemos apreciar en el gráfico 9⁶² 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 adherieron a los beneficios jubilatorios, mientras que en la actualidad el desempleo, subempleo y cuentapropismo (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 10 y 11)⁶³. En el primero de ellos se aprecia el elevado volumen de población que no tiene Cobertura Sanitaria -recordemos que asciende a 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 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%.

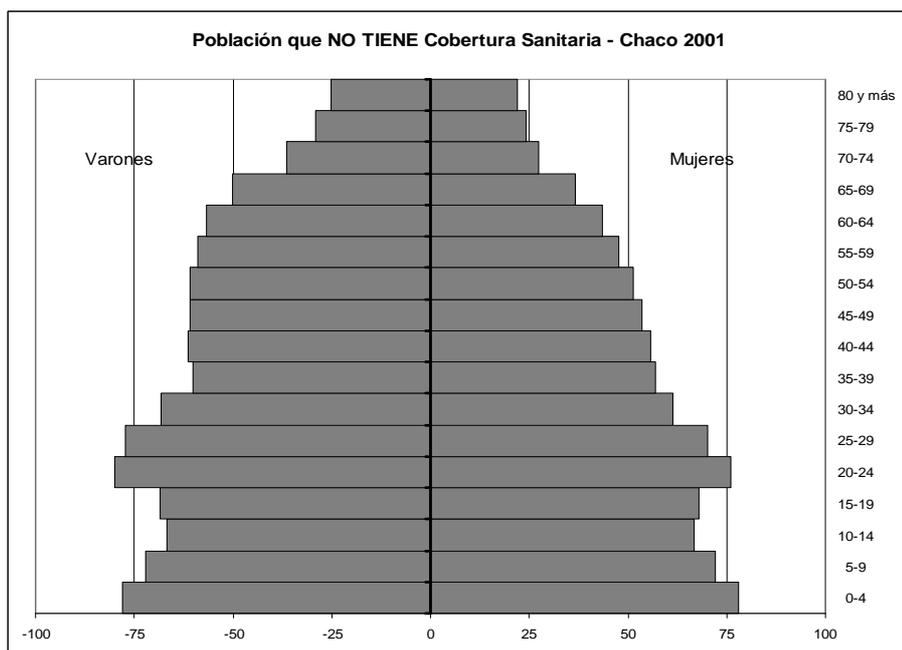


Gráfico 10

⁶² 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.

⁶³ En ambos gráficos -10 y 11- 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.

El complemento del gráfico anterior es el que sigue. 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 menos cantidades en valores absolutos, por lo que poco aportan a la proporción total de personas que tienen cobertura que, en 2001, alcanzó el 34,5%.

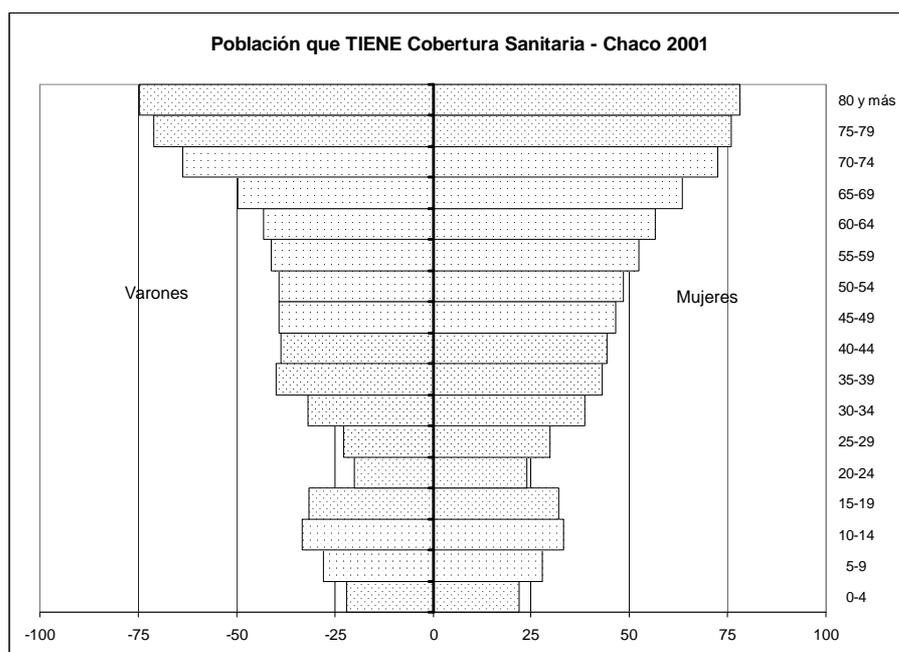
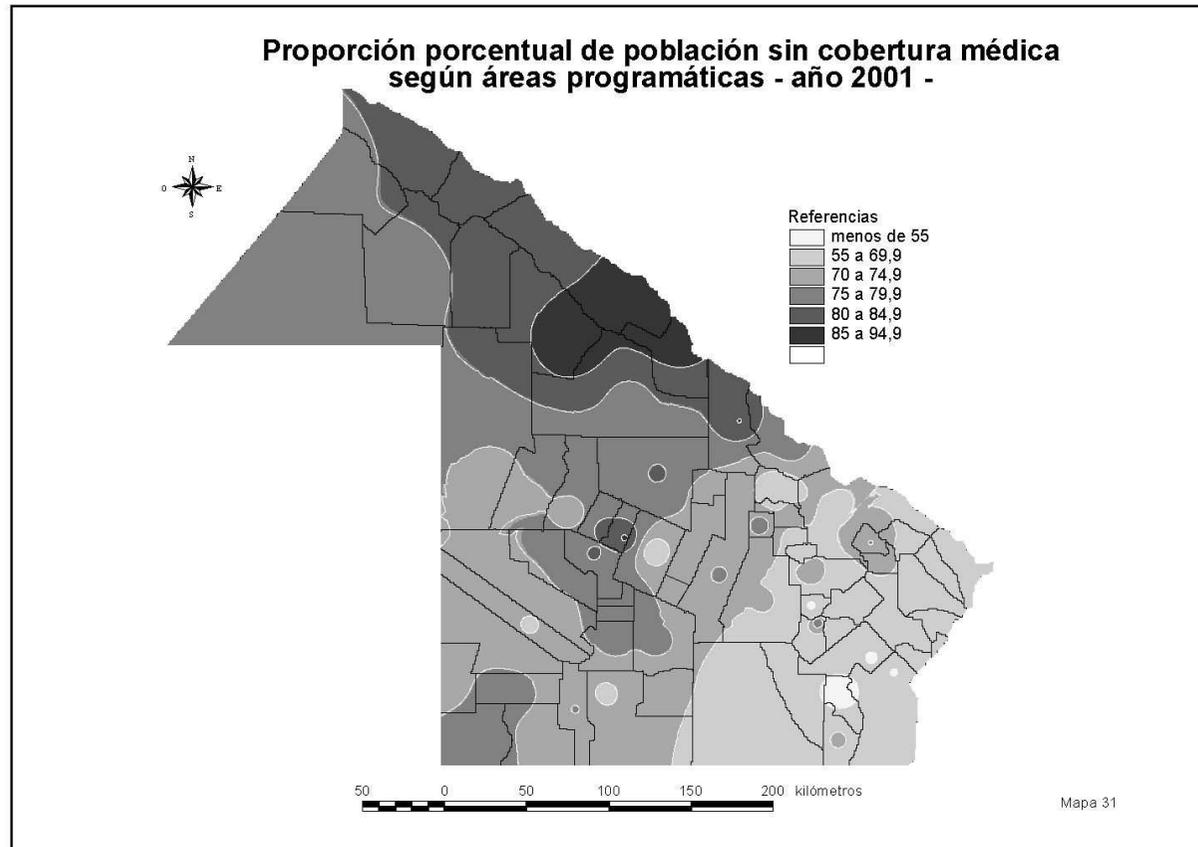


Gráfico 11

Cabe comentar ahora la distribución espacial de la población sin Cobertura Sanitaria que se puede visualizar en el mapa de la página siguiente. Es indudable que el patrón de distribución territorial repite, como en muchos otros indicadores, una situación que pone de manifiesto posiciones menos críticas para el sector oriental, mientras que acusa graves problemas para el sector occidental. 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%.



2.- LA MORTALIDAD SEGÚN CAUSAS DE MUERTE POR ÁREAS PROGRAMÁTICAS

El nivel de mortalidad de un país, región o provincia, se modifica a medida que las causas de muerte de la población varían de acuerdo con los cambios que se van produciendo en las condiciones socioeconómicas y en los programas de salud, estos cambios constituyen a la vez, uno de los aspectos típicos de la evolución demográfica y uno de los elementos más favorables para el desarrollo de la población (BEAUJEU-GARNIER,1972:118). La medicina preventiva, esto es la asistencia sanitaria, evita la muerte provocada por ciertas enfermedades, determinando así una reducción no sólo de la mortalidad específica de ciertas causas, sino en el nivel general de la mortalidad. Indudablemente, la eliminación de ciertas causas de muerte produce un descenso de la mortalidad total, por lo que parece lógico aseverar que un cambio de la mortalidad se debe a un cambio de la composición de las causas de muerte o en otras palabras de la estructura de las defunciones por causas de muerte. (ARRIAGA, 1992:1)

Para el análisis de la mortalidad por causas de muerte que nos permitan, finalmente, alcanzar una caracterización del territorio provincial por áreas programáticas y definir un nivel de mortalidad por causas de muerte de acuerdo con su prevenibilidad por asistencia sanitaria, 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 el cuadro 9⁶⁴:

Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, décima revisión, CIE-10 (1983-1987)			
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

⁶⁴ 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 Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, décima revisión, CIE-10 (1983-1987)			
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 conjuntivo		0.59
N00 - N99	Enfermedades del sistema genitourinario		2.58
O00 - O99	Embarazo, parto y puerperio		0.31
P00 - P96	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	5
Q00 - Q99	Malfomaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas		1.64
R00 - R99	Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos de laboratorio, no clasificados en otra parte		9.32
S00 - T98	Traumatismos, envenenamientos y algunas otras consecuencias de causas externas		0.0
V01 - X59	Accidentes		5.17
X60 - X84	Lesiones autoinfligidas intencionalmente		1.28
X85 - Y09	Agresiones		1.25
Y10 - Y34	Eventos de intención no determinada		0.35
Y35 - Y36	Intervención legal y operaciones de guerra		0.0
Y40 - Y84	Complicaciones de la atención médica y quirúrgica		0.57
Y85 - Y89	Secuelas de causas externas de morbilidad y		0.02

Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, décima revisión, CIE-10 (1983-1987)			
	mortalidad		
Y90 - Y98	Factores suplementarios relacionados con causas de morbilidad y de mortalidad clasificadas en otra parte		0.0
Z00 - Z99	Factores que influyen en el estado de salud y contacto con los servicios de salud		0.02

Cuadro 9⁶⁵

Además de esta clasificación planteada por OMS existen diversas formas de clasificar a las causas de enfermedades y de defunciones. Así una tipología *según su 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 el cuadro 9 (*up. supra*). 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 2.8)⁶⁶. En segundo lugar las

⁶⁵Fuente: Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud -CIE-10.

⁶⁶ 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

"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 apreciar en este grupo más que en ninguno las causas de origen externo son muy preponderantes (gráfico 12). 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 12). 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 12).

En el gráfico 13 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%⁶⁷. 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 (gráfico 2.9). 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%-.

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.

⁶⁷ 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.

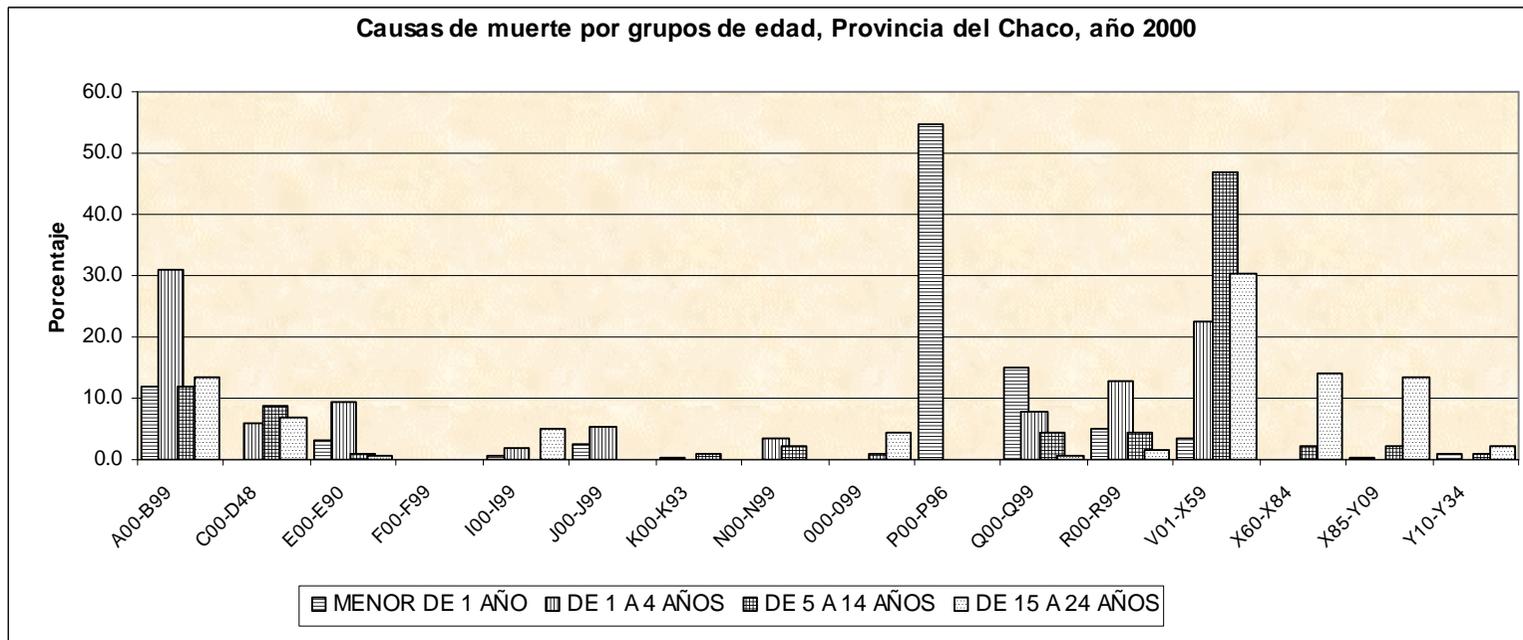


Gráfico 12

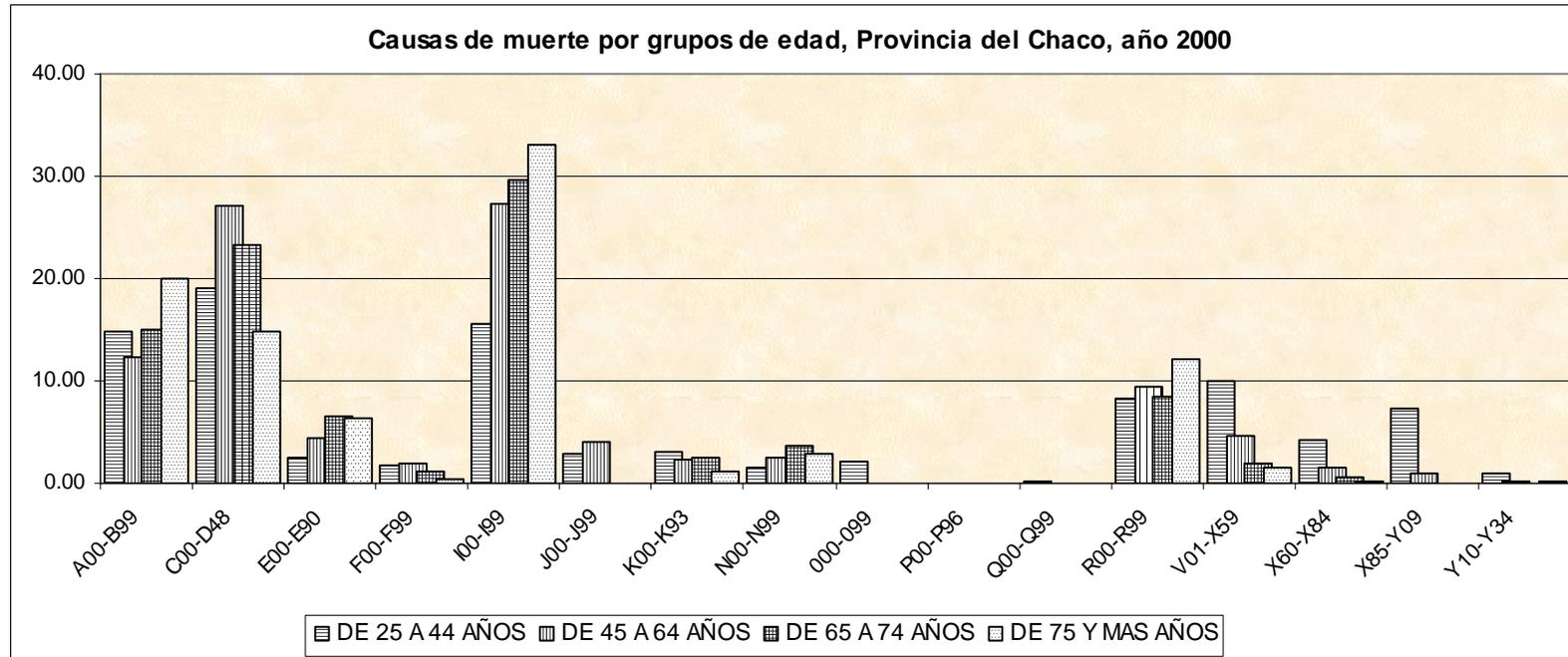


Gráfico 13

Para sintetizar lo descrito podemos mostrar el gráfico 14 el que ha sido elaborado de acuerdo con los datos que figuran en el cuadro 11⁶⁸. 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.

⁶⁸ 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

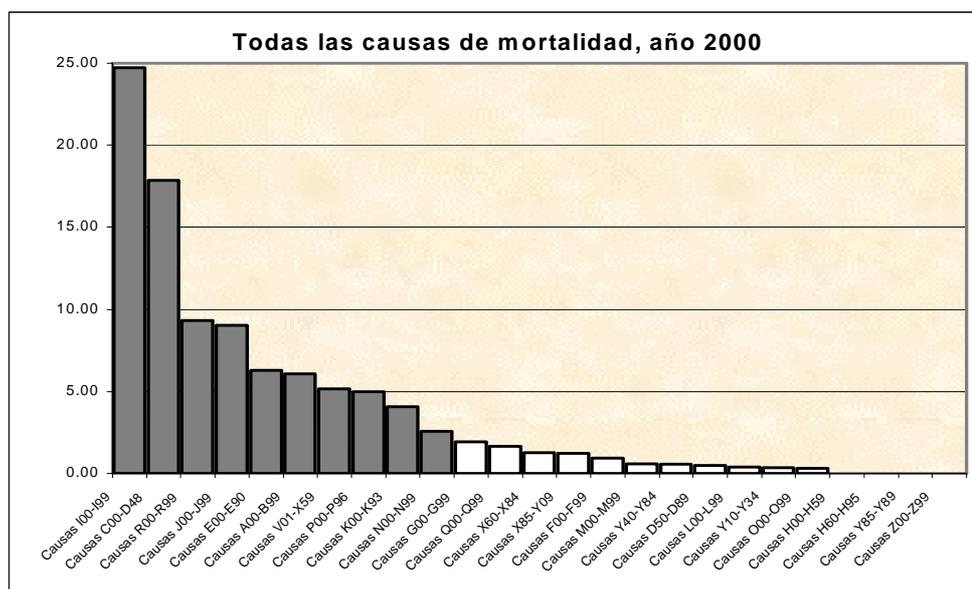


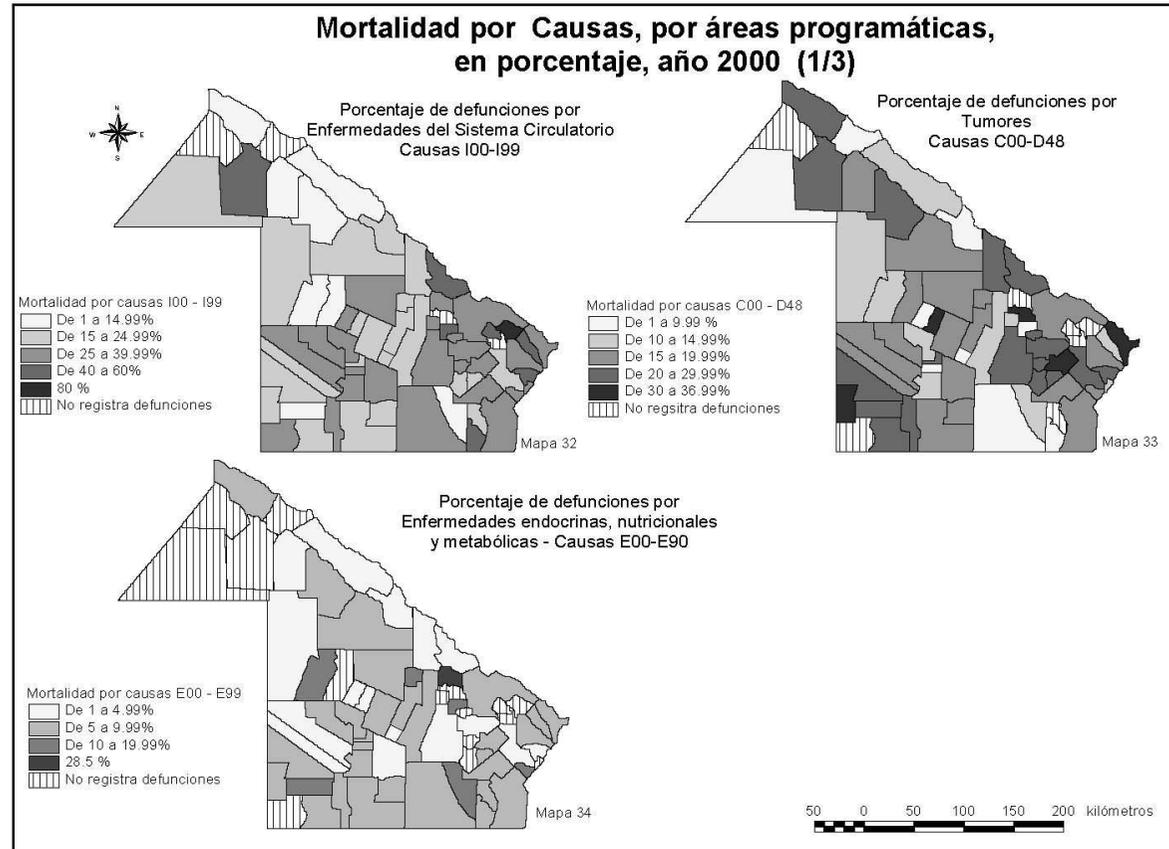
Gráfico 14

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 provincial⁶⁹.

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 32), 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)"⁷⁰, la distribución territorial es más heterogénea aún, no obstante reconoce valores porcentuales mucho menores (mapa 33). De las "enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas (E00-E90)" también podemos argüir un origen de tipo endógeno en cuanto a su reparto espacial (mapa 34) parecería concentrarse en mayor medida hacia el centro, sur y oriente.

⁶⁹ 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.

⁷⁰ 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-.



La distribución de las muertes causadas por "signos, síntomas y hallazgos anormales clínicos de laboratorio, no clasificados en otra parte (R00-R99)"⁷¹ revela igualmente un comportamiento dispar (mapas 35)⁷². 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.

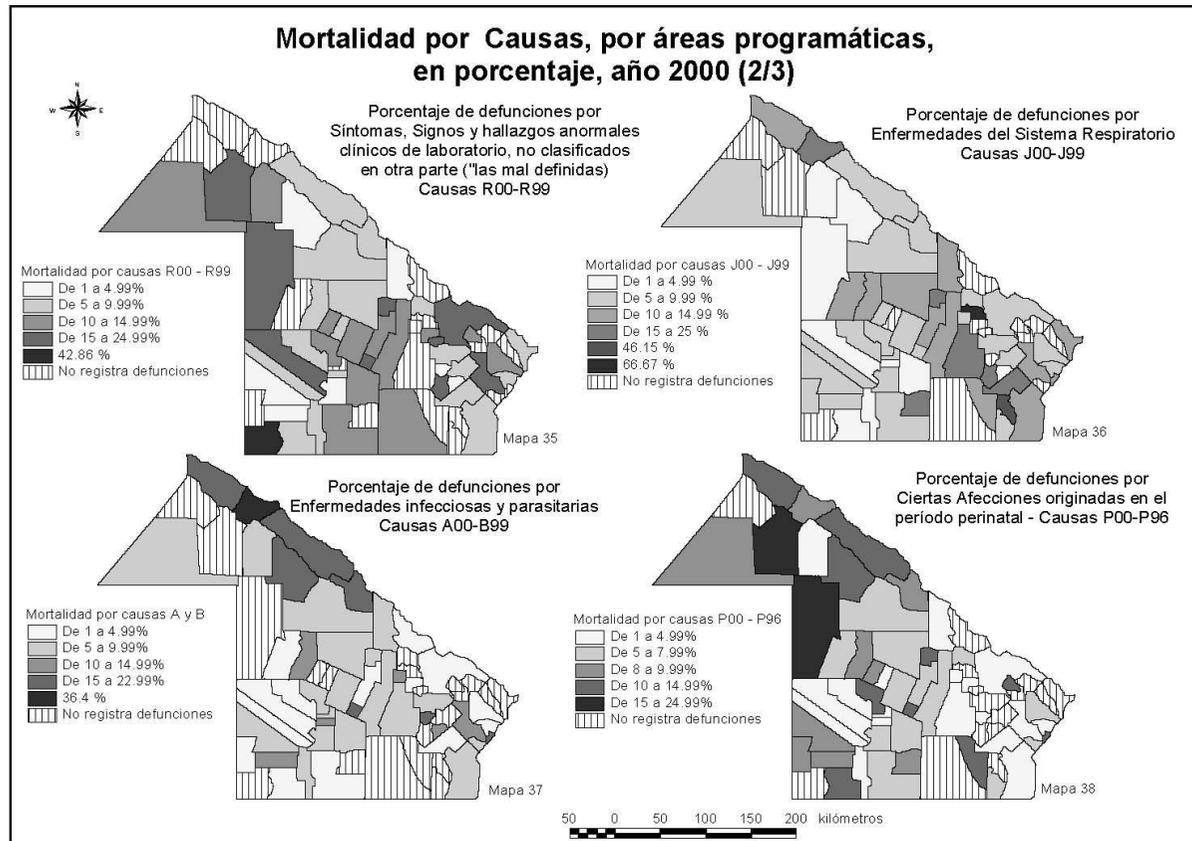
Las muertes determinadas por las "enfermedades infecciosas y parasitarias (A00-B99)" y por las "afecciones originadas en el período perinatal (P00-P96)" presentan una distribución geográfica diferente si las comparamos con las señaladas anteriormente. En general tienden a concentrarse hacia el occidente chaqueño (mapas 37 y 38), 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.

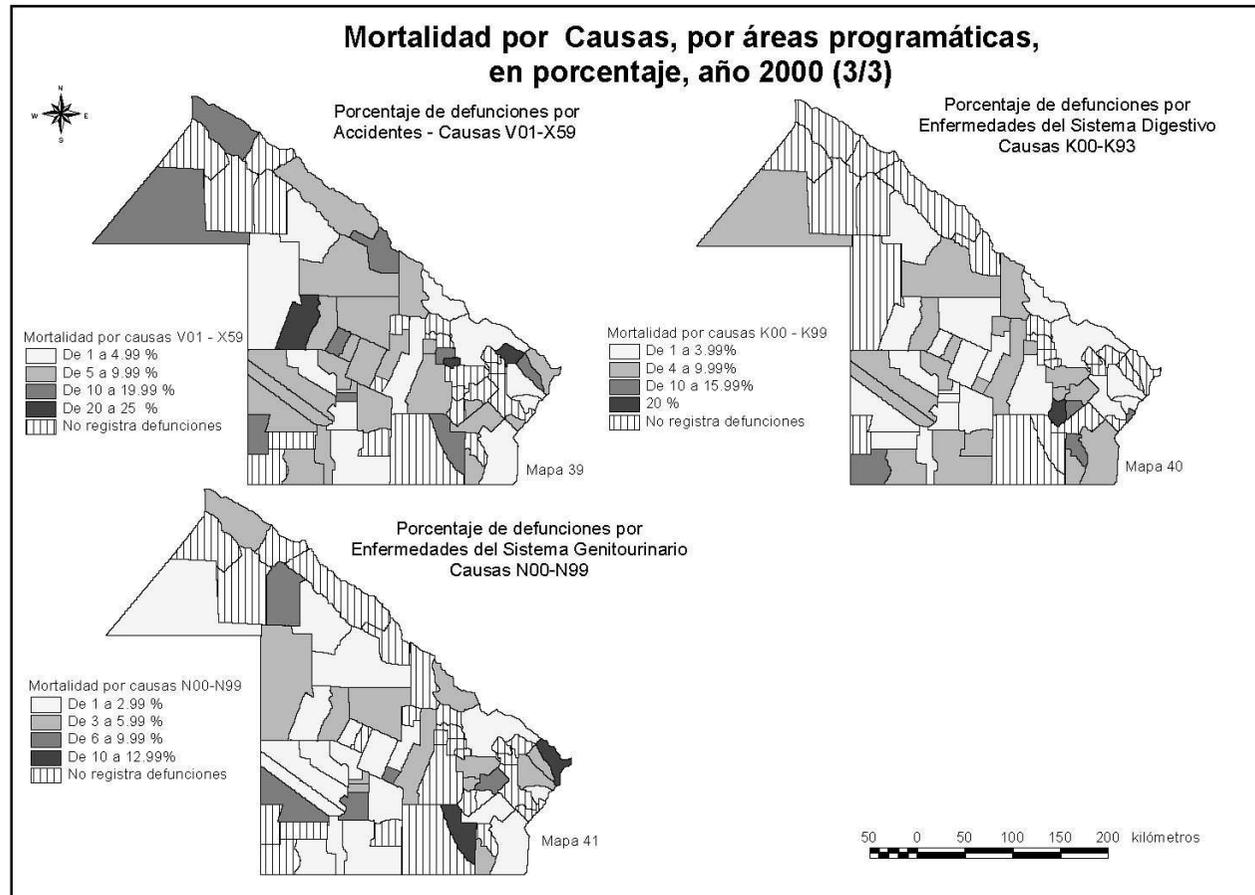
También pueden considerarse como originadas por factores externos a las defunciones ocasionadas por "enfermedades del sistema respiratorio (J00-J99)" donde también juegan un papel importante los factores de riesgo como el tabaco, el alcohol y el medio ambiente entre otros. En este sentido dolencias como la neumonía, bronquitis, pulmonías aún continúan siendo significativas y su distribución (mapas 36) 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 39) se aprecian una serie de áreas en distintos sectores del espacio estudiado con valores porcentuales superiores a 20 puntos.

⁷¹ En otras clasificaciones su denominación más habitual era la de "causas mal definidas y diagnosticadas".

⁷² 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.





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 40 y 41 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.

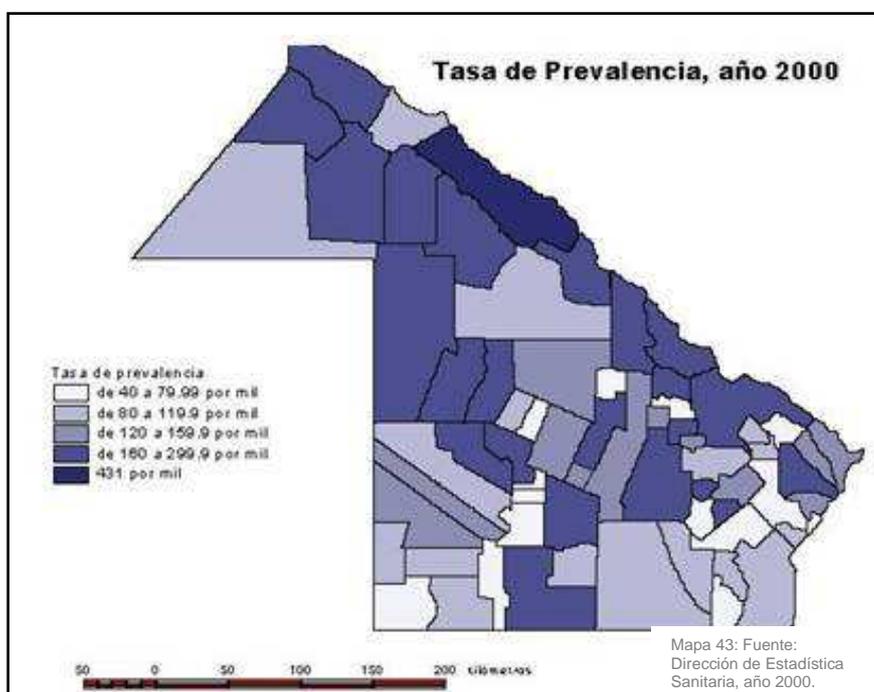
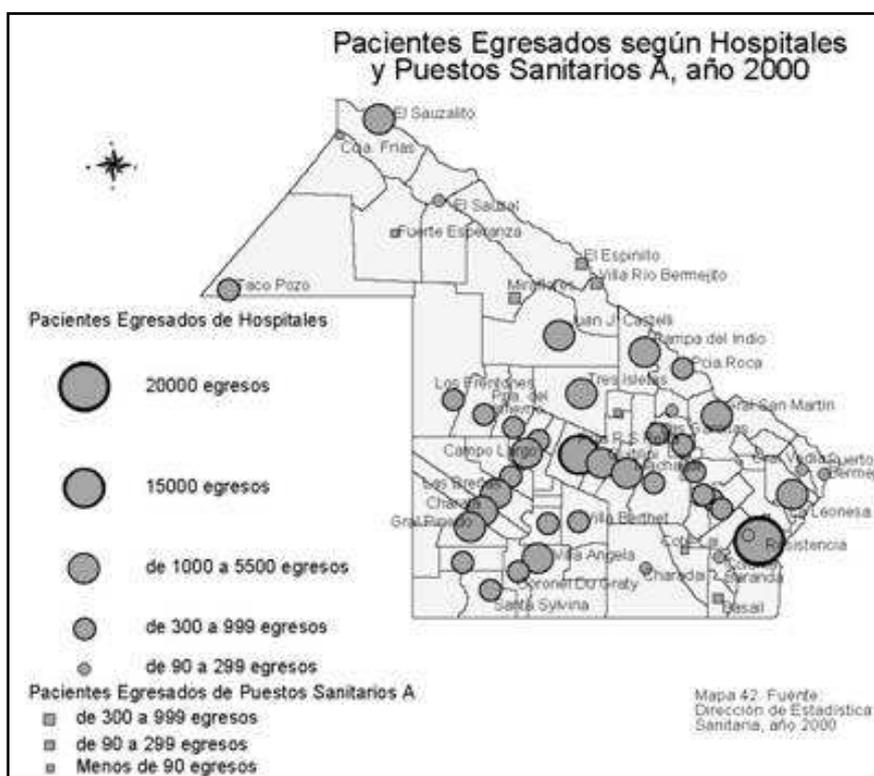
Tanto la edad como las causas serán definidas más adelante como factores o criterios que modifican la mortalidad y, en ese sentido, serán ponderados, en términos cuantitativos, para determinar qué áreas se definen como más críticas desde la perspectiva de la mortalidad.

3.- EL MOVIMIENTO DE LOS PACIENTES

Morbilidad, mortalidad y esperanza de vida son considerados los indicadores de resultado del sistema de salud y de la política sanitaria que rige en un determinado territorio. La morbilidad, descrita ya sucintamente como indicador sanitario, constituye la presencia de enfermedades en un individuo o en una población. Su estudio permite informar acerca de la cantidad de individuos enfermos y sobre la importancia de las enfermedades que no obligatoriamente desembocan en muertes.

Para abordar el examen a la morbilidad contamos como fuente de información con la cantidad de pacientes que han egresado de los equipamientos sanitarios públicos (hospitales públicos y puestos sanitarios "A"⁷³) según causa de enfermedad de acuerdo con la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10) ya comentada. Esta información nos permitirá conocer todos los casos de enfermedades que se han registrado en los diferentes equipamientos, lo que constituye la *prevalencia* o presencia de enfermedades en una población, a través de ellas pretendemos caracterizar a la población de las diferentes áreas según la ponderancia de distintos tipos de enfermedades.

⁷³ Los Hospitales Públicos pueden adquirir los siguientes niveles de complejidad VI, IV y III), los Puestos Sanitarios pueden ser A y B y a éstos se agregan los Centros de Salud.



En la representación 42 se muestra la cantidad de pacientes que han egresado de los equipamientos indicados en el año 2000, se advierte claramente la importancia que revisten los hospitales ubicados en las localidades de Resistencia y Presidencia Roque Sáenz Peña (hacia el oriente y centro de la provincia respectivamente) y en un segundo orden de magnitud de egresos se aprecian los hospitales de General San Martín, Juan José Castelli, Quitilipi, Las Breñas y Villa Angela. Además de ellos destacan otros establecimientos cuya jerarquía es menor y por lo tanto la dotación de recursos también es inferior, se trata de Pampa del Indio y Tres Isletas al norte, El Sauzalito en el noroeste, Campo Largo, Charata y General Pinedo en el sudoeste y La Leonesa en el oriente. Llama la atención que frente a una demanda semejante la categoría o el nivel de complejidad de los equipamientos sea disímil, aspecto éste que determina dotaciones sumamente diferenciales⁷⁴. Análogo comentario merece la situación de puestos sanitarios "A" que, como se aprecia en la representación, tienen una afluencia de pacientes similar a la de algunos hospitales⁷⁵.

A pesar de la importancia de conocer el volumen absoluto de enfermos que fueron atendidos y posteriormente egresaron, como una medida de demanda de cada establecimiento, lo relevante para el estudio que llevamos adelante es la relación que existe entre los enfermos y la población objeto de estudio o posibles usuarios en cada área y apreciar de ese modo la tasa de prevalencia de cada área⁷⁶, así es factible detectar qué sectores de la provincia presentan una población con mayor tendencia a enfermarse y necesitarán, por lo tanto, una mayor atención sanitaria.

En la distribución espacial de la tasa de prevalencia (mapa 43) se aprecia un paulatino aumento de tasas en el sentido sudeste-noroeste, con algunas excepciones como Juan José Castelli, Taco Pozo y El Sauzal hacia el oeste. La mayoría de las áreas que se ubican a la vera del río Bermejo -desde el oriente al occidente en los sectores limítrofes con Formosa-, registran las tasas más elevadas de prevalencia en concordancia con las altas tasas de mortalidad.

4.- LA MORBILIDAD SEGÚN CAUSAS DE MUERTE POR ÁREAS PROGRAMÁTICAS

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.

⁷⁴ Ejemplos concretos en este sentido pueden ser los siguientes:

*Juan José Castelli posee un Hospital de nivel IV con 89 camas y 3781 egresos (año 2000).

*Tres Isletas posee un Hospital de nivel III con 27 camas y 3254 egresos (año 2000).

⁷⁵ El ejemplo en este caso sería el siguiente:

*Las Garcitas posee un Hospital de nivel III con 16 camas y 355 egresos (año 2000).

*Villa Río Bermejito posee un Puesto Sanitario A, con 4 camas y 342 egresos (año 2000).

⁷⁶ Nos referimos a la tasa de prevalencia indicada en el capítulo primero.

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 15 y 16 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 respectivamente⁷⁷. Es de destacar la exigua cantidad de pacientes egresados de puestos 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)⁷⁸. 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 O00-099 (embarazo, parto y puerperio) que constituyen más del 30% de los registros totales⁷⁹.

⁷⁷ 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

⁷⁸ Las enfermedades por causas P00-P96 (ciertas afecciones originadas en el período perinatal) aparecen en los hospitales y no se registran en los puestos sanitarios, mientras que en éstos últimos se registran casos de enfermedades por causas M00-M99 (enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo) que no se advierten en los hospitales.

⁷⁹ 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.

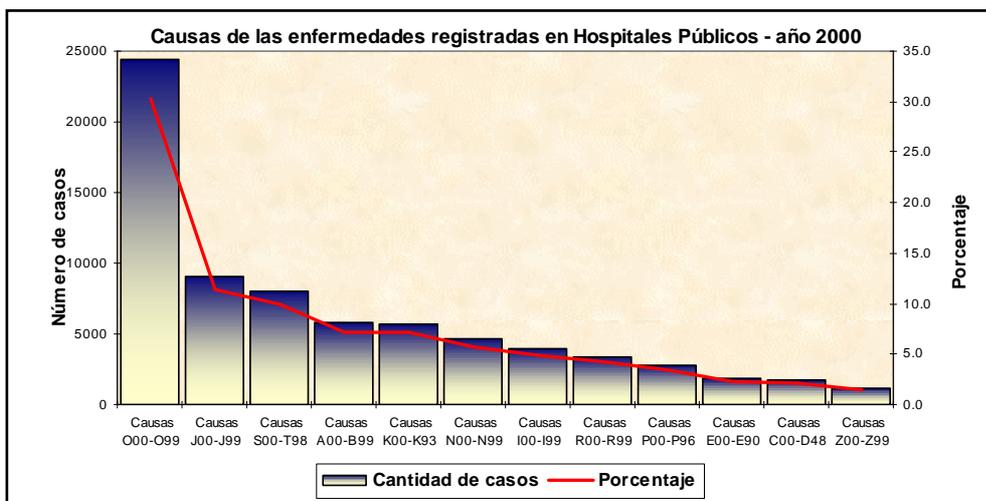


Gráfico 15

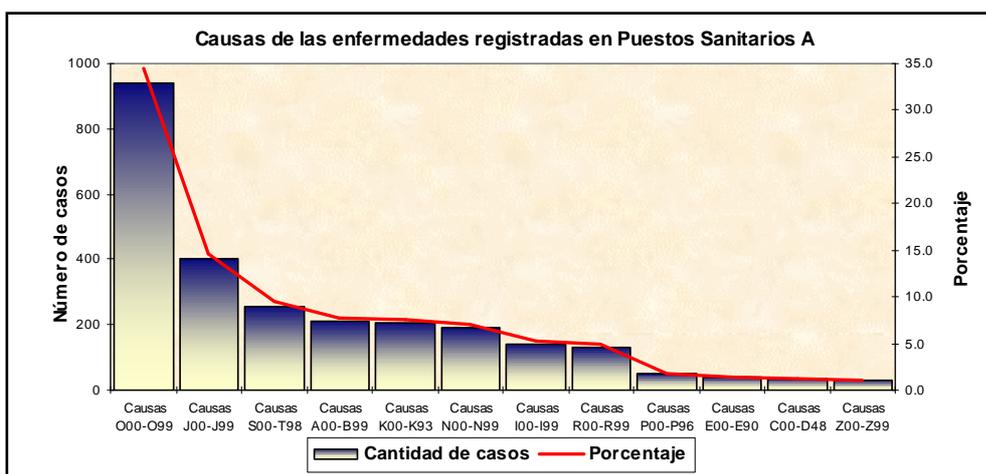


Gráfico 16

Si analizamos brevemente el reparto espacial de cada una de esta doce causas de enfermedades no advertimos un patrón de distribución distintivo que nos permita resaltar particularidades significativas (mapas 44 a 55). 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 cuadro⁸⁰:

⁸⁰ En negrita se muestran las coincidencias.

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%	Síntomas, 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%	Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos de laboratorio, no clasificados en otra parte	Causas P00-P96 = 5.00%	Ciertas afecciones originadas en el período perinatal
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		

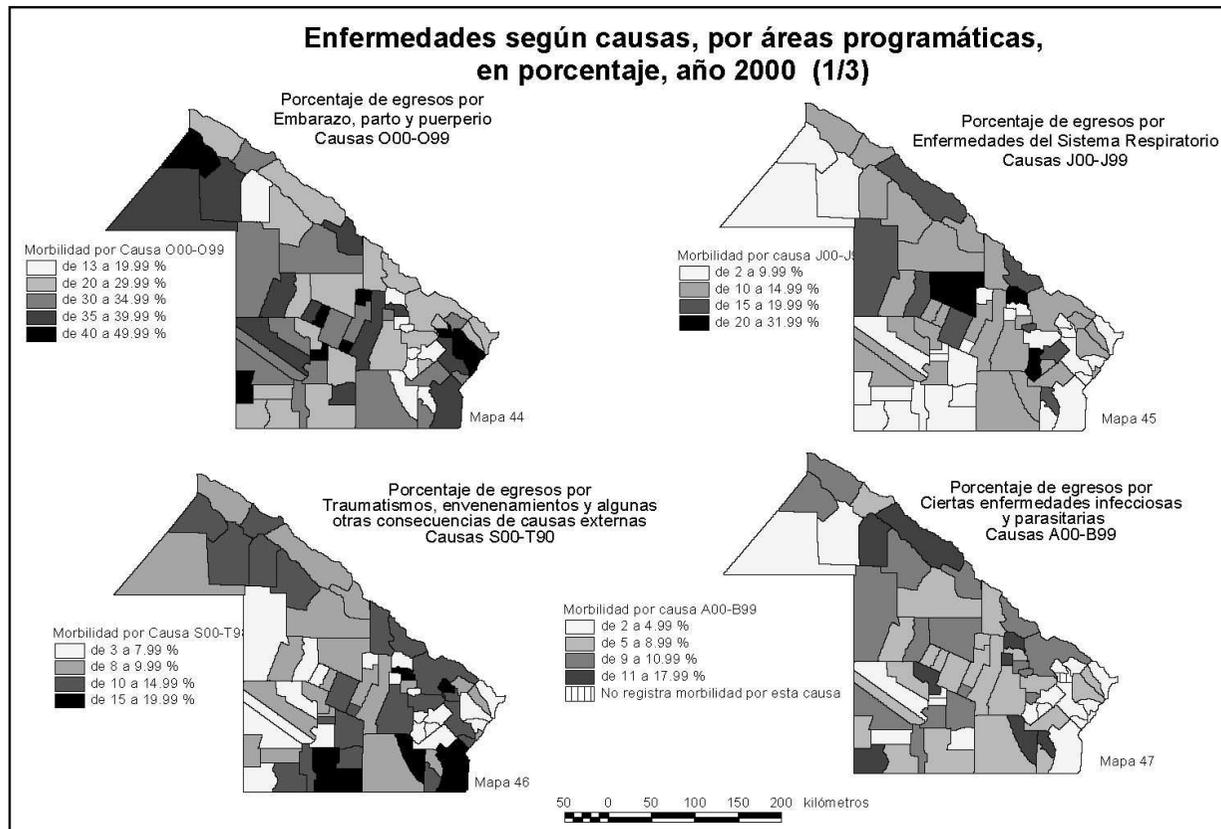
Cuadro 10

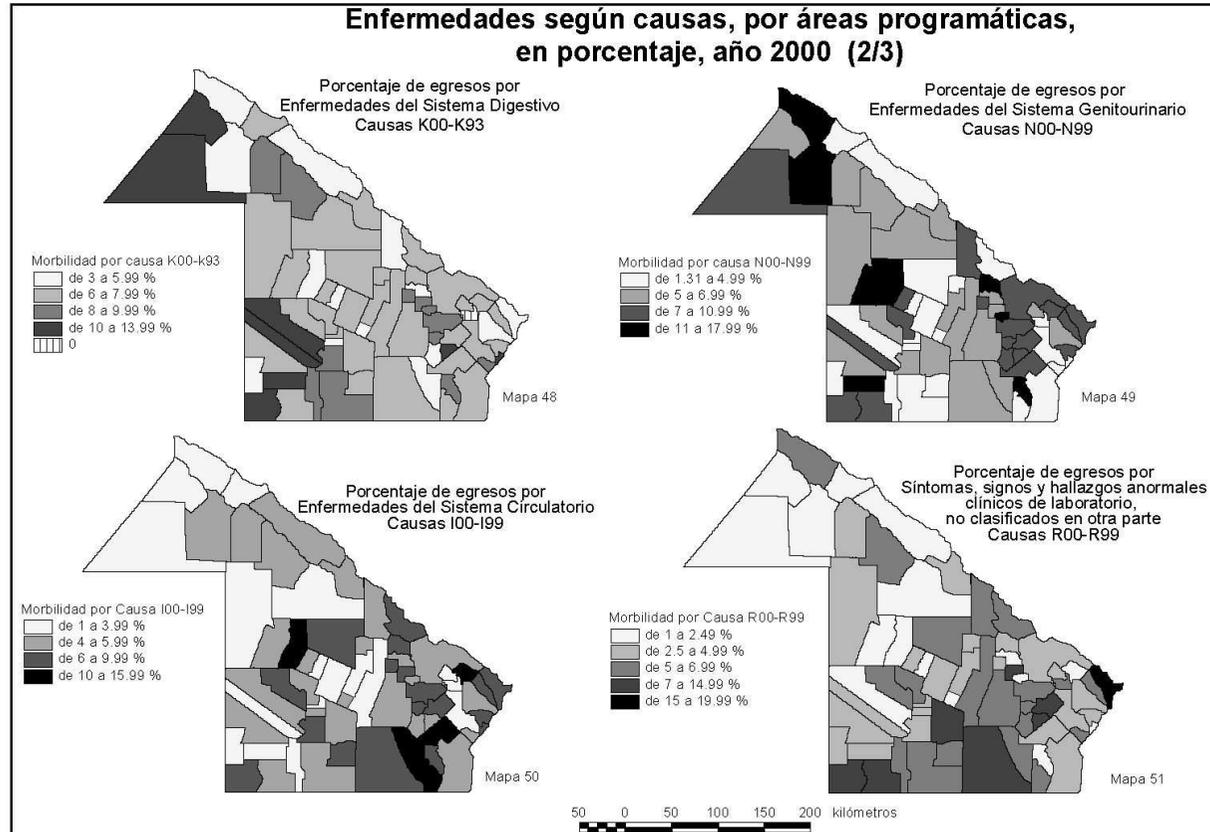
Como podemos advertir la única causa de mortalidad que no se manifiesta como causa de morbilidad son los "accidentes" hecho que es lógico ya que éstos por lo general son consecuencia de un acontecimiento fortuito e inesperado, y no el resultado de un estado mórbido. Entre las causas de morbilidad en 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.

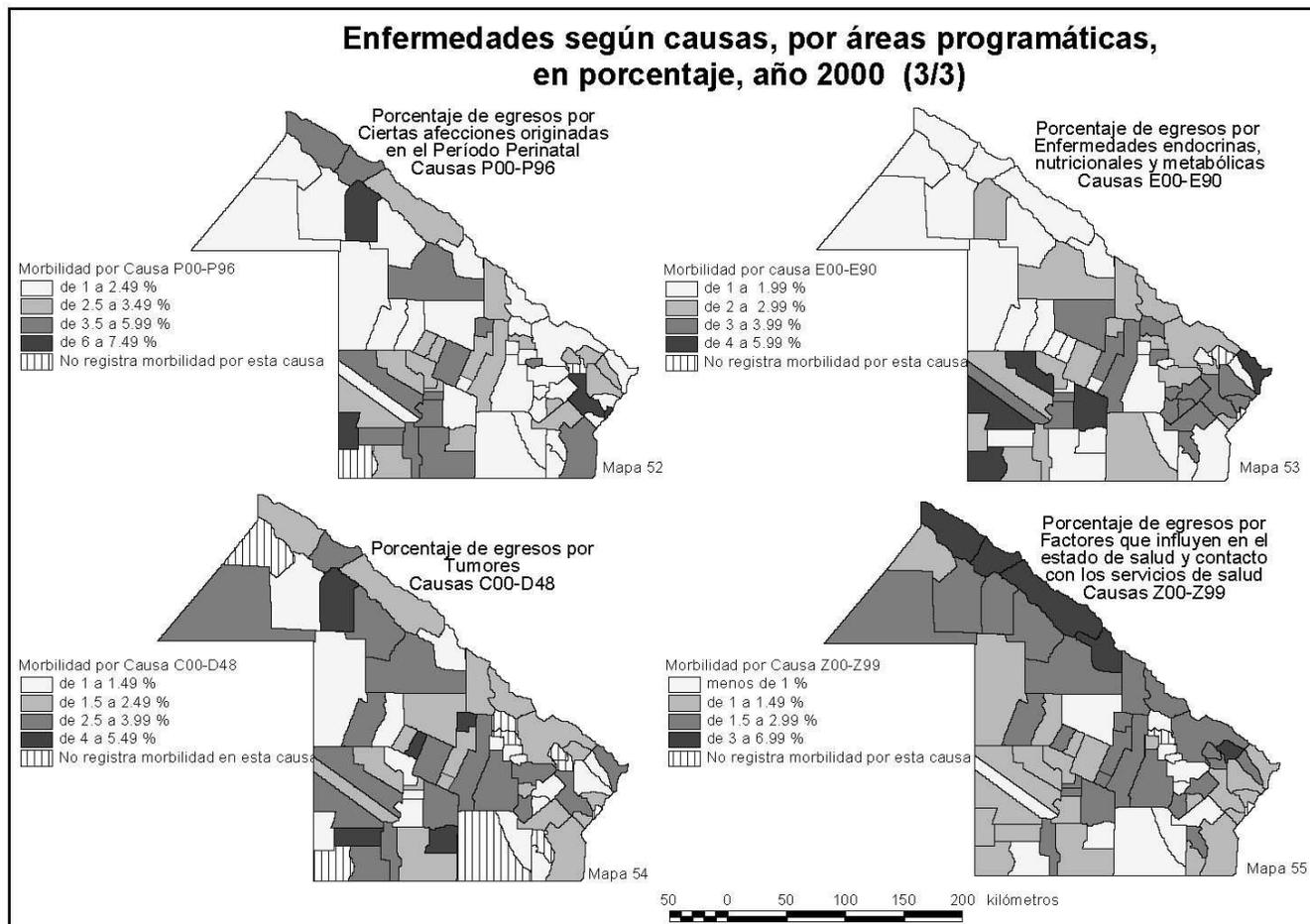
Por otro lado deseamos destacar que las enfermedades que se generan, preferentemente, por la incidencia de factores exógenos⁸¹ son las que, desde la perspectiva de la acción preventiva que deberían ejercer los establecimientos sanitarios, tendrán mayor peso o ponderación en nuestro análisis, ya que es allí donde la intervención tendría que tener mayor efecto.

⁸¹ En el cuadro 12 resaltadas con sombreado.

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







5.- HACIA UNA SÍNTESIS DE LA MORTALIDAD Y MORBILIDAD

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 *ponderar* la población de cada sector, o área programática, 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 multicriterio⁸² 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 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

⁸² GOMEZ OREA, 1992; BARREDO CANO, 1996, son algunos ejemplos de estos estudios en lengua hispana.

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_j) que a su vez proporciona una medida cuantitativa de la consistencia de los juicios de valor entre pares de factores (SAATY, 1980:17)⁸³. 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} valecuando el criterio i, al compararlo con j, es ⁸⁴	
1	igualmente importante
2	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.

5.1.- La edad como factor de la 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

Tabla 3

El análisis que surge de esta comparación es que las variables que se ubican en las filas son, siempre, menos importantes que la primer 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

⁸³ 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.

⁸⁴ Escala diseñada por el Dr. en Matemáticas Thomas Saaty (Matemático de la Universidad de Pennsylvania).

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

Tabla 4

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 56, 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 alto 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. Este patrón de distribución es concordante con las características desfavorables y favorables desde la perspectiva sanitaria que veremos más adelante.

5.2.- Las causas de muerte como factor de la 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

Tabla 6

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 2.23, 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.

Para concluir este apartado estrechamente relacionado con el anterior quisimos conocer en qué medida el nivel de mortalidad por grupos de edad y el nivel de mortalidad por causas se relacionan entre sí, para ello recurrimos a la obtención del coeficiente de correlación cuyo resultado alcanzó 0,75 y gráficamente se representó en el gráfico que sigue. Es evidente la correlación directa y positiva que se manifiesta entre ellos.

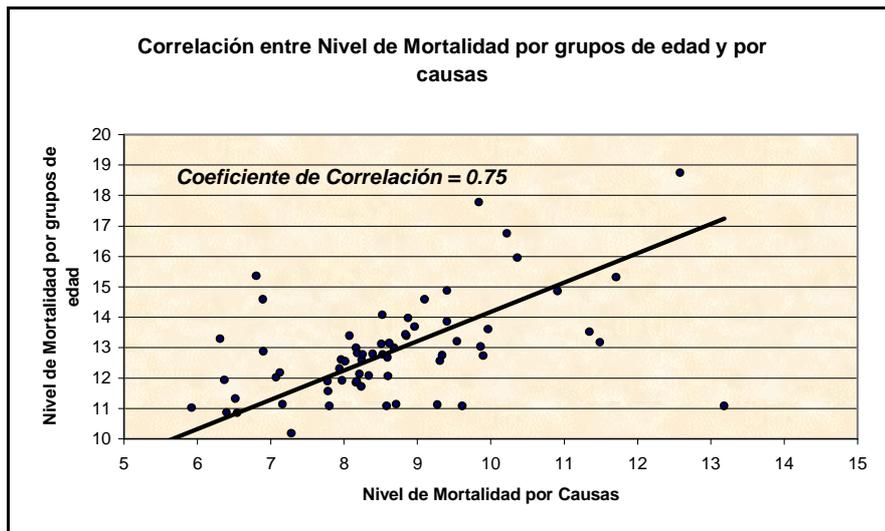
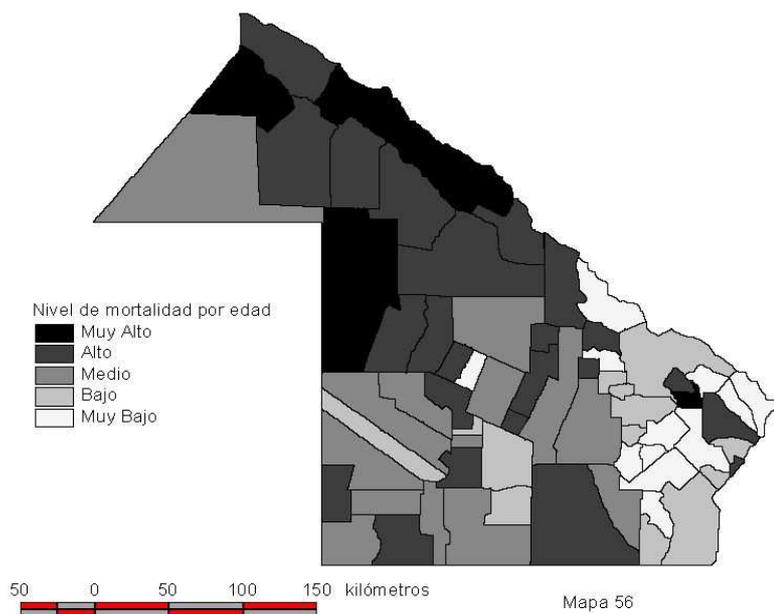
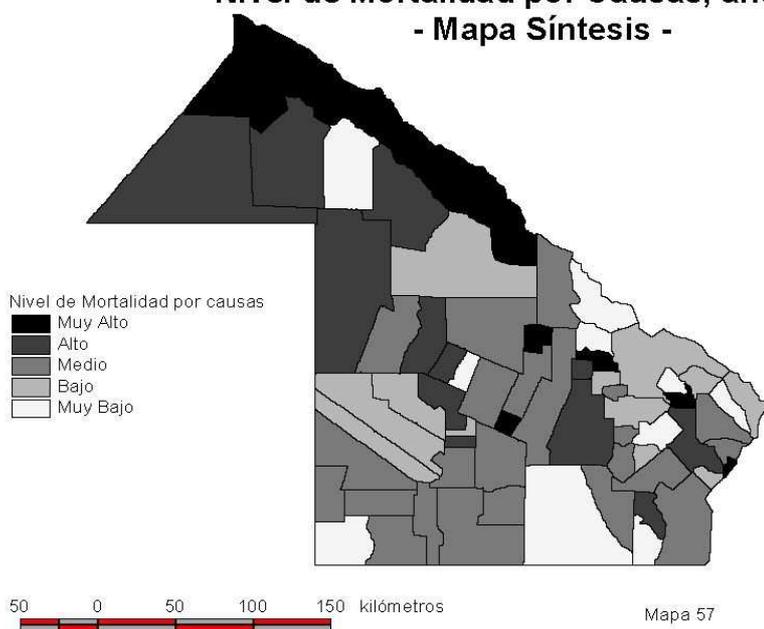


Gráfico 17

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



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



5.3.- Las causas de enfermedad como factor de la 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:

<i>Causa de enfermedad</i>	<i>A00- B99</i>	<i>J00- J99</i>	<i>P00- P96</i>	<i>S00- T98</i>	<i>Z00- Z99</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>O00- O99</i>
<i>A00-B99</i>	1											
<i>J00-J99</i>	1/2	1										
<i>P00-P96</i>	1/3	1/1.5	1									
<i>S00-T98</i>	1/3	1/1.5	1/1.5	1								
<i>Z00-Z99</i>	1/4	1/2	1/2	1/1.5	1							
<i>R00-R99</i>	1/4	1/2	1/3	1/2	1/2	1						
<i>I00-I99</i>	1/5	1/3	1/4	1/2	1/3	1/2	1					
<i>C00-D48</i>	1/5	1/3	1/5	1/3	1/4	1/3	1/3	1				
<i>E00-E90</i>	1/6	1/5	1/5	1/4	1/5	1/4	1/5	1/3	1			
<i>K00-K93</i>	1/6	1/5	1/6	1/5	1/5	1/5	1/6	1/4	1/2	1		
<i>N00-N99</i>	1/7	1/6	1/7	1/6	1/5	1/5	1/6	1/4	1/3	1/2	1	
<i>O00-099</i>	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1/9	1

Tabla 7

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

<i>Causa de enfermedad</i>	<i>Peso o Ponderación</i>
<i>A00-B99</i>	0.2314
<i>J00-J99</i>	0.1350
<i>P00-P96</i>	0.1448
<i>S00-T98</i>	0.1046
<i>Z00-Z99</i>	0.1028
<i>R00-R99</i>	0.0790
<i>I00-I99</i>	0.0717
<i>C00-D48</i>	0.0466
<i>E00-E90</i>	0.0305
<i>K00-K93</i>	0.0245
<i>N00-N99</i>	0.0205
<i>O00-099</i>	0.0088

Tabla 8

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.

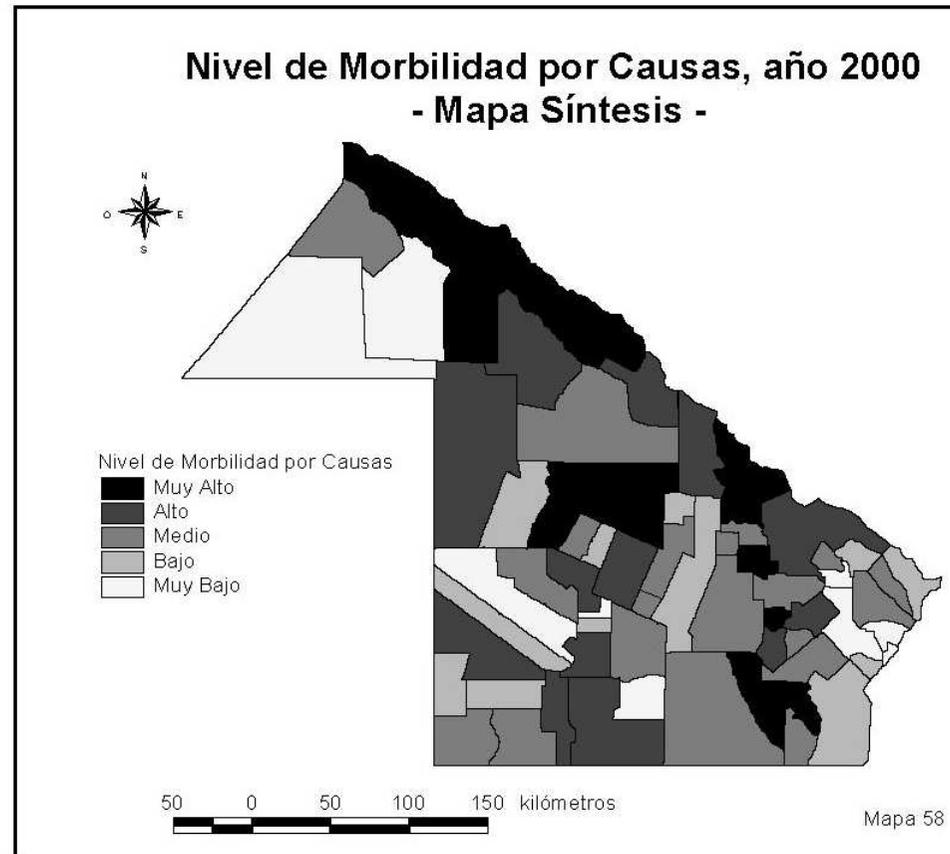
mtc = Porcentaje de morbilidad por causa en cada área

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 58.

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.

En el próximo capítulo continuaremos con el diagnóstico de los problemas y necesidades sanitarios de la demanda, para ello se describirán y analizarán los indicadores de recursos sanitarios y de utilización de servicios.



III.-LOS RECURSOS HOSPITALARIOS Y SU RELACIÓN CON LA POBLACIÓN USUARIA (aplicación de indicadores de recursos sanitarios)

Como lo señaláramos en la primera parte de este trabajo este tipo de indicadores hacen referencia a los recursos humanos, físicos y financieros (ver página 44) que caracterizan a un sistema sanitario en general o a un equipamiento sanitario en particular. En nuestro caso abordaremos el análisis de los recursos humanos -médicos y enfermeros- y físicos -camas para internación- de las instalaciones hospitalarias. Esta acotación esta determinada por la limitación que nos imponen las fuentes de información con que contamos.

Antes de abordar el tema específico de la dotación recordemos qué tipo de establecimientos pueden encontrarse en nuestro territorio.

El Servicio Sanitario Público de la provincia se nutre de tres tipos de equipamientos sanitarios⁸⁵:

↪ *Hospitales*: son en conjunto 42 equipamientos, dentro de los cuales podemos distinguir tres categorías (ver mapa 59):

- ◆ 1 Hospital de Nivel VIII o Nivel de Complejidad VIII localizado en Resistencia, es el establecimiento de mayor jerarquía en la provincia, con la presencia de especialidades y subespecialidades que constituyen además referencia en la región tal es el caso del Centro de Medicina Bionuclear (CABIN).
- ◆ 2 Hospitales de Nivel VI o Nivel de Complejidad VI, se denominan *hospitales de referencia provincial*. Tienen asistencia médica de adultos y pediatría, con especialidades y subespecialidades.
- ◆ 6 Hospitales de Nivel IV o Nivel de Complejidad IV. Son los *hospitales cabecera de zona*, con asistencia sanitaria en las cuatro especialidades básicas -general, pediatría, cirugía y tocoginecología-, poseen laboratorios de análisis clínicos, salas de radiología e internación, con presencia de guardias activas estables.
- ◆ 33 Hospitales de Nivel III o Nivel de Complejidad III. Se trata de los *hospitales rurales*, con asistencia médica generalista, odontológica y de enfermería con internación, todos se caracterizan por poseer una guardia pasiva permanente y algunos de ellos cuentan con laboratorio y sala de radiología.

↪ *Puestos Sanitarios*: entre los cuales se reconocen dos categorías principales:

- ◆ *Puestos Sanitarios A*: poseen asistencia médica generalista, odontológica y de enfermería ambulatoria. La presencia del médico no es diaria sino que presenta una frecuencia semanal o quincenal. Tienen por lo tanto una labor de

⁸⁵ Fuente: Ministerio de Salud Pública. Provincia del Chaco. Resolución Ministerial N° 626/95.

medicina general y clínica general. Suman un total de 29 en toda la provincia. Se trata en este caso de instalaciones de Nivel de Complejidad II.

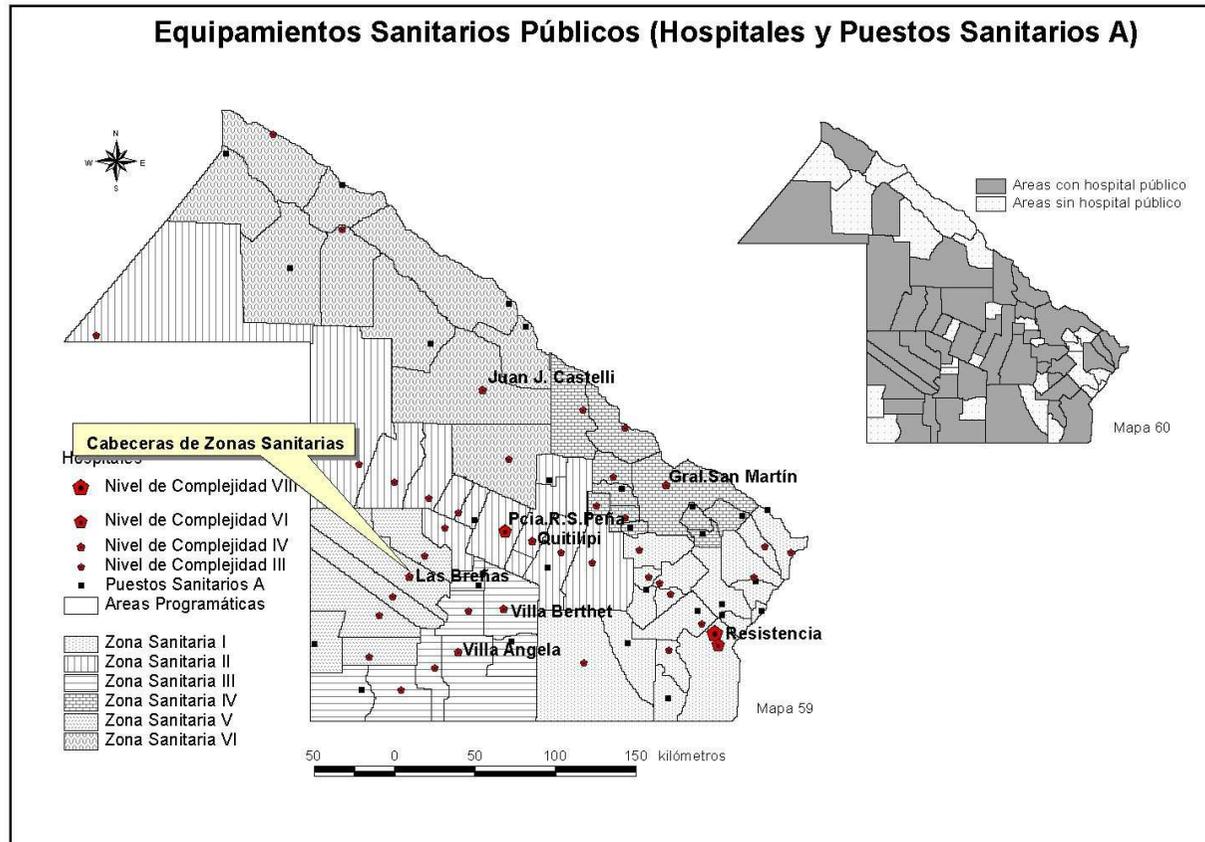
- ♦ *Puestos Sanitarios B* -cuyo Nivel de Complejidad es I- que, a su vez, presentan una doble distinción, *rural y urbano*. Los primeros se localizan en parajes o asentamientos cuya población no supera los 500 habitantes, están a cargo de un agente sanitario o auxiliar de enfermería que asisten diariamente a las personas, mientras que la atención médica -esporádica- es programada, con una frecuencia semanal o quincenal, tienen una labor de diagnóstico y tratamiento pero fundamentalmente de promoción y prevención. Se dedican a la medicina general y clínica general. Los *Puestos Sanitarios B urbanos* tienen análogas características a los anteriores pero con la diferencia que se localizan en ciudades de más de 2000 habitantes. Son en total 350 distribuidos en todo el territorio de la provincia.

↪ *Centros de Salud urbanos*: constituyen los equipamientos cuyo Nivel de Complejidad es V. Tienen asistencia médica en las cuatro especialidades básicas ya indicadas y la mayoría de ellos tienen asistencia odontológica. Suman un total de 49, localizados solamente en cuatro ciudades de la provincia.

En general la actividad sanitaria se puede describir a partir de un conjunto de etapas relacionadas entre sí en las que participan distintas organizaciones sanitarias (SCHULZ, cit. por HUERTA ARRIBAS, 1994:265), que en el caso particular de la Provincia del Chaco son los centros de salud, puestos sanitarios y hospitales. Estas organizaciones, continúa Huerta Arribas, cumplen distintas misiones y forman parte de un sistema integrado verticalmente. El sistema sanitario chaqueño funciona de esta forma, verticalmente, siguiendo las características de una “red sanitaria”, esto significa que los equipamientos de menor jerarquía o complejidad, derivan hacia equipamientos de mayor complejidad a toda aquella población a la que no pueden atender por falta de recursos (materiales o humanos), haciéndose cargo de los traslados que se necesiten.

También es necesario señalar que la población que recurre al servicio sanitario público, no tiene la obligación de asistir al equipamiento que se localiza en su zona sanitaria o en su área programática, sino que, si sus posibilidades se lo permiten, puede dirigirse a aquel establecimiento que considere más oportuno. Es decir, que si bien, en teoría, tienen ámbitos geográficos de actuación diferentes; en la práctica, la población decide donde realizará su atención, pudiendo no ser en el centro de salud u hospital más cercano a su residencia.





La descripción realizada hasta el momento, referida a los equipamientos sanitarios, no sería relevante si la misma no va unida a su complemento, es decir, a los usuarios que requieren los servicios. Al respecto, para intentar evaluar el uso de los servicios sanitarios públicos, contamos con una aproximación a la cantidad de consultas que cada establecimiento tiene anualmente. Los resultados representados en el gráfico 3.3 corresponden al año 2000.

Es indudable que el requerimiento de los servicios que brinda el hospital es el mayor. Nótese que en cinco zonas sanitarias, las consultas en hospitales superan el 70 por ciento. Esto no ocurre solamente en la zona I, en donde el 55 por ciento de las consultas se realizan en los Centros Sanitarios y, aproximadamente, el 32 por ciento en los hospitales de la zona. En síntesis, a través de las consultas, podemos afirmar que los hospitales son los equipamientos más requeridos dentro del servicio sanitario público, este requerimiento se complementa con los Centros de Salud solamente en la zona sanitaria I. Esta importancia que es otorgada por el gran volumen de consultas que recogen en todo el territorio chaqueño es la que determina, en gran medida, la necesidad de plantear como estrategias de planificación sanitaria la localización correcta de futuros hospitales públicos en relación con las características de la población que hace uso de ellos. En definitiva los hospitales aparecen en el territorio chaqueño como los equipamientos sanitarios públicos más importantes, tanto por su especialidad como por las consultas que reciben anualmente.

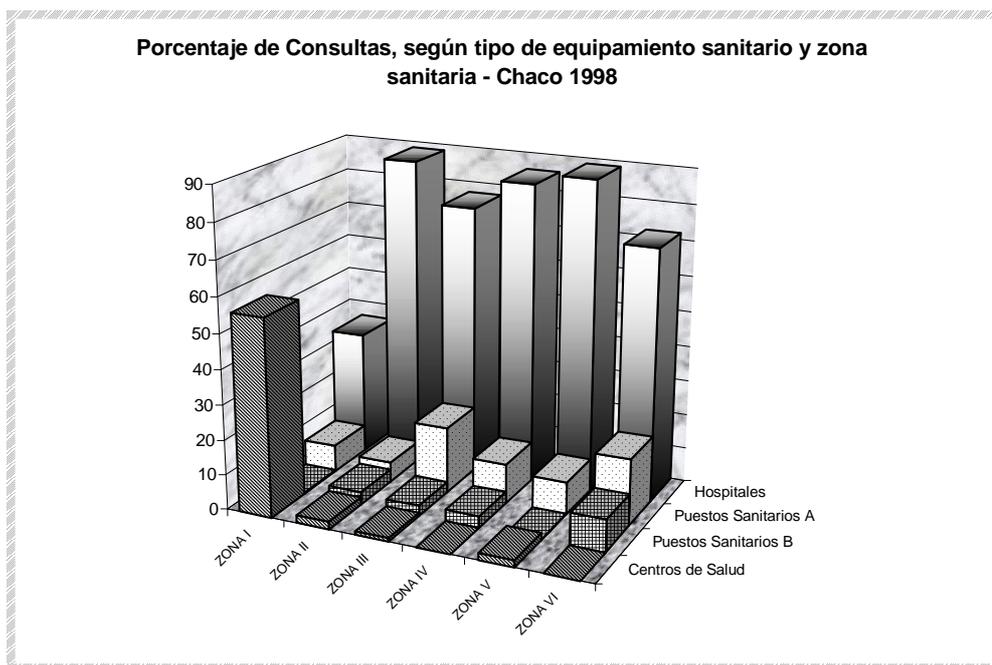


Gráfico 18⁸⁶

⁸⁶ Fuente: elaboración propia, basado en datos proporcionados por el Anuario de Estadísticas Sanitarias, 2000. Dirección de Estadística Sanitaria del Ministerio de Salud Pública del Chaco.

Los profundos cambios que se observan en el funcionamiento de los sistemas de salud en la sociedad occidental, determinan que el objetivo fundamental de la reforma sanitaria sea mejorar la relación entre el coste y la efectividad de los servicios sanitarios. El hospital o centro hospitalario destaca por su importancia, como institución fundamental, entre el conjunto de las organizaciones sanitarias, por el conjunto de recursos humanos, financieros y tecnológicos que ofrece y por la demanda que atiende (HUERTA ARRIBAS, 1994:265). Esta última es la particularidad que caracteriza a los hospitales chaqueños, es decir la magnitud de usuarios que lo requieren, hecho observado, a través de la cantidad de consultas registradas.

El hospital público representó un importante papel en la historia de la atención de la salud en la Argentina. Brinda atención a gran parte de la población sin otro tipo de cobertura y también atención de urgencias -en catástrofes, epidemias-, a la población en general. Tiene destacada actuación en la formación del recurso humano. Un proceso que se intensificó en la última década es el incremento de la demanda al hospital público, fundamentalmente de personas que a raíz de la pérdida de empleo o de la caída de su actividad independiente debieron recurrir para la atención de la salud a instituciones oficiales. Esta situación se tradujo en un aumento de las exigencias a las instituciones hospitalarias, que comenzaron un proceso de transformación para adaptarse a los nuevos problemas de la atención de la salud en la época actual (OPS,2000:8).

1.- LA DOTACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Un hospital se nutre de profesionales y paraprofesionales de la medicina de distintas especialidades, si bien la literatura consultada en relación con la planificación sanitaria aconseja que el examen de estos recursos incluya atributos como la edad, el sexo, la fecha de cualificación o fecha de ingreso al establecimiento, las formas de capacitación continua y su adaptabilidad entre otras variables, es muy difícil contar con esta información, más aún en regiones o países subdesarrollados donde todavía no se toman los recaudos necesarios para recabar los datos en aras de una adecuada planificación.

La existencia de hospitales de nivel de complejidad disímil genera como consecuencia instalaciones con recursos humanos también diferentes. No obstante consideramos que entre establecimientos de igual jerarquía las desigualdades deberían ser mínimas, no obstante, en este territorio, esto no se cumple. Pongamos un ejemplo. En los hospitales de nivel de complejidad IV⁸⁷ (tabla 9), advertimos una desemejanza muy significativa. En cuanto a la dotación de recursos humanos, el hospital que más médicos posee -Juan José Castelli- presenta nueve veces más que el que menos posee -Villa Berthet-. Si bien la relación que se advierte en cuanto a los enfermeros no es tan seria, no por ello es menos delicada, ya que en este caso en el hospital de Villa Angela existen 4,5 veces más enfermeros que en Villa Berthet. Sin lugar a dudas la situación del hospital de Villa Berthet es la más endeble para la jerarquía de establecimiento que tiene asignada. En principio podríamos justificar esta disimilitud en la diferencia de consultas externas que se registran en el hospital de Villa Berthet, también incluidas en la tabla.

⁸⁷ En el mapa 59 se puede advertir la localización de estos seis nosocomios: Libertador General San Martín, Juan José Castelli, Villa Angela, Las Breñas, Villa Berthet, Quitilipi.

Cantidad de médicos, enfermeros y consultas hospitalarias en Hospitales de Nivel de Complejidad IV - año 2000

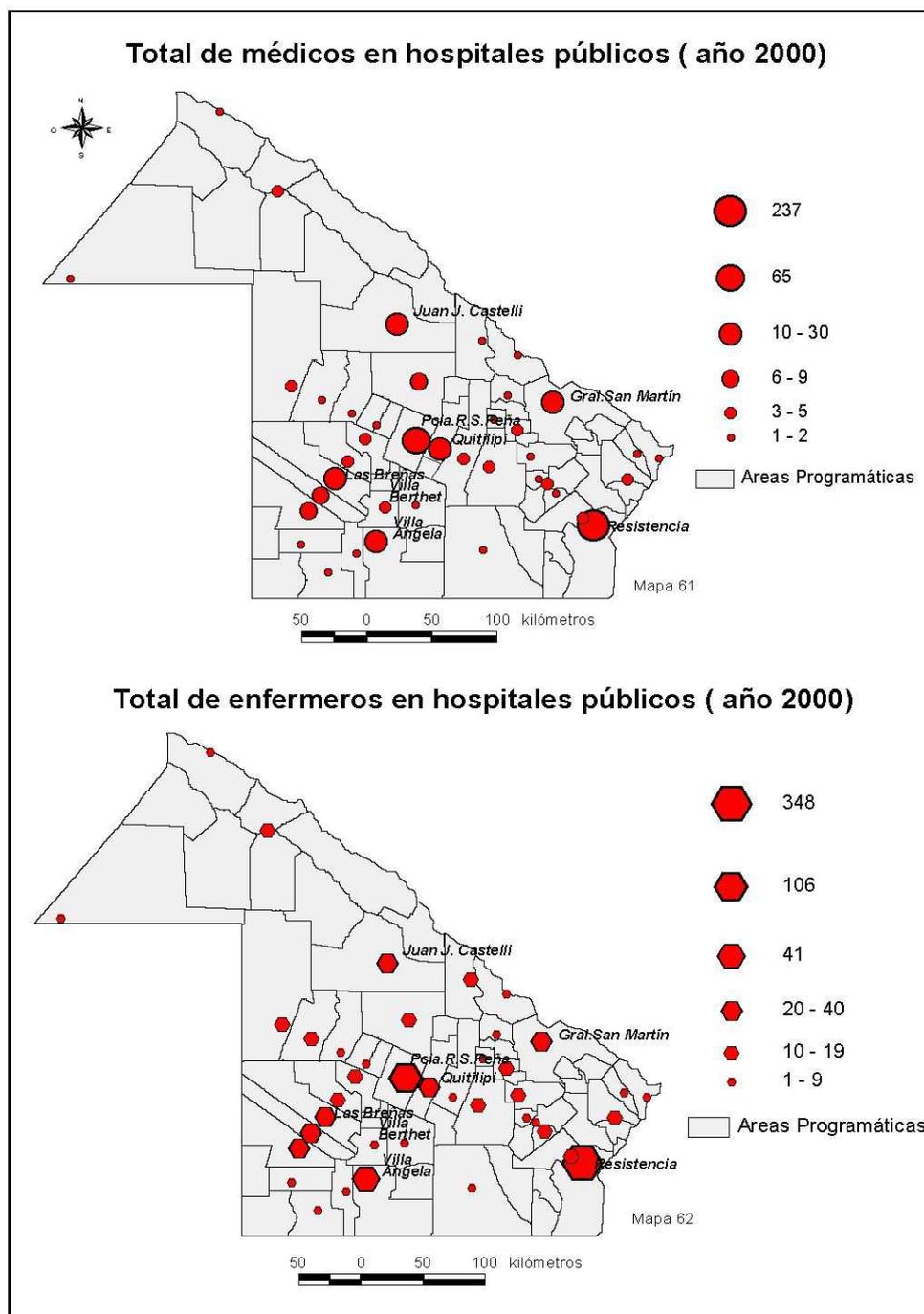
	<i>Médicos</i>	<i>Enfermeros</i>	<i>Consultas</i>
<i>Juan José Castelli</i>	28	28	65.846
<i>Villa Angela</i>	21	41	83.481
<i>Quitilipi</i>	15	38	76.066
<i>General San Martín</i>	13	35	68.434
<i>Las Breñas</i>	11	34	71.667
<i>Villa Berthet</i>	2	9	34.984

Tabla 9

Se advierte así una clara diferencia entre la afluencia de pacientes al establecimiento de Villa Berthet y a los restantes hospitales de nivel de complejidad IV, no obstante esta reducción bastante significativa, no se correlaciona con la marcada disminución de recursos humanos. Advertimos nuevamente que la situación en la que se enmarca el hospital de Villa Berthet es lamentable, ya que sólo dos médicos y nueve enfermeros como recursos humanos disponibles, para la atención de más de 34.000 consultas al año, constituye una dotación muy exigua que atenta contra la equidad en la atención sanitaria.

La situación que hemos puntualizado para los hospitales de nivel de complejidad IV se manifiesta también en los treinta y tres hospitales de nivel de complejidad III, así, sin ánimo de desarrollar descripciones largas y tediosas, nos remitimos a señalar que en el caso del personal médico el hospital que mayor dotación tiene supera, en nueve veces, al personal del equipamiento que menos dotación posee; y, en el caso de los enfermeros la relación es de cinco veces inferior. Las representaciones 61 y 62 muestran la distribución de los recursos humanos.

Como se pone de manifiesto en las representaciones citadas la distribución espacial de los recursos humanos presenta una clara concentración de los mismos en determinadas localidades que son las que reúnen la mayor cantidad de población usuaria del servicio, mientras que hacia el oeste y sur del territorio existe una evidente infradotación. Esta circunstancia es muy común en los países o regiones del Tercer Mundo en donde los servicios a la población -tanto públicos como privados- se concentran espontáneamente en las ciudades de población más elevada, con ello acrecientan la segregación y desemenjanza entre usuarios que requieren el mismo servicio, motivo que impide que la premisa "*tratamiento igual para necesidad igual*" (LE GRAND, 1988:56) sea puesto en práctica, al menos por ahora. Esta desigual distribución obliga a los usuarios, como veremos más adelante, a tener que realizar importantes desplazamientos para acceder a los mismos servicios, lo que, en ocasiones dificulta la utilización de las instalaciones hospitalarias, perjudicando a aquellos grupos que tienen mayores problemas de desplazamiento. En este sentido una adecuada planificación debería conducir a un reparto más equitativo para alcanzar la, ya citada, equidad en atención sanitaria.



2.- LA DOTACIÓN DE RECURSOS FÍSICOS

Cuando se acomete el análisis de los recursos físicos de un equipamiento sanitario, el examen de la dotación de camas resulta esencial, muchos autores opinan que la relación existente entre camas para internación y población demandante (aspecto que revisaremos en el apartado siguiente) puede ser considerado un indicador de *out put* del desempeño de un sistema sanitario o del desarrollo de un país o región.

La dotación de camas no sólo constituye un elemento importante en sí mismo sino que su presencia es relevante ya que de la cantidad de ellas dependen otros indicadores como el número potencial de días de hospitalización y la tasa de altas los cuales también son empleados frecuentemente como medidas de recursos hospitalarios y utilización de servicios.

En los hospitales de nivel de complejidad IV se repite la situación de disimilitud señalada para el caso de los médicos y de los enfermeros. En la tabla 10 se muestra la cantidad de camas para internación y las consultas, siempre para el año 2000, nuevamente el hospital de Villa Berthet se presenta, en relación con los restantes, muy infradotado, para la cantidad de consultas anuales que registra.

*Cantidad de camas y consultas hospitalarias en
Hospitales de Nivel de Complejidad III - año 2000*

	<i>Camas</i>	<i>Consultas</i>
<i>Juan José Castelli</i>	91	65.846
<i>General San Martín</i>	83	68.434
<i>Villa Ángela</i>	80	83.481
<i>Las Breñas</i>	51	71.667
<i>Quitilipi</i>	50	76.066
<i>Villa Berthet</i>	17	34.984

Tabla 10

Para el caso de los hospitales de nivel III la situación se repite. Como ejemplo sólo indicaremos que el hospital de Quitilipi, reúne 8,3 veces más camas para internación que el hospital de Makallé que tiene una jerarquía igual.

Un último comentario con relación a las camas para internación es la especialidad hacia la cual van destinadas (tabla 11). Sobre un total de 1.773 camas en hospitales públicos, sobresalen las camas destinadas a la atención clínica tanto de hombres como de mujeres⁸⁸, maternidad y pediatría⁸⁹, en todos los hospitales, mientras que otras especialidades como traumatología, ginecología y obstetricia, urología, psiquiatría sólo están presentes en hospitales mayor nivel de complejidad.

⁸⁸ Algunos hospitales no presentan estas camas discriminadas por sexo y sólo se las clasifica como "clínica general".

⁸⁹ En este caso en ciertos hospitales estas dos especialidades también presentan las camas adicionadas bajo la denominación "materno-infantil".

Total de camas según especialidad (todos los hospitales)

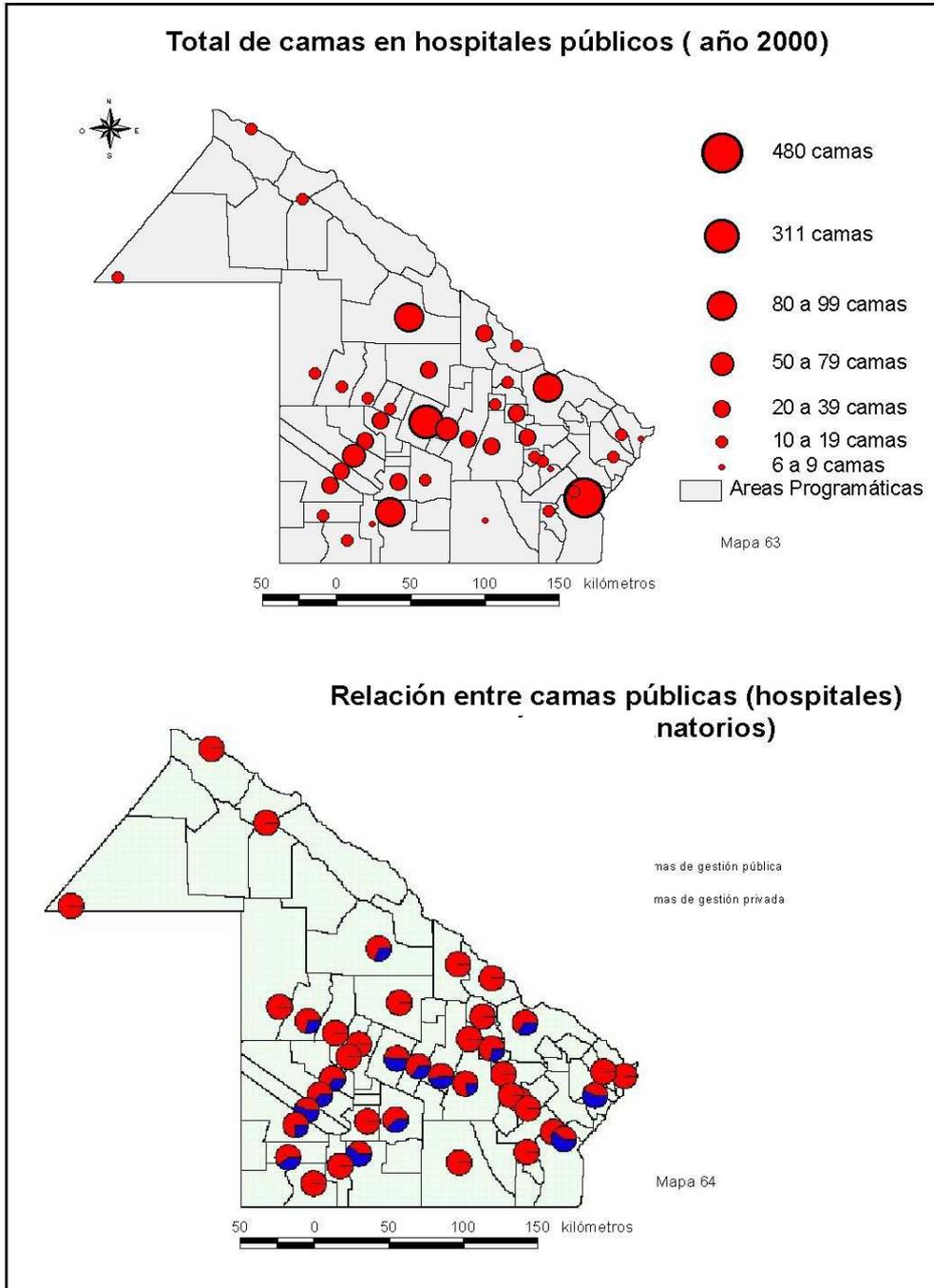
Total camas	1773
<i>Clínica general</i>	93
<i>Clínica médica hombres</i>	300
<i>Clínica médica mujeres</i>	269
<i>Maternidad</i>	290
<i>Pediatría</i>	317
<i>Cirugía</i>	106
<i>Traumatología</i>	40
<i>Otras especialidades</i>	358
Total de camas	1,778

Tabla 11

En la representación 63 se muestra el reparto de las camas públicas en hospitales; la concentración de las mismas en las ciudades, que constituyen la urbe más poblada de la provincia, y que contiene a los establecimientos de mayor jerarquía, es muy notable. Hemos incluido también la relación entre camas de gestión pública y de gestión privada (mapa 64), donde la ventaja está centralizada en las principales ciudades, tanto es así, que en el Gran Resistencia, Presidencia Roque Sáenz Peña, Villa Angela y Charata las camas de administración privada representan más del 50% del total disponible. Esta situación se reitera en La Leonesa, sin ser ésta una localidad con elevada población. Es indiscutible que la localización de los establecimientos privados tiene que ver con la población o el "mercado" que va a hacer uso de ellas y es muy poco probable que en algún momento el sur o el noroeste chaqueños sean sectores receptores de equipamientos de esta naturaleza.

Esta circunstancia acrecienta la brecha de desigualdad entre las posibilidades de asistencia sanitaria de la población ya que ante hechos de urgencia que la asistencia sanitaria pública no puede atender el mismo estado solicita la atención al sector privado, esto como es lógico no sucede en aquellos sitios en donde no se cuenta con establecimientos privados, por ello nuestra afirmación acerca de la disimilitud más desmesurada.

Más importante que el volumen total de recursos es la relación entre los recursos y la población usuaria o demanda potencial del servicio que a continuación pasaremos a analizar.



3.- LA RELACIÓN ENTRE LA DOTACIÓN Y LA DEMANDA POTENCIAL

En este apartado nuestro objetivo es analizar las áreas programáticas a los efectos de caracterizarlas desde la perspectiva de la dotación de recursos en relación con la demanda que la requiere, es decir la población sin cobertura sanitaria. En este sentido es preciso recordar que en todas las áreas es factible encontrar demanda que requiere el servicio pero no en todas ellas se hallan disponibles hospitales públicos, por lo tanto a los efectos de establecer las singularidades de las áreas será preciso determinar hacia dónde se desplaza la demanda de áreas que no poseen hospitales. Para ello hemos asumido que los usuarios se dirigen al hospital público más próximo, máxime aún considerando que la existencia de equipamientos es escasa y que los usuarios se desplazan cuando no les resta otra alternativa.

Para definir la movilidad de los usuarios hemos recurrido a un análisis de red que nos permite conocer cuál es el hospital más cercano al que accede la demanda de las veintiséis áreas señaladas⁹⁰, esta demanda ha sido adicionada a la original de cada área y el total se ha relacionado con los recursos (humanos y físicos) del hospital al que accede la población para satisfacer sus necesidades sanitarias.

El estudio de la relación existente entre recursos y demanda se ha llevado adelante empleando por un lado los cocientes simples muy utilizados en este tipo de trabajos, es decir, médicos, enfermeros y camas por cada 1000 usuarios; pero, además, emplearemos el

⁹⁰ El SIG ArcView posee, entre sus herramientas de trabajo, un módulo denominado "Network" que permite realizar análisis de red. Con él hemos definido las siguientes relaciones:

1. La demanda de Gancedo se dirige a General Pinedo (50,19Km).
 2. La demanda de La Eduvigis se dirige a General San Martín (45,97 Km).
 3. La demanda de Pampa Almirón se dirige a General San Martín (35,44 Km).
 4. La demanda de Isla del Cerrito se dirige a Resistencia (41,01 Km).
 5. La demanda de Colonia Benítez se dirige a Resistencia (17,39 Km).
 6. La demanda de Margarita Belén se dirige a Resistencia (23,42).
 7. La demanda de Basail se dirige a Resistencia (56,77 Km).
 8. La demanda de Selvas del Río de Oro se dirige a General Vedia (33,34 Km).
 9. La demanda de Chorotis se dirige a Hermoso Campo (33,42 Km).
 10. La demanda de Samuhú se dirige a Villa Berthet (29,56 Km).
 11. La demanda de El Sauzal se dirige a Nueva Pompeya (30,54 Km).
 12. La demanda de Fuerte Esperanza se dirige a Nueva Pompeya (44,38 Km)
 13. La demanda de Comandancia Frías se dirige a Nueva Pompeya (137,50 Km).
 14. La demanda de Ciervo Petiso se dirige a Laguna Limpia (14,39 Km).
 15. La demanda de Capitán Solari se dirige a Colonias Unidas (7,36 Km).
 16. La demanda de La Clotilde se dirige a San Bernardo (18,33 Km).
 17. La demanda de La Tigra se dirige a San Bernardo (28,25 Km).
 18. La demanda de Colonia Aborigen se dirige a Machagai (27,70 Km).
 19. La demanda de Napenay se dirige a Avia Terai (12,74 Km).
 20. La demanda de Cote Lai se dirige a Colonia Baranda (28,99 Km).
 21. La demanda de Villa Río Bermejito se dirige a Juan José Castelli (59,44 Km).
 22. La demanda de El Espinillo se dirige a Juan José Castelli (76,79 Km).
 23. La demanda de Miraflores se dirige a Juan José Castelli (47,84 Km).
 24. La demanda de Lapachito se dirige a La Verde (5,96 Km).
 25. La demanda de Las Palmas se dirige a La Leonesa (3,41).
 26. La demanda de El Palmar se dirige a Tres Isletas (38,74 Km).
-

coeficiente y cociente de localización que nos permitirá conocer la adecuación de la oferta a la demanda (*up. supra*).

Aplicados estos indicadores podremos, una vez más, categorizar a las áreas de acuerdo con la dotación existente, todo ello permitirá, en un momento posterior, ponderar la demanda que se empleará como elemento primordial en el análisis de localización.

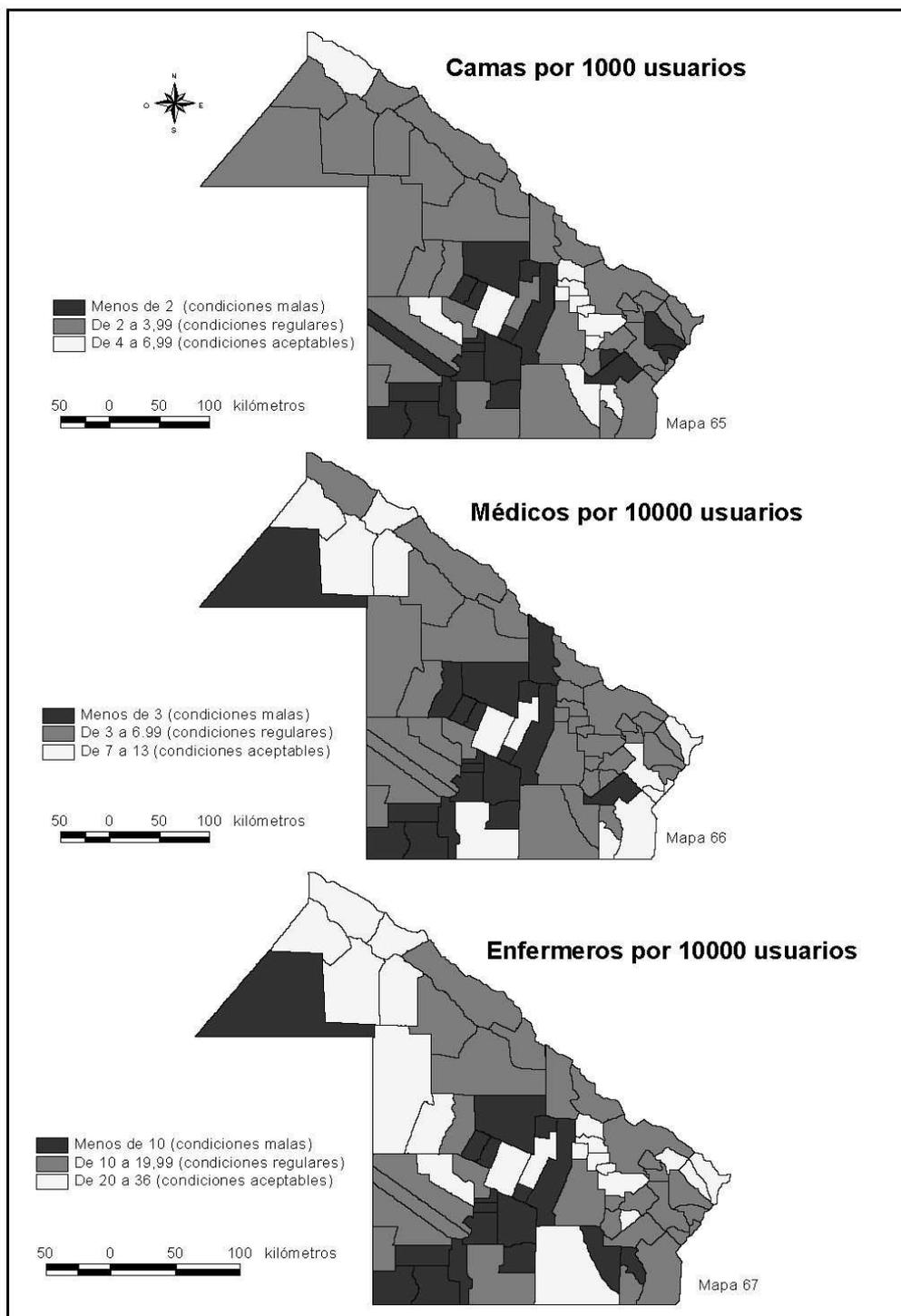
3.1.- Los cocientes simples

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. Con relación a este concepto, es decir, a lo que se entiende por óptimo o aceptable, es siempre una cuestión muy relativa, ya que el ideal, creemos, estará definido por las características de la población, es decir, si una población posee niveles muy altos de morbilidad por enfermedades crónicas, entonces su óptimo de camas por habitantes será mayor que un territorio que no las padece. No obstante la Organización Mundial de la Salud considera como dotación mínima 4 camas por 1000 usuarios, mientras que el nivel óptimo estaría representado por 7 camas por 1000 usuarios (LÓPEZ DE LOS MOZOS GONZÁLEZ y ESPEJO MARÍN, 1991:110).

En el Chaco el valor promedio para el año 2000 alcanzó a 2,95 camas por 1000 habitantes, magnitud bastante debajo del nivel mínimo recomendado⁹¹, con un reparto espacial que no muestra un patrón muy particular (mapa 65). Se advierte un total de doce áreas con condiciones aceptables que reúnen el requisito mínimo de 4 o más camas, sin alcanzar en ningún caso la situación óptima planteada con anterioridad. Los sectores más delicados, menos de 2 camas, se concentran en mayor medida en el centro de la provincia y en algunas áreas del oriente⁹². La desviación típica de 1,41, así como los otros estadísticos que figuran al pie nos muestran que no se registran grandes disparidades interáreas.

⁹¹El rango en las camas por 1000 usuarios, o diferencia entre el mínimo -0,61- y el máximo -6,23- fue de 5,62 con una varianza de 2,00.

⁹² Como un aspecto revelador de los desequilibrios existentes podemos manifestar que en 1998, la mayoría de los países de la Unión Europea registraron entre 6 y 13,5 camas por 1000 habitantes a excepción de Reino Unido, Portugal, España y Noruega que registraron entre 3 y 5,9 (SANTANA, 2000:57).



Para el caso de los recursos humanos, específicamente los médicos, el promedio provincial que se registró en el año considerado, fue de 5,36 médicos por cada 10.000 usuarios, la desviación típica en este caso -3,29-, nos habla de una disparidad más marcada entre las áreas programáticas, al igual que la varianza citada al pie.⁹³ En relación a los médicos se ha encontrado una gran variedad de situaciones que no nos permiten decidir por un parámetro que se considere mínimo u óptimo como lo que apuntamos para las camas hospitalarias para internación, sólo algunos ejemplos a nivel internacional⁹⁴ y los valores intrínsecos de la provincia nos han permitido clasificar al territorio en áreas con "condiciones malas", cuando se aprecian registros inferiores a los 3 médicos por 10.000 usuarios, "condiciones regulares", cuando poseen entre 3 y 6,99 y sectores con "condiciones aceptables" cuando muestran 7 ó más médicos por 10.000 usuarios (mapa 66). Esta denominación de aceptable, insistimos, se relaciona más con lo que acontece en la provincia, que con las circunstancias a nivel mundial.

La situación que se observa en lo referente a los enfermeros es análoga a las anteriores, se registró a nivel provincial una media de 15,76, con una desviación que es un poco más elevada -7,97- lo que demuestra mayores desemejanzas entre las áreas⁹⁵, la distribución espacial presenta similitudes con los casos anteriores, en especial en lo que respecta a las áreas que adquieren situaciones más delicadas (mapa 65). Nuevamente hemos categorizado a las mismas en tres clases de acuerdo con los valores registrados en el territorio, ya que no asumimos magnitudes mínimas ni óptimas. Así las áreas con características aceptables suman un total de veintiuna, es decir el 31,4% del territorio, mientras que las áreas bajo condiciones malas son dieciocho, el 26,9% de la provincia (mapa 67).

Resumiendo esta parte del apartado podemos señalar de manera acotada el siguiente resultado:

- *Áreas que presentan "condiciones malas" en la relación entre camas, médicos, enfermeros y usuarios* **15 (22,4%)**
- *Áreas que presentan "condiciones malas" en por lo menos dos tipos de relaciones* **2 (3,0%)**
- *Áreas que presentan "condiciones malas" en por lo menos un tipo de relación* **8 (11,9%)**
- *Áreas que presentan "condiciones regulares" en la relación entre camas, médicos, enfermeros y usuarios* **15 (22,4%)**
- *Áreas que presentan "condiciones regulares" en por lo menos dos tipos de relaciones* **12 (17,9%)**
- *Áreas que presentan "condiciones regulares" en por lo menos un tipo de relación* **14 (20,9%)**
- *Áreas que presentan "condiciones aceptables" en la relación entre camas, médicos, enfermeros y usuarios* **1 (1,5%)**

⁹³ El rango en este caso alcanzó a 12,33 -mínimo 0,95 y máximo 13,28- y una varianza de 10,86.

⁹⁴ La gran mayoría de los países de Europa registraron en 1998 entre 24,6 y 51,8 médicos por 10.000 habitantes (SANTANA, 2000:56)

⁹⁵ El valor máximo es de 35,63 y el mínimo 3,40, lo que resulta en un rango de 32,23 y una varianza de 63,56.

Por lo que apreciamos existe una sola área que reúne condiciones aceptables en los tres aspectos considerados, se trata de Presidencia Roque Sáenz Peña en el centro del territorio estudiado, es el sector que presenta la situación más satisfactoria y por ello ha sido resaltada del conjunto. En más del 50% del territorio se advierte algún tipo de relación que da como resultado una "condición mala" ya sea que se trate de los tres indicadores analizados, de dos de ellos o de alguno de ellos -camas, médicos o enfermeros por el colectivo considerado en cada caso-. Esto denota la infradotación que es peculiaridad de gran parte de la provincia.

De igual modo que hemos trabajado con la mortalidad -por edad y por causas- y con la morbilidad -por causas-, en este caso y en los que siguen nuestra propósito es siempre el mismo, advertir las características de cada área programática a los fines de lograr, a la postre, un indicador combinado y ponderado que nos devuelva una constante que será empleado a su vez, para ponderar a la población usuaria de cada área.

3.2.- Los coeficientes de disimilitud y los cocientes de localización

Otra forma de relacionar los recursos y la población usuaria ha sido presentado por JOSEPH y PHILLIPS en 1984 (*up.supra*), se trata del *coeficiente de disimilitud* cuyo resultado puede ser empleado de manera eficaz para comparar la evolución de los recursos en el tiempo. Es un concepto que expresa la concentración de los recursos o de la dotación de ellos en relación con la demanda potencial que requiere el servicio, en el caso del territorio chaqueño los resultados que se han logrado constan en el tabla 12.

Coeficientes de Disimilitud para la Pcia. del Chaco

<i>Coeficientes de disimilitud</i>	
<i>Camas</i>	<i>43,11</i>
<i>Medicos</i>	<i>64,02</i>
<i>Enfermeros</i>	<i>44,10</i>

Tabla 12

Apreciamos así que la situación más endeble y desequilibrada está representada por los recursos médicos, que se alejan mucho del valor cero y por el contrario, se acercan más al valor cien⁹⁶. La dotación de camas hospitalarias para internación así como del personal de enfermería en hospitales, si bien esta afectada por una característica muy similar no alcanza desigualdades tan profundas⁹⁷.

Otro indicador estudiado e incorporado a este análisis es el *cociente de localización*, descrito ya en el capítulo primero. Ahora es posible relacionar la dotación y

⁹⁶ Recordamos al lector que el valor 0 representa el equilibrio entre oferta y demanda y el valor 100 es igual a la situación contraria.

⁹⁷ En un trabajo previo realizado se alcanzaron los siguientes coeficientes: camas, 20,94; médicos, 35,04 y enfermeros, 24,89. Estos datos corresponden a un trabajo realizado en el año 1998, en esa oportunidad se analizó la dotación en relación a la demanda potencial que el Censo Nacional de Población y Vivienda estimó para el año 1991. Los datos comparados nos revelan principalmente la forma en que ha aumentado la demanda potencial en una década caracterizada por una profunda crisis social y económica.

la demanda potencial y representar espacialmente su resultado, podemos de este modo cotejarlo con los cocientes simples ya vistos y finalmente alcanzar una categorización de las áreas considerando situaciones de déficit y exceso de oferta. Si bien el resultado más esperado es el valor 1, ya que el mismo implicaría un equilibrio perfecto entre oferta y demanda, en el territorio que nos ocupa lo menos común es esta magnitud, sí en cambio advertimos registros inferiores a ese valor, lo que expresaría infradotación y, en algunos casos, valor por encima de 1, lo que expresa sobredotación de recursos (mapas 68, 69 y 70).

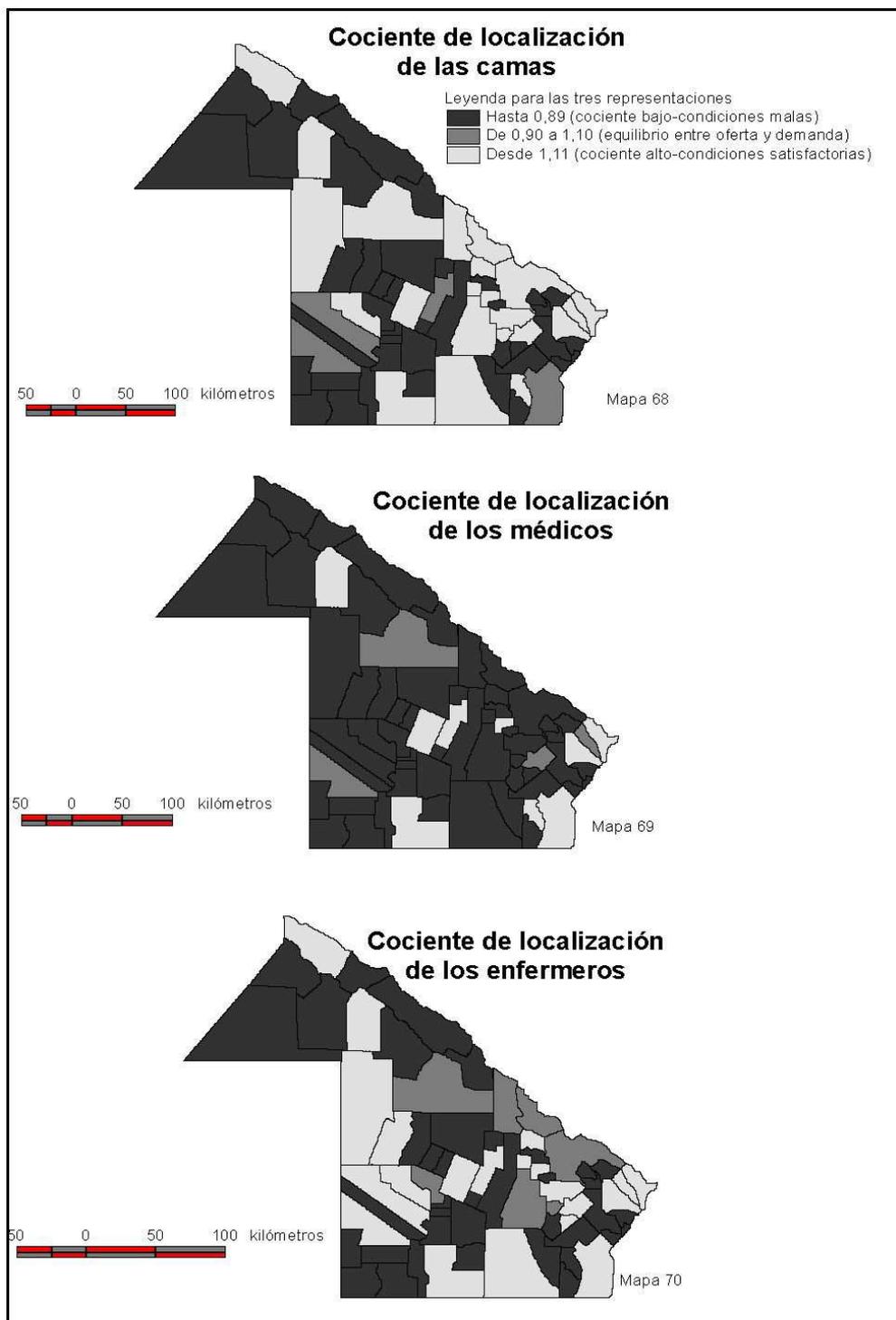
En la leyenda que acompaña a las representaciones se puede advertir que las áreas programáticas han sido calificadas en tres categorías: "condiciones malas" cuando los cocientes de localización son inferiores a 0,90, la situación de "equilibrio" se extendió a valores comprendidos entre 0,90 y 1,10, mientras que las áreas que superan este último valor han sido consideradas como en "condiciones satisfactorias".

Como resultado final se ha obtenido la siguiente información:

• Áreas que presentan "condiciones malas" situaciones de déficit en cuanto a recursos materiales y humanos	38 (56,7%)
• Áreas que presentan "condiciones malas", situación de déficit en por lo menos dos aspectos considerados	3 (4,5%)
• Áreas que presentan "condiciones malas", situación de déficit en por lo menos uno de los aspectos considerados	14 (20,9%)
• Áreas que presentan condiciones de "equilibrio" entre oferta de recursos - en los tres considerados- y la demanda	- (0%)
• Áreas que presentan condiciones de "equilibrio" entre oferta de recursos - en dos de los tres recursos considerados- y la demanda	2 (3,0%)
• Áreas que presentan condiciones de "equilibrio" entre oferta de recursos - en uno de los tres recursos considerados- y la demanda	4 (6,0%)
• Áreas que presentan "condiciones satisfactorias" situaciones de exceso en cuanto a recursos materiales y humanos	6 (8,9%)

Como podemos advertir la mayor parte del territorio se presenta en condiciones muy desfavorables, situaciones de déficit de recursos en los tres considerados se registran en 38 áreas, esto representa más del 56% del territorio provincial de modo que esta situación fortalece las características de concentración de recursos en determinados sectores (ver coeficientes de disimilitud tabla 3.6), colocando en una desventaja notable a áreas que requieren igualmente los servicios. Sólo 6 áreas reúnen condiciones de exceso de recursos en los tres analizados -en sombreado-, si a éstas adicionamos las que registran "equilibrio" entre oferta y demanda, en alguno de los aspectos que examinamos, sólo alcanzamos a 12 áreas, lo que significa apenas un 18% de la provincia en situación aceptable.

Este análisis se complementa con el anterior referido a *los cocientes simples*, mientras el primero relaciona la oferta con un colectivo de población definido (1.000, 10.000 usuarios) y genera un resultado que permite comparaciones con otras regiones o países, en el caso de los *coeficientes de localización* la relación es más directa y estima la sobreoferta e infraoferta que permitiría realizar una planificación para una mejor distribución de los recursos disponibles.



3.3.- Correlación ente los cocientes simples y los cocientes de localización

Finalmente hemos querido visualizar la posible correlación que se establece entre los indicadores analizados en este apartado para justificar aún más la idea de escasez e insuficiencia de recursos, por un lado y desequilibrios, desigualdades y desemejanzas, por otro. Los resultados logrados son inferiores a los esperados, no obstante la relación siempre directa nos revela la misma tendencia entre los indicadores.

Coefficientes de Correlación entre los Cocientes Simples y los Coeficientes de Localización (camas, médicos y enfermeros)

<i>Coefficiente de Correlación</i>	
<i>Cociente simple camas por 1000 usuarios y Coeficiente de localización de camas</i>	0.53
<i>Cociente simple médicos por 10000 usuarios y Coeficiente de localización de médicos</i>	0.31
<i>Cociente simple enfermeros por 10000 usuarios y Coeficiente de localización de enfermeros</i>	0.57

Tabla 13

Si bien la dotación de recursos u oferta de servicios no determina por sí sola la utilización de los equipamientos, su presencia es un aspecto relevante en la salud de la población, se considera que después de haber desaparecido los efectos de la edad y del sexo de la población, y la accesibilidad geográfica, la presencia de recursos constituye un agente destacado de la utilización (SANTANA, 2001:16). A continuación revisaremos algunos indicadores de utilización.

IV.-LA UTILIZACIÓN DE LOS EQUIPAMIENTOS SANITARIOS (APLICACIÓN DE INDICADORES DE UTILIZACIÓN)

La utilización de los servicios de salud está condicionada por un conjunto de factores entre los que figuran los que hasta el momento venimos desarrollando, esto es el perfil demográfico, el perfil epidemiológico y la dotación de recursos u oferta de servicios, a éstos se agregan otros relacionados con la accesibilidad, que serán motivo de análisis en el capítulo siguiente. Algunos autores opinan que la utilización de servicios sanitarios manifiesta una fuerte relación con la oferta existente, a pesar de ello SANTANA y MARTINS (2001:18) expresa que muchas veces la oferta de servicios no significa una adecuada utilización, por lo menos teniendo como objetivo la mejoría del estado de salud de la población. Para entender "quién, dónde, cuándo, porqué y cómo" se usan los servicios de salud, se torna necesario entender las relaciones que se establecen entre varios factores que pueden actuar como decisivos en el acceso y utilización de servicios que, a su vez, pueden constituir elementos de obstáculo o barrera para ello. Por ejemplo la información acerca de los servicios, el conocimiento acerca de la salud y la enfermedad, los costos y los tiempos relacionados con el desplazamiento son algunos *factores de características generales* que influyen en la utilización diferencial. A ellos se adicionan los *factores de tipo individual*, como el ingreso, la ocupación, el sexo, el grupo social, los gastos destinados a la salud, la distribución y accesibilidad de los recursos sanitarios en relación a los usuarios (SANTANA, 1994:27-28).

También se ha advertido que existen diversos modelos de utilización de servicios de acuerdo con diferenciales como: población urbana y población rural; población masculina y femenina; hospital o centro de salud; consultas externas o emergencias. En definitiva se considera que es menos problemático detectar los factores que evaluar la importancia relativa de cada factor en ambientes específicos, para servicios específicos y para personas específicas y encontrar finalmente, la influencia de cada uno de ellos, con miras a elevar la efectividad y el acceso a los servicios de salud.

Nuestros objetivos concretos no están encaminados a definir el modelo de utilización reinante en el territorio que es objeto de estudio, tema que debería ser motivo de un trabajo en particular, sino a mostrar cuán diferente o análogo es el empleo de los servicios en el territorio y establecer, posteriormente, algunas conexiones entre ese empleo y la mortalidad y morbilidad. Esta tarea está altamente limitada por la disponibilidad de información. En este sentido como indicadores reveladores de la utilización de los equipamientos hospitalarios en el Chaco hemos escogido dos: *la tasa de consultas médicas* y *la tasa de hospitalización*, en ambos casos la operacionalización para alcanzar el indicador deseado ya ha sido formulada (*up.supra*)⁹⁸.

⁹⁸ Conviene recordar que no todas las áreas poseen equipamientos hospitalarios, por lo tanto en aquellas donde este establecimiento este presente, analizaremos las consultas hospitalarias, mientras que en las áreas que no lo poseen, para tener una aproximación a la utilización de los servicios sanitarios a partir de las consultas, tomaremos como parámetro las consultas en los Puestos Sanitarios A, que constituye la instalación con mayor afluencia de usuarios cuando el hospital no está disponible. En el caso de la hospitalización sólo se analizaran las áreas que poseen camas para internación.

1.- LAS CONSULTAS MÉDICAS

Las consultas médicas, tasa de consultas médicas o consultas por habitantes/usuarios de un territorio, dependen de un conjunto de factores pero, primordialmente del estado de salud de la población, esto significa, en otras palabras, su nivel de morbilidad y también de la disponibilidad de equipamientos y servicios sanitarios ya que se ha podido establecer, a partir de diferentes investigaciones, que diversas poblaciones que residen en áreas geográficas alejadas de las grandes ciudades, utilizan con menos frecuencia los servicios de salud (SANTANA, 2001:16).

En la tabla que sigue se han incluido las consultas médicas por mil usuarios en las áreas programáticas, representadas a su vez en el mapa 71. El promedio para todo el territorio registra alrededor de 4.500 consultas por 1000 usuarios (4,5 consultas al año por habitante)⁹⁹. Por otra parte si analizamos separadamente el promedio de consultas en hospitales públicos y en Puestos Sanitarios A, los resultados arrojan 4.600 y 4.400 consultas por 1000 usuarios respectivamente, por lo cual no se aprecia una tasa de consulta diferencial según equipamiento¹⁰⁰.

Tasa de Consultas Médicas y Tasa de Hospitalización por áreas programáticas

idr_id	Nombre	Tasa consultas médicas por 1000 usuarios	Tasa de hospitalización por 1000 usuarios¹⁰¹
1	Puerto Bermejo	5791.98	105.57
2	Gral.Vedia	7036.49	93.42
3	La Leonesa	7377.81	219.26
4	Las Palmas	4840.39	0.00
5	Isla del Cerrito	9285.71	0.00
6	Colonia Benitez	4817.96	0.00
7	Margarita Belen	4554.97	3.14
8	Capital	2052.17	122.93
9	Colonia Baranda	11397.04	121.13
10	Basail	2356.76	34.28
11	Las Garcitas	8650.30	97.37
12	Colonias Unidas	8471.34	234.19
13	Capitan Solari	7275.14	123.42
14	Colonia Elisa	6433.51	76.45
15	La Verde	6046.08	146.72
16	Lapachito	6082.28	0.00
17	La Escondida	5478.99	245.62
18	Makalle	5413.11	140.57
19	Puerto Tirol	2683.12	18.67
20	Cote-Lai	5392.55	53.73

⁹⁹ Aunque hablemos de "habitante" siempre nos referimos a la población sin cobertura médica, es decir a los potenciales usuarios de servicios públicos.

¹⁰⁰ Las medidas de tendencia y de posición en este caso nos muestran un registro mayor de 11,4 consultas anuales y un mínimo, ya apuntado, de 0,5. La desviación asciende a 2 consultas por habitante por año y la varianza a 4,3.

¹⁰¹ Recordamos que las áreas que no presentan hospitales o puestos sanitarios con camas para internación son las que registran valor 0 en la tasa de hospitalización.

<i>idr_id</i>	<i>Nombre</i>	<i>Tasa consultas médicas por 1000 usuarios</i>	<i>Tasa de hospitalización por 1000 usuarios¹⁰¹</i>
21	Charadai	4938.86	76.66
22	Taco Pozo	3305.81	85.15
23	Los Frentones	5209.64	136.80
24	Pampa del Infierno	5229.60	150.00
25	Ccion. del Bermejo	4781.93	150.40
26	Avia Terai	1890.46	51.25
27	Napenay	2333.51	0.00
28	Campo Largo	3143.43	134.93
29	Saenz Peña	3970.16	299.70
30	El Palmar	1002.11	6.48
31	Quitilipi	4508.49	173.78
32	Colonia Aborigin	4441.44	0.00
33	Machagai	3019.00	70.89
34	Pcia. Plaza	6191.67	125.78
35	La Tigra	4332.38	0.00
36	La Clotilde	2627.64	0.00
37	San Bernardo	2350.87	59.99
38	Villa Berthet	4237.43	100.29
39	Samuhu	4540.71	0.00
40	Villa angela	3936.01	250.55
41	Coronel Du Graty	1300.18	27.21
42	Santa Sylvina	3118.52	64.56
43	Chorotis	4680.57	0.00
44	Pampa del Indio	3399.89	143.42
45	Pcia.Roca	3529.51	118.67
46	Laguna Limpia	4024.82	134.95
47	Gral.San Martin	3034.03	212.85
48	Ciervo Petiso	2900.26	0.00
49	Pampa Almiron	3206.47	0.00
50	Selva Rio de Oro	3271.45	0.00
51	La Eduvigis	5386.95	0.00
52	Corzuela	5283.73	128.56
53	Las Breñas	3622.14	134.34
54	Charata	3381.08	107.86
55	Gral. Pinedo	4635.51	109.38
56	Gancedo	7809.06	0.00
57	Hermoso Campo	2642.38	68.48
58	El Sauzalito	3852.94	271.53
59	El Sauzal	2765.60	0.00
60	Ccia. Frias	3209.86	93.55
61	Nueva Pompeya	517.19	51.57
62	Fuerte Esperanza	5801.89	60.65
63	El Espinillo	8885.20	263.54

<i>idr_id</i>	<i>Nombre</i>	<i>Tasa consultas médicas por 1000 usuarios</i>	<i>Tasa de hospitalización por 1000 usuarios¹⁰¹</i>
64	Villa Rio Bermejito	4292.96	94.79
65	Miraflores	3898.44	198.96
66	Juan Jose Castelli	2439.41	140.08
67	Tres Isletas	3237.17	115.58

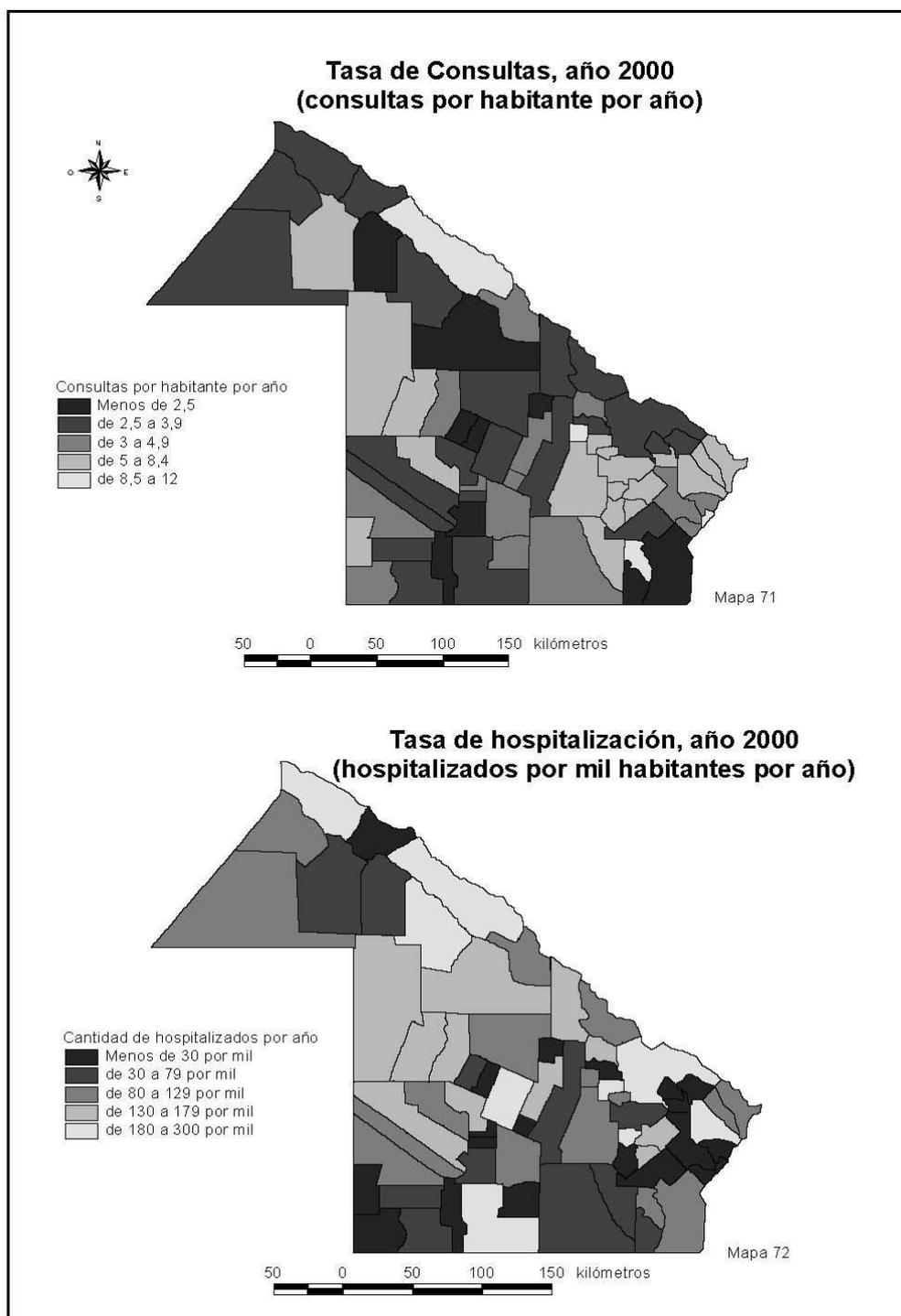
Tabla 14

Como distinción a mencionar se advierte una tasa de consulta muy baja -menos de 1 consulta al año-, en el área de Nueva Pompeya, hacia el noroeste, este sector, también, como veremos en el próximo epígrafe, presenta baja tasa de hospitalización, no obstante es una de las áreas con mayor nivel de morbilidad y de mortalidad en el año considerado. Esta idea que relaciona de manera inversa a las tasas de consultas y hospitalización con los niveles de morbilidad y mortalidad, no se cumple en otros casos ya que, por ejemplo en El Espinillo, otra área del noroeste chaqueño, se registran elevadas tasas de consultas, a la vez que es el territorio que tiene la tasa más elevada de morbilidad y mortalidad. Por lo tanto una mayor consulta y hospitalización, no siempre conduce a una menor mortalidad y morbilidad en la población.

En síntesis, podemos manifestar que la relación existente entre consultas, por un lado, y mortalidad y morbilidad por otro, es difícil de abordar. Sin embargo consideramos que la utilización y la consulta preventiva son elementos fundamentales en una mejora del estado de salud de la población, motivo por el cual aquellas áreas que registran una menor tasa, ya sea por la difícil accesibilidad, la no disponibilidad o algún otro factor no contemplado en este estudio, serán las que posean, bajo nuestra consideración, el nivel más crítico desde este punto de vista. El nivel alto corresponde a las áreas que tienen más de 5 consultas/habitante/año, mientras que las áreas que registran menos de 3 consultas son los sectores más delicados.

2.- LA HOSPITALIZACIÓN DE PACIENTES

La tasa de hospitalización como indicador de utilización de servicios, va unida a la estancia media de los pacientes en los establecimientos hospitalarios, en este caso haremos referencia al primero de ellos y como tal, sólo nos referiremos a la tasa en las áreas que poseen los recursos físicos o materiales necesarios para hacer frente a una hospitalización es decir, a las áreas que cuentan con camas hospitalarias para internación.



En este sentido vamos a considerar la tasa de hospitalización que se registra en las cuarenta y un áreas que poseen hospitales públicos y por separado, como un comentario adicional, las tasas que se registran en las cinco áreas que poseen Puestos Sanitarios A con camas para internación¹⁰². Así en el primer caso, la tasa de hospitalización en áreas con hospitales alcanza un valor promedio de 129,7 por mil¹⁰³, mientras que en áreas con Puestos Sanitarios el registro es de 93,2 por mil. Esta diferencia tiene que ver con los servicios muy diferenciales que ofrecen ambos equipamientos y con que el hecho de que la internación en hospitales está en relación con pacientes cuyas enfermedades requieren de cuidados más específicos y estancias más prolongadas, mientras que en los Puestos Sanitarios la menor hospitalización se relaciona en la mayoría de los casos con pacientes del sexo femenino que ingresan a dar a luz y ello va unido a estancias más cortas. En el mapa 72 se puede apreciar el reparto espacial de la tasa de hospitalización que no ofrece un patrón de distribución significativo.

Análogamente a lo indicado en el caso de las consultas hemos considerado que las áreas que no poseen camas o que registran bajas tasas de hospitalización son las más críticas, ya que asumimos que este bajo registro se debe a la no-disponibilidad de servicios y no a la satisfactoria atención sanitaria de la población. En el otro extremo las áreas con altas tasas de hospitalización son las que se considerarán en mejor posición dada la excedencia de equipamientos y recursos sanitarios.

3.- LA MOVILIDAD DE LOS PACIENTES

El hecho de que no todas las áreas posean equipamientos hospitalarios, por un lado, y de que no todos los establecimientos, en razón de su diferente complejidad, ofrezcan los mismos servicios, desemboca en otro aspecto que hemos decidido considerar como un indicador de utilización adicional, aunque el mismo no figure como tal en la mayoría de los textos sobre Planificación Sanitaria que se han consultado. Nos referimos a la *movilidad* de los pacientes o usuarios. La movilidad como "la capacidad de un individuo o tipo de persona de desplazarse.....". No obstante no todos los potenciales demandantes tienen la necesidad de trasladarse, es decir, la movilidad es una acción propia de personas o pacientes sometidos a características particulares, por ello la movilidad que ostenta cada área es disímil, y depende no sólo de la dotación de servicios en el área de residencia de los usuarios, sino también de la estructura o composición demográfica de la demanda o de los niveles de mortalidad y morbilidad que padecen. En otras palabras la accesibilidad es propia del área, la movilidad es propia de los individuos.

Es indudable que existen dos tipos de movilidades, una menos delicada, pero no por ello menos importante, que es la que realiza la población para efectuar consultas de tipo externo por alguna molestia de morbilidad sentida, otra mucho más compleja, que se relaciona con los desplazamientos por razones de urgencia que obliga a los pacientes a ser trasladados, por el propio equipamiento que los ha acogido originalmente, y posteriormente ingresarlos, en aquellos nosocomios que cuentan con los servicios

¹⁰² Recordemos: son 41 áreas con Hospitales Públicos con camas para internación, 10 áreas con Puestos Sanitarios A con camas para internación y 16 áreas con Puestos Sanitarios A sin camas para internación.

¹⁰³ Significa que por cada 1000 usuarios potenciales de hospitales públicos en el año 200 han sido hospitalizados alrededor de 130.

necesarios. Por razones de información, esta última es la movilidad que analizaremos¹⁰⁴, es decir, la cantidad de pacientes que deben recurrir a un ingreso hospitalario fuera de su área de residencia habitual, esta circunstancia tiene que ver fundamentalmente con la no-existencia de equipamientos en su área lo que determina un traslado obligatorio, muchas veces no deseado debido a la penosa situación económica por la que atraviesa la población, ya que una internación implica costos familiares que, en la mayoría de los casos, son difíciles de afrontar.

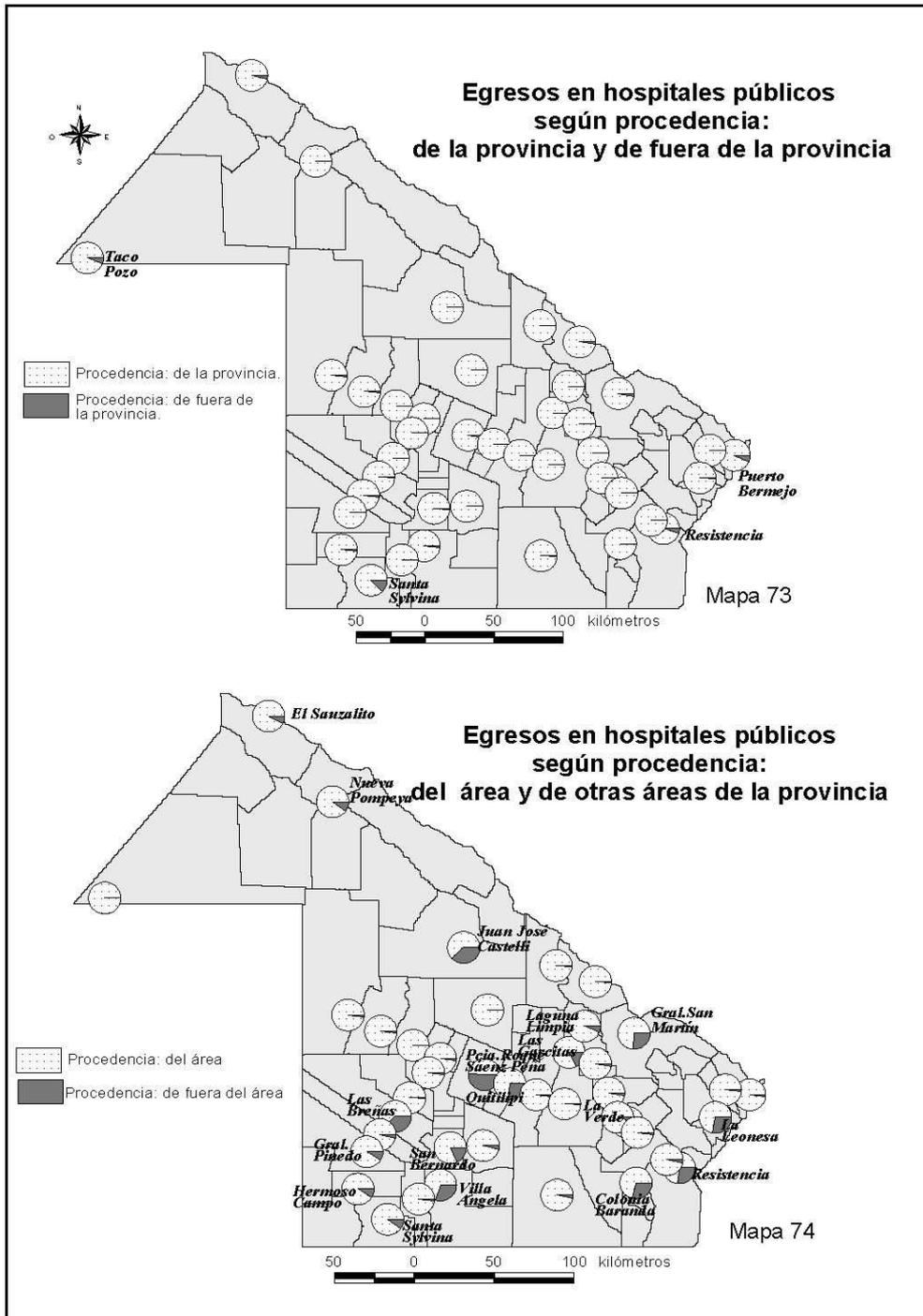
En esta oportunidad analizaremos los datos con el objetivo final de caracterizar a las áreas en relación con la movilidad de los individuos, nos apoyaremos en datos correspondientes al año 2000, que nos permitirán conocer qué cantidad de usuarios se movilizaron desde su área de residencia hacia otra área en busca de servicios sanitarios. El mayor nivel de movilidad esta demostrando una mayor necesidad de servicios sanitarios, o dicho en otras palabras, mayores problemas de salud que no pueden ser solucionados en su lugar de residencia y que implican un desplazamiento en busca de respuesta a esos problemas. Este traslado, a su vez, implica transitar distancias que requieren tiempo por parte de los usuarios. En ese sentido va nuestro análisis, caracterizar a las áreas con mayores niveles de movilidad.

3.1.-La procedencia de los egresados de hospitales públicos

El primer elemento que analizaremos es la procedencia de los pacientes que han egresado de los diferentes nosocomios de la provincia. Recordemos que se trata de 41 equipamientos con servicios diferenciales que reciben pacientes de todo el territorio y también de otras provincias, a su vez los usuarios proceden de la propia área y de otras áreas sanitarias.

Si consideramos en primer lugar los pacientes de la provincia y de otras provincias, podemos apuntar que el 98,62% de los egresos en el año 2000 correspondieron a personas del propio territorio, mientras que el 1,38% restante provino de otras provincias. Esta situación media para todo el territorio presenta algunos aspectos notorios que deseamos resaltar. El hospital que registra mayor porcentaje de pacientes provenientes de otras provincias o de fuera de la provincia -tal como lo rotulamos en el mapa 73- es el que se localiza en la ciudad de Santa Sylvina, en el extremo sudoeste del territorio, allí el 12,8% de los pacientes egresados no proceden del Chaco, si bien no contamos con el origen certero de los mismos podemos deducir que, por la proximidad geográfica, se trata de usuarios que son originarios del norte de la provincia de Santa Fe y del oeste de Santiago del Estero. Hacia el oriente en el hospital de Puerto Bermejo, en el sector nororiental, el 6,75% de los pacientes egresados en el año 2000 no eran chaqueños la cercanía al límite con la provincia de Formosa nos lleva a señalar que ese es el probable origen de los mismos. En el hospital de Taco Pozo, hacia el extremo oeste, el porcentaje asciende al 5,91%, allí probablemente se atienden pacientes de Santiago del Estero y Salta. En los hospitales de Resistencia el 4,95% de los egresos son de fuera del territorio provincial y la procedencia principal podría ser de la vecina jurisdicción de Corrientes.

¹⁰⁴ Los datos de que disponemos hacen referencia a la cantidad de egresos de los hospitales según lugar de residencia. En el caso de las consultas externas o ambulatorias la información del lugar de residencia, si bien queda registrada en planillas que recaban estos datos en cada uno de los hospitales, aún no se procesa, compagina y publica por lo cual no se halla disponible.



Considerando el promedio ya apuntado de los egresos que proceden del mismo territorio chaqueño -98,62%-, fuera de los cuatro casos mencionados en el párrafo anterior, en los restantes hospitales la proporción de egresos foráneos a la provincia es muy baja - inferiores al 4% en todos los establecimientos-.

Si analizamos ahora los usuarios que provienen del área donde se localiza el establecimiento hospitalario y de otras áreas pero siempre dentro de la misma provincia (mapa 74), el promedio ahora nos muestra que el 89,12% son pacientes que han egresado del hospital que se localiza en el área donde residen, mientras que el 10,88% de los usuarios egresaron de establecimientos que se encuentran fuera de su área de residencia. Esta proporción no parece muy disímil de la anterior no obstante si examinamos las áreas de manera particular se encuentran casos muy diversos, y es, precisamente, a partir de estas desemejanzas que marcaremos las diferencias de movilidad para caracterizar a las áreas.

El caso más sobresaliente es el del hospital 4 de Junio, de Presidencia Roque Sáenz Peña en el centro de la provincia (mapa 74), allí más del 50% de los egresos en el año 2000 correspondieron a usuarios que no procedían del área donde se localiza el hospital, esta situación tiene que ver no sólo con los servicios que brinda, dado su nivel de complejidad y la dotación de recursos que posee, sino también con la posición geográfica que le cabe, lo que le imprime una alta accesibilidad geográfica considerando sólo la distancia y a ello se añade una alta densidad de carreteras.

En importancia le siguen otros dos hospitales del sector occidental del territorio, Juan José Castelli y Las Breñas, estos hospitales tienen un nivel de complejidad IV, hacia allí se deriva un gran número de pacientes como consecuencia de los servicios que ofrecen. En el caso del establecimiento de Juan José Castelli, la mayoría de los pacientes del noroeste se desplazan hasta este equipamiento y ocurre algo semejante con los demandantes del suroeste que llegan hasta Las Breñas, en ambos casos los egresos de pacientes de fuera del área alcanzaron proporciones superiores al 37%.

En orden decreciente continúan los hospitales ubicados en Villa Angela -en el sur-sudoeste-, Resistencia, La Leonesa, La Verde y Colonia Baranda -en el oriente-, Quitilipi - en el centro- y General San Martín -en el norte-, en todos los casos los egresos que se registran en estos hospitales de pacientes oriundos de otras áreas oscila entre el 20 y el 30%, ello nos habla de una movilidad bastante significativa.

3.2.-Los desplazamientos y la caída de la demanda con la distancia y el tiempo

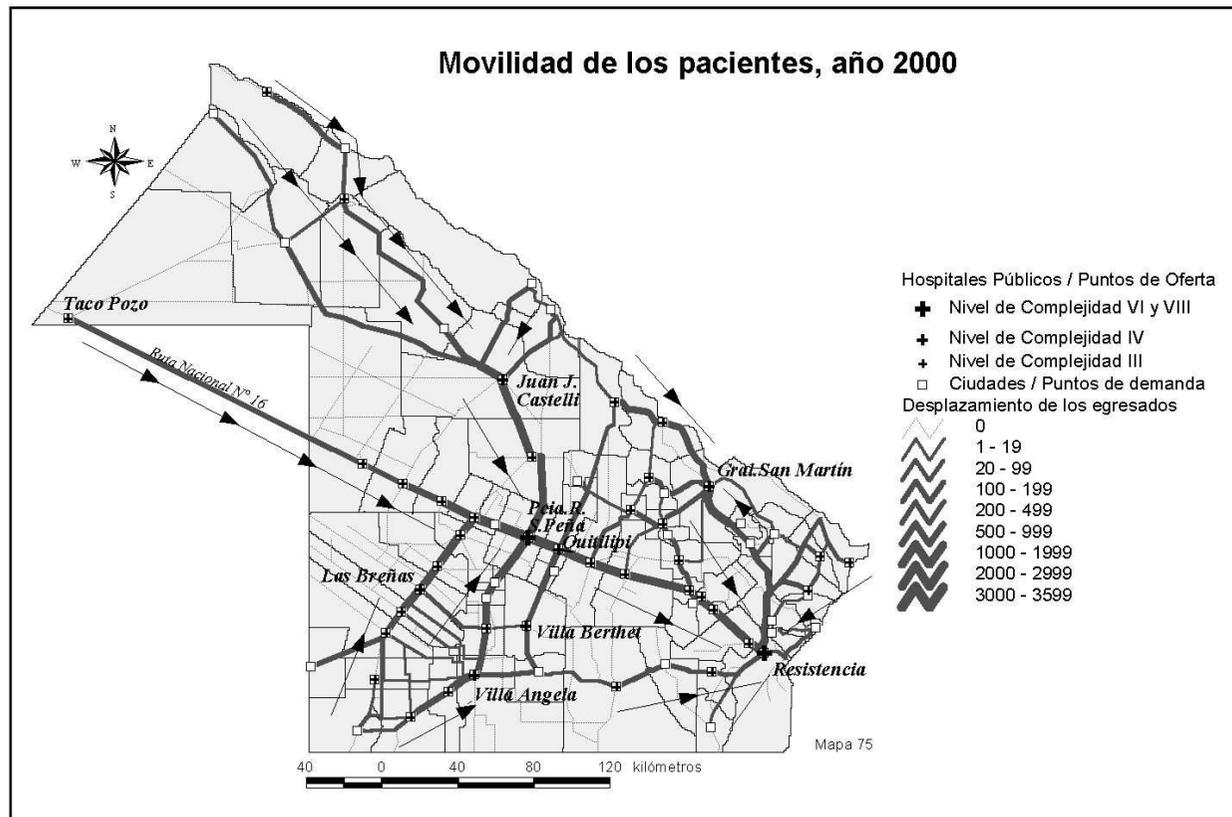
Los pacientes que son trasladados a los efectos de ingresar en establecimientos que se localizan fuera de su área de residencia constituyen la fuente de datos que nos permitirá, como apuntamos, caracterizar a las áreas programáticas. En todos los casos los desplazamientos generan un movimiento de usuarios desde los establecimientos de menor jerarquía o nivel de complejidad a los de mayor nivel de complejidad. En el mapa 75 hemos intentado modelizar este movimiento, al tiempo que señalamos los hospitales de mayor categoría.

En términos generales podemos decir que los desplazamientos se producen, en primer lugar, en sentido oeste-este, luego de norte a sur hasta alcanzar la Ruta Nacional N° 16, que constituye el principal eje de comunicaciones terrestres que posee el territorio, y de sur a norte hasta la misma carretera. Así los pacientes que deben trasladarse y que residen en el noroeste se movilizan hacia Juan José Castelli, mientras que los que habitan el sudoeste, intentan llegar a Villa Angela y a Las Breñas, todos ellos poseen equipamientos de nivel de complejidad IV. A partir de éstos puntos de oferta tanto los pacientes de forma particular o los mismos establecimientos, en caso de que tengan que hacer derivaciones, dirigen los traslados hacia Presidencia Roque Sáenz Peña localidad que posee un hospital de nivel de complejidad VI en el centro de la provincia. Por su parte, el punto más occidental es la localidad de Taco Poco que posee un hospital de nivel III, dada su alta accesibilidad espacio-temporal a Presidencia Roque Sáenz Peña por la presencia de la carretera nacional pavimentada 16, moviliza sus pacientes directamente hacia este establecimiento, idéntico comentario merecen todas las localidades que se emplazan a la vera de este medio de comunicación, hacia el oeste.

Hacia el oriente de Presidencia Roque Sáenz Peña, en una pequeña franja longitudinal, de norte a sur y de sur a norte los pacientes se movilizan hacia Quitilipi en donde se localiza un hospital de nivel IV, desde allí, si las necesidades y problemas de los usuarios no pueden ser solucionados el traslado se realiza nuevamente hacia Sáenz Peña dada su proximidad espacio-temporal. No obstante todos aquellos inconvenientes de salud de los usuarios que no logran respuesta en este último hospital son derivados a Resistencia donde se encuentra el hospital Julio Perrando cuya complejidad es VIII y cuenta con servicios únicos en todo el territorio.

Los pacientes del sector nororiental e incluso algunos del oriente, se movilizan en primer término, de acuerdo con sus necesidades hacia General San Martín que posee un hospital de nivel IV, desde allí, en caso de ser preciso, se dirigen a Resistencia. Los pacientes del sector más oriental, a la vera de la margen fluvial del río Paraná, al igual que los del sur (Chorotis, Cote-Lai, Colonia Baranda y Basail) se movilizan directamente hacia Resistencia.

En otro orden de indagaciones, pero siempre dentro de los desplazamientos de los pacientes a los fines de ingresar en los establecimientos asistenciales, quisimos establecer la relación entre cantidad de desplazamientos y distancia recorrida y tiempo empleado. En este sentido numerosos estudios empíricos ya han demostrado que el grado de proximidad entre oferta y demanda es uno de los elementos que define el mayor o menor uso de los mismos, veremos entonces si esta característica general se cumple en el caso de la provincia que analizamos.



Para el examen sólo tomaremos en consideración aquellos ocho hospitales de mayor jerarquía, en ellos analizaremos de forma paralela la proporción de pacientes de cada una de las sesenta y siete áreas que se atienden en ellos, la distancia que recorren y el tiempo que emplean en movilizarse¹⁰⁵.

El punto de oferta localizado en Resistencia y que está constituido, como ya hemos señalado, por los hospitales públicos Julio Perrando y el pediátrico Avelino Castelán han recibido, en el año 2000, pacientes de todas las restantes áreas sanitarias, es decir, de sesenta y seis áreas programáticas. Esta situación habla a las claras de la importancia que tiene este punto de oferta conformado por dos nosocomios y, también, de la utilización que le cabe por parte de los usuarios.

La relación que se establece, en primer lugar, entre los pacientes egresados y la distancia recorrida por ellos para recibir atención sanitaria es de tipo negativo (Gráfico 19). Como era de esperar la movilidad de los pacientes se reduce con la distancia que los separa del hospital, se alcanza así una correlación de -0,58, en este análisis se ha considerado la totalidad de los usuarios que se han desplazado hasta Resistencia, alcanzando una distancia máxima de 504 kilómetros a la localidad de Comandancia Frías. En el caso de la proporción de pacientes egresados fuera de su área de residencia y el tiempo empleado para llegar a Resistencia se plantea una situación prácticamente redundante, sólo que el

¹⁰⁵ El procedimiento seguido para obtener esta relación entre usuarios, por un lado, y distancia y tiempo, por otro, se basó en considerar el lugar de residencia de los pacientes egresados de los distintos hospitales públicos de mayor complejidad, en relación con el total de egresos de esa área de residencia y la distancia que recorren y el tiempo que emplean para ser atendidos. En otras palabras, la fuente de información nos indica para cada hospital público la cantidad de egresos hospitalarios y el lugar de procedencia del paciente, entonces estamos en condiciones de saber si el usuario se atendió en el lugar de residencia o si tuvo que trasladarse para recibir atención. Por ejemplo en el año 2000, 14.497 pacientes residentes en el área Capital egresaron de los distintos hospitales públicos de la provincia, el 99,65% lo hicieron de hospitales de la misma área de residencia y el resto de otros nosocomios públicos. Éste es el punto de partida de los gráficos 4.7 y 4.8, ya que los residentes en Capital que se atendieron en Capital, recorren 0 kilómetro y emplean 0 minuto. Seguidamente se ordenaron las localidades de acuerdo con la distancia o el tiempo según el caso, y se observaron cuántos pacientes de ellas egresaron en los hospitales públicos de Resistencia. Surge así una tabla con la siguiente información:

	Km	Total egresos del área	Egresaron en hospitales de Resistencia	%
CAPITAL	0.00	14497	14446	99.65
PUERTO TIROL	10.47	436	247	56.65
COLONIA BENITEZ	17.86	173	172	99.42
MARGARITA BELEN	23.85	228	212	92.98
COLONIA BARANDA	35.95	83	19	22.89
ISLA DEL CERRITO	40.79	51	50	98.04

Esta tabla -aquí incompleta pero que se puede consultar en forma completa en el anexo estadístico- fue elaborada para cada uno de los ocho hospitales de mayor complejidad, considerando tanto la distancia recorrida como el tiempo empleado. Así además de elaborar los gráficos que se han incluido se obtuvieron las correlaciones entre variables. En un primer momento se correlacionó la proporción de pacientes atendidos, por un lado, y la distancia recorrida, por otro. Luego la proporción de pacientes atendidos y el tiempo empleado. Surgieron así los coeficientes de correlación que se apreciarán en los párrafos siguientes.

coeficiente de correlación logrado es menor, -0,48 (Gráfico 20), este caso la localidad más distante en tiempo es El Sauzalito a 439 minutos.

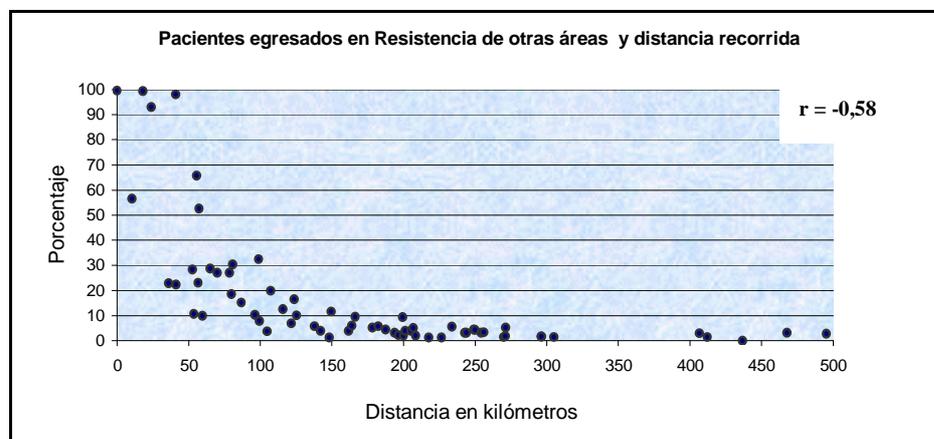


Gráfico 19



Gráfico 20

A pesar de la situación análoga que se presenta en ambos análisis hemos hallado una disimilitud que nos ha parecido muy interesante y que merece un comentario particular ya que denota el comportamiento disímil de los usuarios en relación a la distancia y al tiempo de acceso a los hospitales. Si en lugar de examinar la totalidad de los usuarios, obtenemos los coeficientes de correlación entre egresos y distancias y tiempos menores se registran los siguientes guarismos:

Hasta los 504 kilómetros	-0.58
Hasta los 100 kilómetros	-0.65
Hasta los 50 kilómetros	-0.34
Hasta los 30 kilómetros	0.82

Hasta los 439 minutos	-0.48
Hasta los 60 minutos	-0.56
Hasta los 30 minutos	-0.73
Hasta los 15 minutos	0.76

Estos resultados de correlación están demostrando de algún modo la distancia y el tiempo hasta donde la atracción del hospital es más relevante, 30 kilómetros en el primer caso y 15 minutos en el segundo caso. A partir de estos registros la relación se vuelve negativa.

Veamos ahora qué sucede con el otro establecimiento de importancia que posee la provincia que es el que se localiza en Presidencia Roque Sáenz Peña.

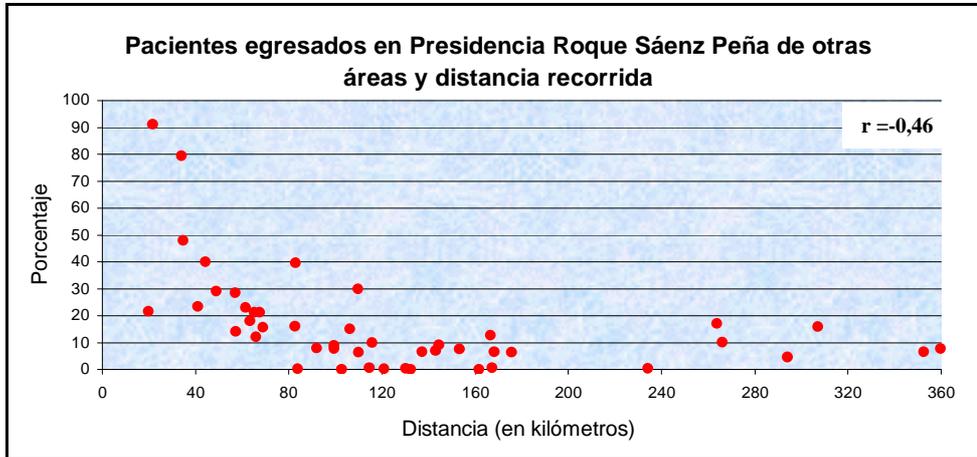


Gráfico 21

En el gráfico precedente se muestran los resultados de la relación entre los pacientes que se movilizaron hacia el hospital de Presidencia Roque Sáenz Peña, la correlación nuevamente es negativa y alcanza un valor de $-0,46$, una situación que merece iguales comentarios que el señalado para el caso de Resistencia. El gráfico se ha elaborado empleando la totalidad de los egresos y la distancia máxima alcanzada en este caso es de 359,66 kilómetros hasta la localidad de Comandancia Frías. Asimismo sucede algo semejante en el examen realizado con el tiempo de desplazamiento y los egresos (Gráfico 22). La tendencia es equivalente y el coeficiente de correlación es de $-0,40$, el asentamiento que se halla a mayor tiempo de desplazamiento es El Sauzalito a 358,03 minutos.

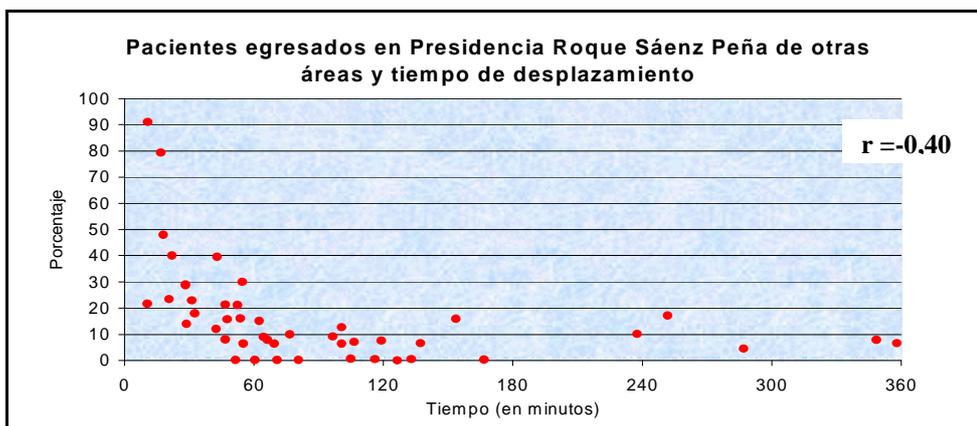


Gráfico 22

Insistimos ahora en la pertinencia de analizar los dos elementos con los que estamos trabajando, pacientes egresados por un lado y distancia y tiempo, por otro, a los efectos de corroborar o refutar el alcance espacial o la atracción que ejercen sobre los

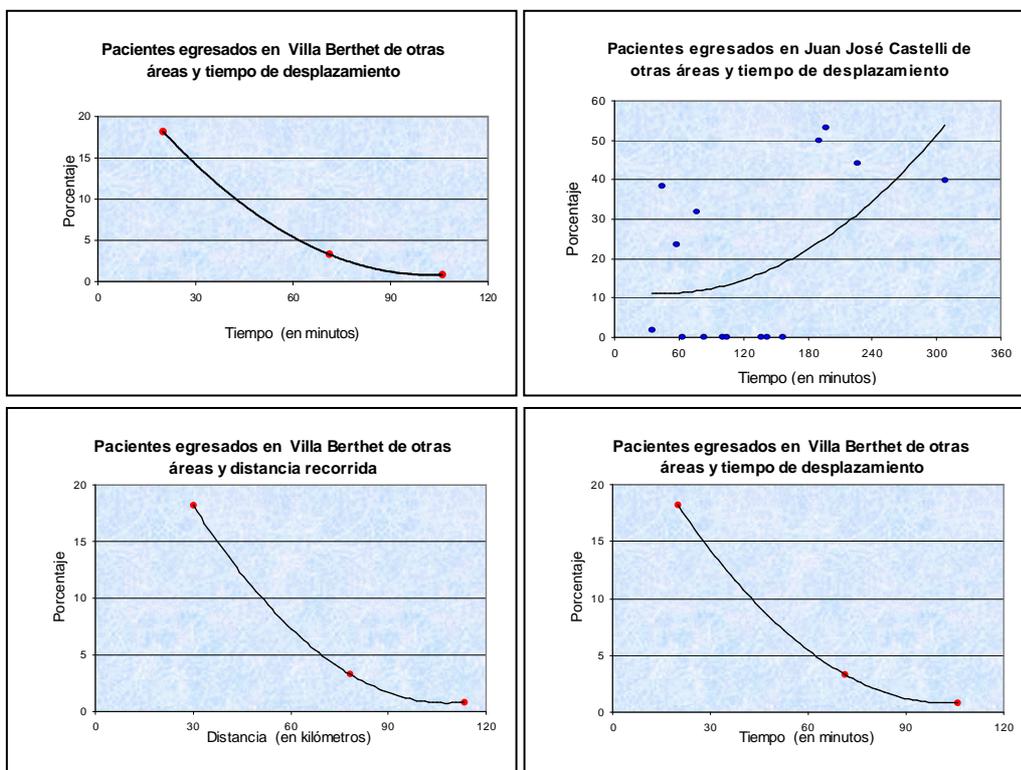
usuarios éstos establecimientos y, logramos resultados idénticos a los que presentamos para el caso de Resistencia, a saber:

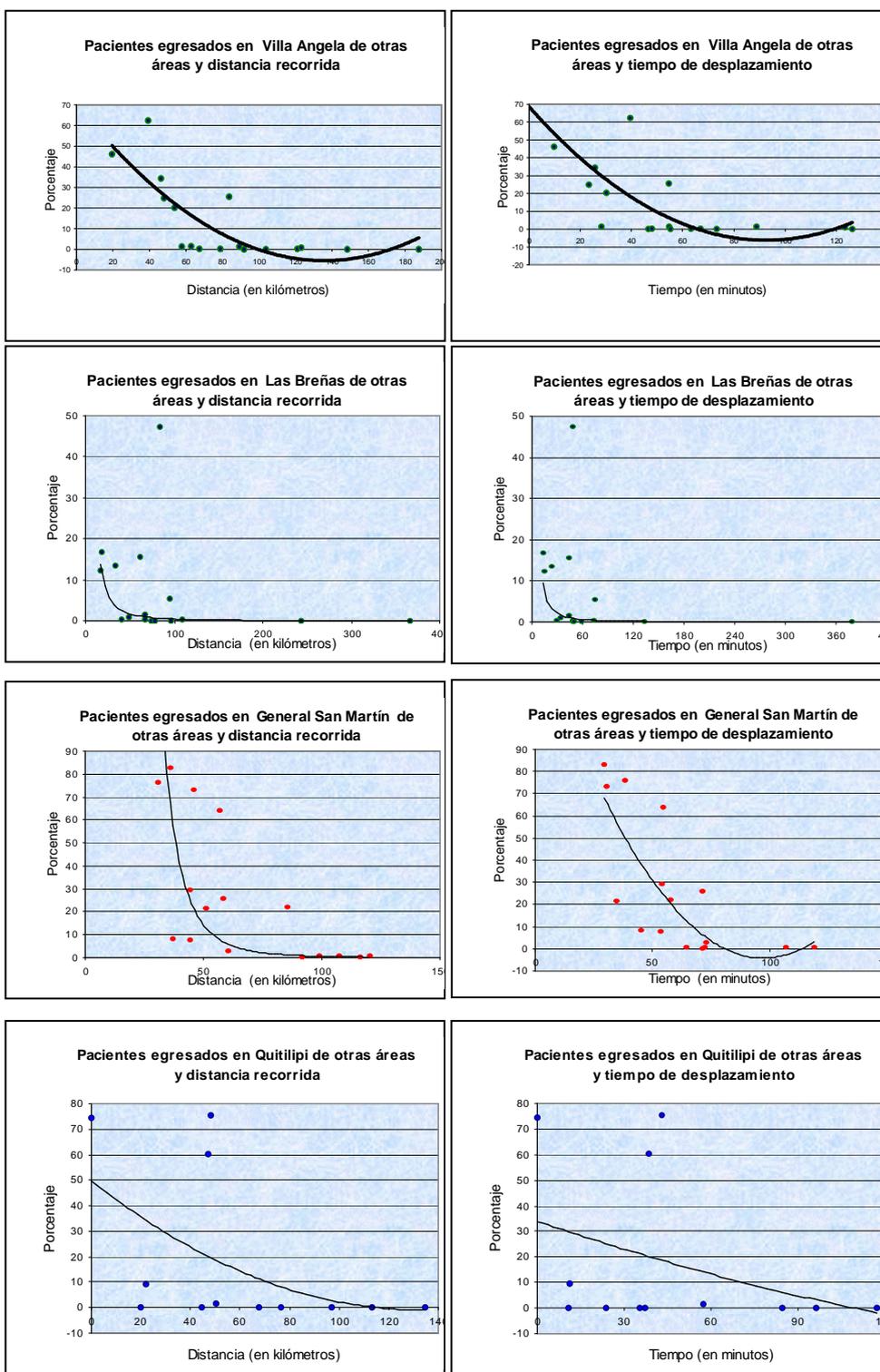
Hasta los 359,66 kilómetros	-0.46
Hasta los 100 kilómetros	-0.68
Hasta los 50 kilómetros	-0.38
Hasta los 30 kilómetros	1.00

Hasta los 358,03 minutos	-0.40
Hasta los 60 minutos	-0.64
Hasta los 30 minutos	-0.67
Hasta los 15 minutos	1.00

Al parecer los resultados corroboran el área de atracción de los hospitales de mayor jerarquía, en este caso el coeficiente de correlación entre cantidad de usuarios que asisten y distancia -30 kilómetros- y tiempo -15 minutos- es el máximo posible, 1.

El conjunto de gráficos incluidos a continuación son el resultado de los análisis de correlación y regresión, entre usuarios y distancia recorrida y tiempo empleado, de los equipamientos de nivel de complejidad IV -Quitilipi, Las Breñas, Villa Angela, Villa Berthet, Juan José Castelli, General San Martín-. Los resultados nos permiten abonar la idea de que la relación entre usuarios (variable dependiente) y distancia y/o tiempo (variables independientes) es de carácter indirecta lográndose valores de correlación de medios a altos, a la vez que la función de ajuste que preferentemente se adapta a la caída de la demanda es de tipo potencial. La única excepción manifiesta es la que se plantea en el nosocomio de Juan José Castelli.





3.3.-La movilidad, la distancia y el tiempo

La cuestión ahora se orienta en sentido inverso, es decir, qué proporción de usuarios de las distintas áreas se atendieron en hospitales de otra área que no fuera su área de residencia habitual. En otras palabras en el apartado anterior conocimos qué proporción de pacientes egresan en los hospitales sin ser del área donde éste se encuentra emplazado, ahora vamos a indagar acerca de qué porcentaje de usuarios de cada área deben desplazarse para recibir asistencia sanitaria, siempre en relación con la potencial demanda, es decir, la población sin cobertura médica o sanitaria.

Como era de esperar existen áreas en las que el ciento por ciento de los egresos se realizaron fuera de su lugar de residencia, son precisamente aquellas en las que no existe hospital o puesto sanitario con cama para internación (mapa 76)¹⁰⁶. Llama la atención en estas áreas que la tasa de morbilidad que registran no alcance valores muy elevados (*up. supra*) lo que podría determinar, en cierta medida, que las áreas que cuentan con establecimientos hospitalarios registren, en algunos casos, tasas de morbilidad y mortalidad más altas que las que realmente le corresponden debido a un sobre-registro de los pacientes que proceden de otras áreas. Pensamos que por esta situación atraviesan las áreas que contienen a los hospitales de Presidencia Roque Sáenz Peña, Villa Angela y General San Martín.

En la tabla que sigue se han incluido los siguientes datos:

- ✓ *Total de egresos del área:* corresponde a la cantidad total de pacientes que han egresado de los distintos hospitales públicos provinciales y que residen en el área respectiva. Se consideran tanto el hospital del área -si es que existe- como los nosocomios de otras áreas.
- ✓ *Egresos fuera del área:* corresponde a la cantidad de pacientes que han egresado en hospitales públicos de todo el territorio provincial, excepto el hospital del área en cuestión si es que lo tuviera.
- ✓ *Porcentaje de egresos fuera del área:* corresponde a la proporción de pacientes que egresaron fuera de su área de residencia. Como se puede apreciar en las áreas que no poseen hospital se registra el ciento por ciento.
- ✓ *Distancias recorridas por egresos fuera del área:* corresponde al producto de cantidad de pacientes que han egresado fuera de su área de residencia por la distancia recorrida en kilómetros.
- ✓ *Tiempos empleados por egresos fuera del área:* corresponde al producto de cantidad de pacientes que han egresado fuera de su área de residencia por el tiempo empleado en recorrer la distancia que separa el punto de oferta del de residencia, en minutos.

¹⁰⁶Es importante destacar que en las dieciséis áreas en las que el 100% de los egresos se atienden fuera del área no tienen hospital.

Distancia recorridas, tiempos empleados y costes de transporte según lugar de procedencia de los egresos hospitalarios

<i>idr_id</i>	<i>Nombre</i>	<i>Total de Egresos del área</i>	<i>Egresos fuera del área</i>	<i>% egresos fuera del área</i>	<i>Distancias recorridas por egresos fuera del área</i>	<i>Tiempos empleados por egresos fuera del área</i>
1	Puerto Bermejo	291	74	25.43	7267.24	1132.28
2	General Vedia	341	113	33.14	1442.37	983.15
3	La Leonesa	986	229	23.23	2418.93	1503.27
4	Las Palmas	348	348	100.00	1218.41	970.99
5	Isla del Cerrito	51	51	100.00	395.70	306.85
6	Colonia Benítez	173	173	100.00	581.39	298.67
7	Margarita Belén	228	215	94.30	978.90	543.79
8	Capital	14446	51	0.35	1228.02	728.73
9	Colonia Baranda	83	19	22.89	128.07	92.45
10	Basail	289	155	53.63	1696.18	863.46
11	Las Garcitas	486	190	39.09	2620.18	2683.25
12	Colonias Unidas	821	99	12.06	1080.61	999.38
13	Capitán Solari	259	55	21.24	678.36	549.66
14	Colonia Elisa	452	127	28.10	1516.12	918.61
15	La Verde	502	63	12.55	567.08	284.90
16	Lapachito	41	41	100.00	304.67	173.99
17	La Escondida	1048	115	10.97	1221.23	601.19
18	Makallé	633	152	24.01	1137.84	549.14
19	Puerto Tirol	436	251	57.57	517.93	280.53
20	Cote-Lai	118	58	49.15	581.56	520.19
21	Charadai	243	91	37.45	1656.18	1511.16
22	Taco Pozo	649	125	19.26	7809.54	3910.12
23	Los Frentones	885	291	32.88	6390.93	3215.08
24	Pampa del Infierno	1039	447	43.02	7978.54	4099.63
25	Cción del Bermejo	1017	310	30.48	3716.92	1846.75
26	Avia Terai	712	371	52.11	2868.67	1475.10
27	Napenai	278	278	100.00	1603.06	804.64
28	Campo Largo	1870	591	31.60	6562.27	3727.60
29	Pcia R.Sáenz Peña	7433	324	4.36	9507.66	4821.14
30	El Palmar	353	313	88.67	3554.83	2688.53
31	Quitilipi	2880	740	25.69	5357.05	2787.85
32	Cnia Aborigen	453	453	100.00	4528.61	3859.16
33	Machagai	2137	932	43.61	8818.56	4856.61
34	Pcia de La Plaza	1310	352	26.87	4815.05	2484.46
35	La Tigra	369	369	100.00	2729.67	1366.24
36	La Clotilde	282	282	100.00	2338.26	1155.65
37	San Bernardo	918	260	28.32	3957.04	2099.48
38	Villa Berthet	1382	595	43.05	8318.97	5539.84

<i>idr_id</i>	<i>Nombre</i>	<i>Total de Egresos del área</i>	<i>Egresos fuera del área</i>	<i>% egresos fuera del área</i>	<i>Distancias recorridas por egresos fuera del área</i>	<i>Tiempos empleados por egresos fuera del área</i>
39	Samuhú	154	154	100.00	1593.89	1438.23
40	Villa Angela	4192	541	12.91	12617.37	7544.72
41	Cnel Du Graty	881	534	60.61	4553.72	2571.81
42	Santa Sylvina	1067	504	47.24	7656.55	4407.06
43	Chorotis	94	94	100.00	1298.92	960.23
44	Pampa Del Indio	1930	626	32.44	14000.36	9308.26
45	Pcia. Roca	792	245	30.93	3984.78	2586.93
46	Laguna Limpia	309	110	35.60	1223.80	1312.33
47	L. G. San Martín	3983	512	12.85	11144.77	6916.05
48	Ciervo Petiso	79	79	100.00	669.27	683.39
49	Pampa Almirón	190	190	100.00	1631.85	1233.59
50	S. Río De Oro	69	69	100.00	829.87	710.37
51	La Eduvigis	37	37	100.00	363.47	231.49
52	Corzuela	1275	389	30.51	3339.01	2154.98
53	Las Breñas	2049	414	20.20	8325.65	5108.66
54	Charata	2427	600	24.72	8731.47	5571.54
55	General Pinedo	1592	463	29.08	7543.02	4969.16
56	Gancedo	275	275	100.00	4422.65	2527.42
57	Hermoso Campo	649	223	34.36	4372.07	3072.00
58	El Sauzalito	1031	116	11.25	8113.90	8018.82
59	El Sauzal	132	132	100.00	3113.02	3661.28
60	Ccia Frías	141	76	53.90	3931.66	4474.24
61	Nueva Pompeya	327	235	71.87	8615.55	9303.53
62	F. Esperanza	128	85	66.41	2910.58	3233.34
63	El Espinillo	597	251	42.04	4858.66	4491.11
64	V. Río Bermejito	627	296	47.21	4410.73	3281.10
65	Miraflores	1388	465	33.50	7455.64	6997.41
66	Juan J. Castelli	2953	601	20.35	15448.67	9120.59
67	Tres Isletas	3958	705	17.81	9716.93	5149.68

Tabla 15

Luego de las dieciséis áreas que no poseen hospitales, motivo por el cual el 100% de los egresos se producen fuera del área, siguen en importancia Margarita Belén (94,3% fuera del área), cuyo destino principal es la Capital; El Palmar (88,67%) se dirigen a Quitilipi; Nueva Pompeya y Fuerte Esperanza (71,87% y 66,41% respectivamente) con destino a Juan José Castelli y Coronel Du Graty (60,61%) desde donde se dirigen a Villa Angela, en todos los casos, como es obvio, de un equipamiento de menor complejidad se desplazan a otro de mayor jerarquía.

También como era de esperar el área Capital que contiene a los hospitales de mayor complejidad de la provincia y con la mayor cantidad de servicios es el que registra la menor cantidad de egresos fuera del área apenas un 0,35%.

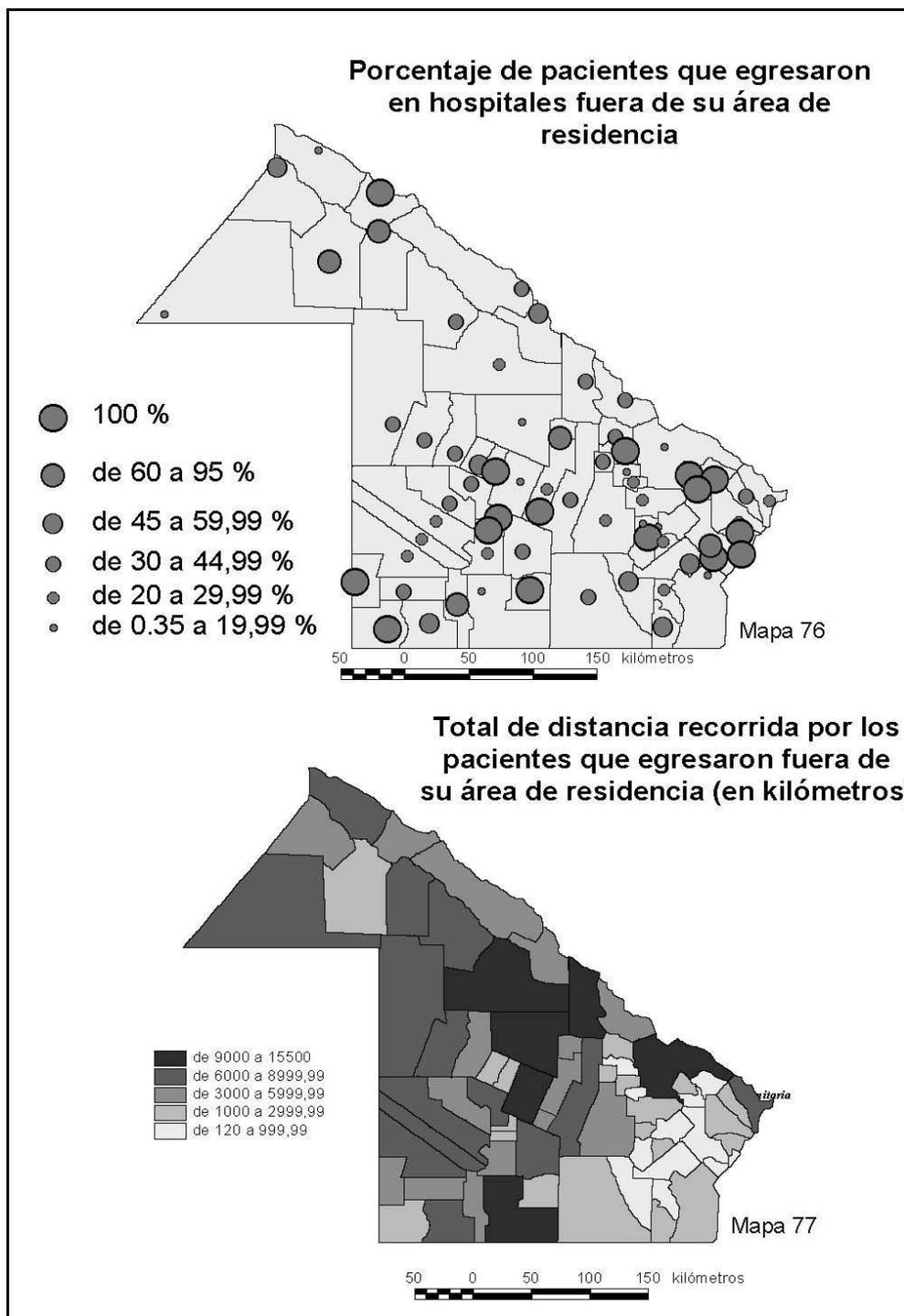
En una primera aproximación a la caracterización de las áreas podríamos manifestar que cuanto menor es el porcentaje de usuarios que egresan fuera de su área de residencia, menor es el desplazamiento o la movilidad y por lo tanto menores los costos - tanto de tiempo como económicos-, entonces mejor situación estarían atravesando los usuarios de esa área. Así podemos decir que las dos áreas con menores egresos fuera del área son Capital y Presidencia Roque Sáenz Peña -0,35 y 4,36%, respectivamente-, en ambos casos, recordemos se cuenta con hospitales de máxima complejidad -VIII en el primer caso y VI en el segundo-. En el otro extremo las áreas en las que el 100% de los egresos se registran fuera del área de residencia son las que se encuentran en condiciones más desfavorables.

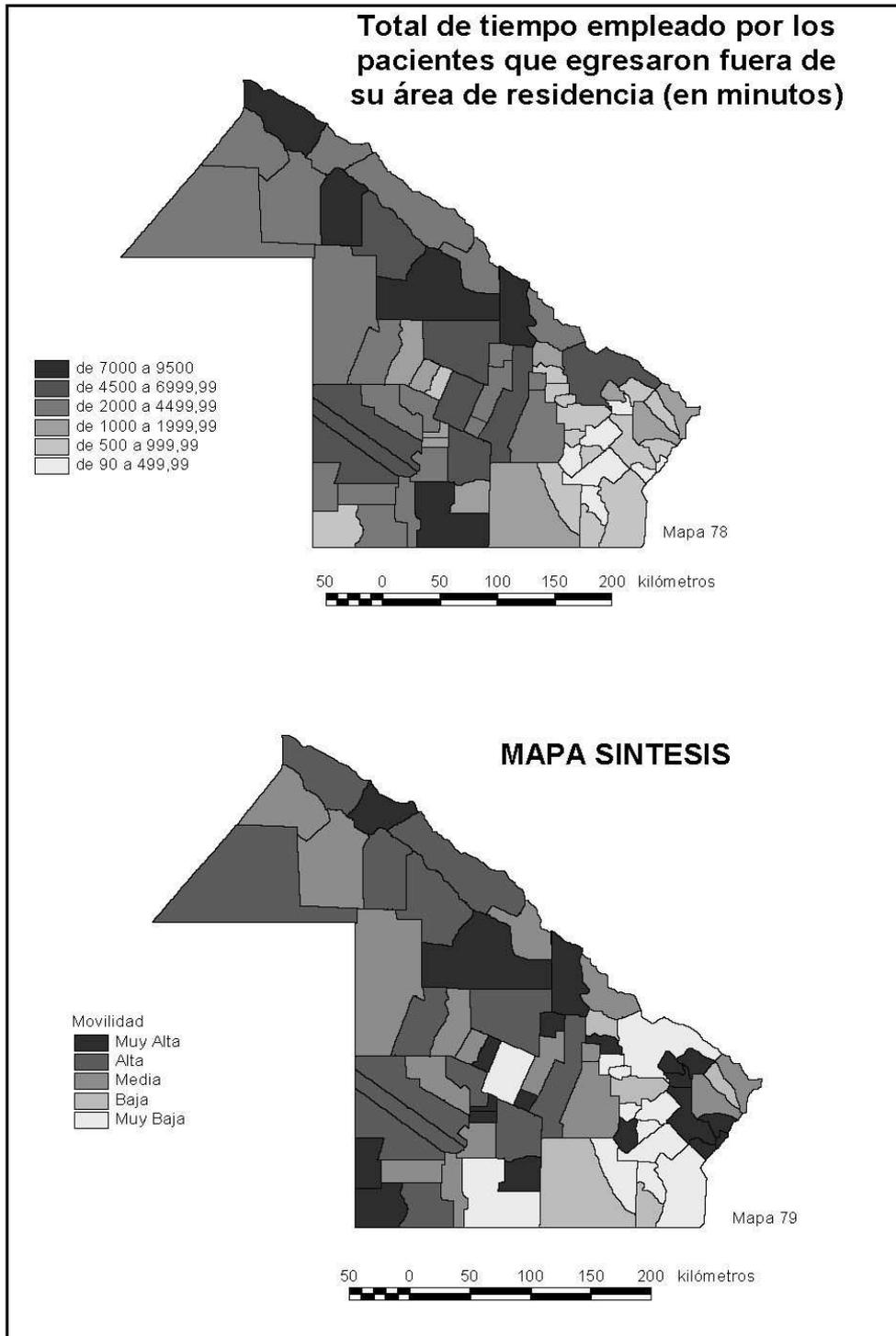
En este último epígrafe además de resaltar la cantidad de personas que efectivamente se movilizaron en el año 2000 desde sus lugares de residencia para recibir atención en establecimientos fuera de su área, hemos calculado la distancia y el tiempo que efectivamente corresponde a estos desplazamiento.

En el mapa 77 se han representado las *distancias totales* -en kilómetros-recorridas por los pacientes que se han tenido que desplazar, el resultado aquí involucra dos elementos, la cantidad de usuarios movilizados y la distancia recorrida. Llama la atención que áreas que poseen hospitales de complejidad VI y IV, como Presidencia Roque Sáenz Peña, Juan José Castelli, Villa Ángela y General San Martín registren valores elevados, no podemos en este caso aventurarnos a dar los motivos de esta circunstancia. Igualmente se advierte una diferenciación oriente-occidente, tal como hemos señalado en varias oportunidades.

En el caso del *tiempo total* empleado por los pacientes que se deben trasladar, la situación se repite (mapa 78), con registros más elevados en el oeste y centro de la provincia, advirtiéndose la misma circunstancia indicada en el párrafo anterior.

Lo precedente arroja como síntesis la clasificación de las áreas que se encuentran en disímiles situaciones en relación a la movilidad de los pacientes (mapa 4.79). Hemos analizado de forma conjunta la proporción de pacientes trasladados, el total de distancia recorrida y el total de tiempo empleado, siempre por los pacientes que se tienen que movilizar. Así encontramos doce áreas, preferentemente en el oriente a las cuales se añaden Presidencia Roque Sáenz Peña y Villa Ángela, que presentan características de *muy baja movilidad*, en estos casos o bien el porcentaje de pacientes movilizados es bajo - menos del 30%- o bien cumplen las siguientes condiciones: menos de 2000 kilómetros de distancia total recorrida por los egresos y menos de 700 minutos. En oposición dieciocho áreas han sido calificadas bajo el rótulo de *muy alta movilidad* ya que el 80% de los pacientes se movilizan o bien los usuarios recorren más de 10000 kilómetros de distancia total e invierten más de 7500 minutos en trasladarse. Si a este grupo le adicionamos la categoría de *alta movilidad*, entonces podemos advertir que treinta y cuatro áreas, esto es el 50% del territorio provincial, presentan situaciones de elevada movilidad de pacientes por cuestiones de salud, hecho que atenta de manera considerable contra el estado sanitario de la población del Chaco.





V.-¿Y CUÁLES SON LAS ÁREAS CON MAYORES PROBLEMAS Y NECESIDADES SANITARIOS (APLICACIÓN DEL MODELO DE UTILIDAD MULTIATRIBUTO -MAUT)

A lo largo de este trabajo hemos intentado mostrar el perfil demográfico, el perfil epidemiológico, la relación entre dotación de recursos sanitarios y demanda que los emplea y la utilización de los servicios hospitalarios, todo ello se ha mostrado a través de indicadores, es decir, medidas que intentan mostrar el comportamiento de estas variables. En esta última parte intentaremos fusionar todos estos indicadores para alcanzar una nueva medida que nos revele el orden de prioridad de las áreas programáticas en cuanto a sus necesidades y problemas sanitarios. Aplicaremos para ello un *Modelo de Utilidad Multiatributo o MAUT*.

Los *modelos multiatributo o modelos de utilidad multiatributo (MAUT)*, forman parte del amplio abanico de *métodos de evaluación y decisión multicriterio*¹⁰⁷. Son especialmente utilizados para tomar decisiones frente a problemas que cobijan aspectos intangibles a evaluar y pueden ser definidos como aquellos que están diseñados para obtener la utilidad de alternativas a través de los atributos valiosos, que deben ser evaluados como componentes de los criterios (HERNANDEZ, JOSE *et al.*, 2002:6). Para cada atributo se determina la correspondiente función de utilidad (parcial), y luego se agregan en una función de utilidad multiatributo de forma aditiva o multiplicativa¹⁰⁸, que se puede expresar del siguiente modo:

$$Pts = \sum_i pc_i * (\sum_j pa_jc_i * va_jc_i)$$

Donde:

- ★ el subíndice i representa el criterio
- ★ el subíndice j el atributo,

por lo tanto

- ★ pc_i será el puntaje asignado al criterio i ,
- ★ pa_jc_i será el puntaje asignado al atributo j del criterio i ,
- ★ va_jc_i corresponderá al valor asignado al atributo j del criterio i , y
- ★ Pts será el valor total o puntuación alcanzado por la variable en estudio.

¹⁰⁷ Estos métodos comprenden una serie de particularidades entre las que se destacan "la selección entre un conjunto de alternativas factibles, la optimización con varias funciones objetivo simultáneas, un agente decisor y procedimientos de evaluación racionales y consistentes" (MARTINEZ, E., 1998 cit. por AVILA MOGOLLÓN, R., 2000:3). Sus principios se derivan de la Teoría de Matrices, Teoría de Grafos, Teoría de las Organizaciones, Teoría de la Medida, Teoría de las Decisiones Colectivas, Investigación de Operaciones y de Economía. Los principales métodos de evaluación y decisión multicriterio discretos son: la Ponderación Lineal (Scoring), la Utilidad Multiatributo (MAUT) y las Relaciones de Superación y Análisis Jerárquico (AHP- The Analytic Hierarchy Process-Proceso Analítico Jerárquico) (AVILA MOGOLLÓN, R., 2000:4).

¹⁰⁸ El rigor y rigidez de los supuestos teóricos de este método requiere un elevado nivel de información del agente decisor para la construcción de funciones de utilidad multiatributo (MARTINEZ, E., 1998, cit. por AVILA MOGOLLÓN, R., 2000:5).

El principal objetivo de estos modelos de utilidad multiatributo es auxiliar a los centros decisores a describir, evaluar, ordenar, jerarquizar, seleccionar o rechazar objetos en base a una evaluación (expresada por puntuaciones, valores o intensidades de preferencia) de acuerdo con varios criterios (COLSON y DE BRUIN, 1989:1201, cit. por BARREDO CANO, 1996:47). Esto admite que se transformen en herramientas que permiten analizar y dar cuenta de complejas situaciones de la realidad actual.

De acuerdo con los fines específicos de nuestro trabajo el modelo multiatributo estará representado por los distintos indicadores que nos brindan información acerca de las variables que han sido analizadas con anterioridad de manera particular (variables demográficas, sanitarias o epidemiológicas, de recursos sanitarios, de utilización de servicios y de movilidad).

1.- LA FUNCIÓN DE UTILIDAD Y EL MODELO ADITIVO

Una peculiaridad fundamental del modelo de utilidad multiatributo es la uniformidad que deben presentar las variables, es decir, antes de aplicar el puntaje o ponderación a cada atributo es preciso establecer una correspondencia a cada uno de los valores que asumen los indicadores con que se miden las variables o atributos, esto significa que los valores reales -porcentajes, índices o cualquier otra dimensión de medida empleada- deben ser transformados en *utilidades*, lo que permite eliminar cualquier dificultad inherente a la naturaleza misma de las variables.

En la práctica, lo expuesto significa tomar los valores extremos máximos y mínimos de cada indicador y hacerlos corresponder con las respectivas utilidades, entre 0 y 100 o bien entre 0 y 1. La utilidad 0 es concordante, siempre, con el valor más desfavorable al evento que se analiza, mientras que el valor 100 ó 1, según la escala escogida, representará el valor más favorable al evento. Así los valores intermedios asumen valores correspondientes, en una proporción directa, entre la utilidad mínima y la utilidad máxima. La expresión empleada para la transformación de los valores reales de los indicadores a utilidades ha sido la siguiente¹⁰⁹:

$$Ut = 1 * \left\{ 1 - \left[\frac{X_{min} - X}{X_{min} - X_{max}} \right] \right\}$$

Siendo:

Ut = la utilidad del indicador

X_{min} = el valor mínimo del conjunto de observaciones

X_{max} = el valor máximo del conjunto de observaciones

X = el valor del indicador cuya utilidad se desea obtener

¹⁰⁹ Hemos optado por la escala comprendida entre 0 y 1 a los efectos de evitar valores muy elevados.

En busca de la concreción de nuestros objetivos específicos, adaptamos lo apuntado en la fórmula anterior. Así, en nuestro trabajo, el mayor registro de utilidad - valor 1- se corresponderá siempre con la situación más desfavorable, de este modo los conjuntos de población con necesidades más significativas desde la perspectiva sanitaria, obtendrán una puntuación final más elevada que permitirá, asignar un mayor peso a los colectivos que, por sus necesidades, así lo requieran.

Lo apuntado determina que la expresión señalada anteriormente se reformule del siguiente modo:

$$Ut = 1 * \left\{ 1 - \frac{X_{\max} - X}{X_{\max} - X_{\min}} \right\}$$

En la tabla siguiente se puede apreciar un ejemplo del procedimiento seguido para obtener la utilidad del indicador que expresa la cantidad de médicos en hospitales públicos por cada 10.000 usuarios potenciales. Así la aplicación de la expresión anterior genera los siguientes valores:

Ejemplo de procedimiento para transformar valores del indicador en utilidad

<i>Idr_id</i>	<i>Nombres</i>	<i>Médicos x 10.000 usuarios</i>	<i>Utilidad del indicador</i>
1	Puerto Bermejo	8.91	0.33
2	Gral. Vedia	5.50	0.59
3	La Leonesa	5.21	0.61
4	Las Palmas	0.00	1.00
5	Isla del Cerrito	0.00	1.00
6	Colonia Benítez	0.00	1.00
7	Margarita Belén	0.00	1.00
8	Capital	13.28	0.00
9	Colonia Baranda	5.27	0.60
10	Basail	0.00	1.00
11	Las Garcitas	5.49	0.59
12	Colonias Unidas	6.18	0.53
13	Capitán Solari	0.00	1.00
14	Colonia Elisa	4.58	0.66
15	La Verde	6.24	0.53
16	Lapachito	0.00	1.00
17	La Escondida	5.00	0.62
18	Makallé	5.73	0.57
19	Puerto Tirol	2.93	0.78
20	Cote-Lai	0.00	1.00
21	Charadai	4.85	0.63
22	Taco Pozo	1.53	0.89
23	Los Frentones	6.66	0.50
24	Pampa del Infierno	4.95	0.63
25	Cción del Bermejo	2.12	0.84

<i>Idr_id</i>	<i>Nombres</i>	<i>Médicos x 10.000 usuarios</i>	<i>Utilidad del indicador</i>
26	Avia Terai	0.95	0.93
27	Napenay	0.00	1.00
28	Campo Largo	3.11	0.77
29	Pcia. R. Sáenz Peña	13.01	0.02
30	El Palmar	0.00	1.00
31	Quitilipi	8.89	0.33
32	Colonia Aborigen	0.00	1.00
33	Machagai	2.41	0.82
34	Pcia. Plaza	3.89	0.71
35	La Tigra	0.00	1.00
36	La Clotilde	0.00	1.00
37	San Bernardo	1.70	0.87
38	Villa Berthet	2.00	0.85
39	Samuhú	0.00	1.00
40	Villa Angela	9.90	0.25
41	Coronel Du Graty	1.54	0.88
42	Santa Sylvina	1.80	0.86
43	Chorotis	0.00	1.00
44	Pampa del Indio	2.18	0.84
45	Pcia. Roca	4.20	0.68
46	Laguna Limpia	3.68	0.72
47	Gral. San Martín	5.25	0.60
48	Ciervo Petiso	0.00	1.00
49	Pampa Almirón	0.00	1.00
50	Selvas del Río de Oro	0.00	1.00
51	La Eduvigis	0.00	1.00
52	Corzuela	5.76	0.57
53	Las Breñas	5.56	0.58
54	Charata	3.33	0.75
55	Gral. Pinedo	6.51	0.51
56	Gancedo	0.00	1.00
57	Hermoso Campo	2.38	0.82
58	El Sauzalito	5.25	0.60
59	El Sauzal	0.00	1.00
60	Ccia. Frías	0.00	1.00
61	Nueva Pompeya	8.52	0.36
62	Fuerte Esperanza	0.00	1.00
63	El Espinillo	0.00	1.00
64	Villa Río Bermejito	0.00	1.00
65	Miraflores	0.00	1.00
66	Juan José Castelli	5.17	0.61
67	Tres Isletas	1.75	0.87

Tabla 16

La menor utilidad -0- se registra en el área Capital (n° 8), dado que allí la cantidad de médicos por cada 10.000 usuarios es de 13,28, el mayor de la serie de observaciones, mientras que todas aquellas áreas que no poseen hospitales públicos, lo que implica la no-disponibilidad de médicos hospitalarios y registran valor 0 en el indicador analizado, presentan, consecuentemente, utilidad 1, esto se aprecia en 26 áreas programáticas. De este modo la adición de registros de utilidad elevados, o sea, la agregación de situaciones desfavorables, permitirá alcanzar un factor de ponderación mayor.

Una vez lograda la utilidad para cada uno de los indicadores -atributos- que conforman los conjuntos de variables es preciso aplicar el modelo aditivo ya indicado, para ello es preciso efectuar el producto de las utilidades obtenidas por la ponderación particular que recibe cada indicador, el cual se desprende de la ponderación general que corresponde al grupo de variables. Recién entonces se obtiene la puntuación final de cada área programática. En el apartado siguiente se mostrará la composición final del modelo multiatributo diseñado y las ponderaciones tanto generales como particulares de cada una de las variables e indicadores, respectivamente, que forman parte de él.

2.- LOS COMPONENTES DEL MAUT EN SALUD

Para tratar la complejidad y diversidad de variables intervinientes en el estado de salud de la población en un espacio determinado, es muy conveniente el empleo de un modelo matemático multiatributo (Multiattributive Model) que permite valorar y evaluar de una manera altamente "objetiva" la situación del territorio estudiado (SANTANA y MARTINS, 2001: 12).

Trasladando los conceptos que han sido definidos en el párrafo anterior a nuestro estudio en particular diremos que nuestra finalidad no consiste en tomar una decisión o seleccionar una alternativa sino que pretendemos evaluar, ordenar y jerarquizar a cada una de las 67 áreas programáticas que se ven caracterizadas por las variables e indicadores - atributos- que hemos descrito en los capítulos anteriores¹¹⁰.

En 1994, Vaz, Simões, Costa y Santana, presentaron el siguiente modelo multiatributo de evaluación del estado de salud de la población:

Variables	Indicadores	Ponderación	Puntuación final
-----------	-------------	-------------	------------------

SANITARIAS			2.65
<i>Mortalidad</i>		1.85	
Tasa de mortalidad perinatal	0.50		
Tasa de mortalidad neonatal	0.25		
Tasa de mortalidad infantil	0.40		
Tasa de mortalidad de 1 - 4 años	0.35		
Tasa de mortalidad por causas	0.35		

¹¹⁰ En nuestro trabajo no se trabaja con el concepto de "criterio" ya que según la definición vista al inicio del presente capítulo, un criterio implica una cierta dosis de preferencia por parte del decisor. Por otro lado tampoco se generan alternativas entre las cuales hay que escoger, aquí consideramos que cada área sanitaria es una alternativa y el objetivo final es la jerarquización de las mismas.

Variables	Indicadores	Ponderación	Puntuación final
Otros			0.80
	Partos sin asistencia	0.25	
	Incidencia de la tuberculosis	0.125	
	Incidencia de enfermedades de notificación obligatoria	0.25	
	Cobertura sanitaria	0.175	
DEMOGRÁFICAS			1.40
	Tasa de mortalidad general	0.50	
	Tasa de fecundidad	0.05	
	Población de más de 65 años	0.50	
	Población de menos de 15 años	0.25	
	Relación Hombres/Mujeres	0.10	
OFERTA DE CUIDADOS			2.05
Recursos humanos en salud			0.75
	Médicos especialistas por habitante	0.17	
	Clínicos generales por habitante	0.30	
	Médicos de salud pública por habitante	0.16	
	Enfermeros por habitantes	0.12	
Camas hospitalarias y de centros de salud pública			0.35
	Camas hospitalarias por habitante	0.20	
	Camas de centros de salud pública por habitante	0.15	
Otros servicios en salud			0.25
	Farmacias	0.15	
	Laboratorios de análisis y clínicas privadas	0.05	
	Equipamientos privados de radiología	0.05	
Accesibilidad geográfica de los servicios			0.65
	Accesibilidad a los centros de salud pública	0.40	
	Accesibilidad a los hospitales	0.15	
	Accesibilidad a otros centros de salud	0.10	
	Inversión en salud por habitante	0.05	
UTILIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD			2.20
Cuidados de la salud primaria			1.32
	Consultas por habitante	0.60	
	Salud materna	0.10	
	Salud infantil	0.10	
	Salud escolar	0.075	
	Planificación familiar	0.075	
	Atención en Servicios de Atención Primaria/habitante	0.20	
	Enfermos egresados de internación por habitante	0.075	
	Días de internación por habitante	0.095	
Cuidados hospitalarios			0.51
	Consultas por habitante	0.18	
	Urgencias por habitante	0.10	
	Enfermos egresados de internación por habitante	0.10	
	Días de internación por habitante	0.13	

Gastos y consumos		0.37	
Cantidad de medicamentos por habitante	0.04		
Medios complementarios de diagnóstico y terapéutica por hab.	0.03		
Gasto público por habitante	0.30		
SOCIALES			0.90
Escolaridad		0.35	
Tasa de escolaridad	0.15		
Población con más de 4 años de escolaridad	0.20		
Infraestructuras		0.55	
Viviendas con agua	0.35		
Viviendas con electricidad	0.18		
Teléfonos por habitante	0.02		
ECONOMICOS			0.80
Población en el sector secundario	0.075		
Población en el sector primario	0.025		
Tasa de desempleo	0.20		
Rendimiento (índice de poder de compra regional)	0.50		
			10.00

Cuadro 9

Según palabras de los propios autores este modelo recorrió dos momentos principales. El primero fue destinado a la selección de variables que tienen mayor impacto en la salud y que son relevados de forma sistemática por las autoridades competentes. En el segundo momento fue realizada la ponderación de las variables o conjunto de variables, para lo cual fue preciso recurrir a una amalgama de peritos o expertos en varias áreas de la salud, motivo por el cual se convirtió en el momento más importante del proceso (VAZ, A., *et al.*, 1994:32).

El modelo Vaz está constituido por 51 variables distribuidas en seis conjuntos o familias de variables: sanitarias, demográficas, oferta de servicios sanitarios, utilización de servicios sanitarios, sociales y económicas. En este modelo los atributos sanitarios de la población son los que cobran mayor importancia ya que su puntuación final -o ponderación- asciende a 2,65 puntos sobre 10 posibles (ver Cuadro 9); en segundo lugar se ubican las variables de utilización de servicios sanitarios, 2,20 puntos; luego los atributos de oferta de servicios sanitarios, 2,05; las variables demográficas ocupan el cuarto lugar con un valor de 1,40 puntos y, en quinta y sexta posición, se encuentran las variables sociales y económicas, con muy poca diferencia entre ambas, 0,90 y 0,80 puntos respectivamente.

El objetivo que perseguimos en esta parte del trabajo es el de ponderar la población que emplea los servicios sanitarios de acuerdo con sus problemas y necesidades a los efectos de definir localizaciones óptimas, las re-localizaciones y las nuevas localizaciones del modo más veraz posible; en este sentido el modelo presentado precedentemente nos será de mucho provecho ya que, al haber sido empleado y evaluada su utilidad oportunamente¹¹¹, permitirá transferir determinados aspectos que hacen a la ponderación de algunas variables.

¹¹¹ Este modelo permitió evaluar el estado de salud de la población de las Regiones de Tras-os-Montes y alto-Douro, en Portugal, posteriormente se transformó en el modelo empleado por el Observatorio Regional de Salud del mencionado país.

En el modelo que desarrollamos en este trabajo se utilizan 24 indicadores, sin embargo como algunos de ellos son complejos, es decir surgen, a su vez, de la combinación de varios indicadores podemos decir que, en la realidad, se han empleado 38 indicadores (*vid infra*). Por otro lado -recordemos- la disponibilidad de información, no sólo es menor sino que, a su vez, no goza de un relevamiento sistemático por las autoridades sanitarias. El mayor peso recae en las variables epidemiológicas o sanitarias - 3,25 puntos- (ver cuadro 10), ya que consideramos que de los indicadores que forman parte de ellas surgen las necesidades sanitarias más urgentes de la población, debido a que constituyen los denominados *indicadores de output o de salida o resultado* de un sistema sanitario; en segunda instancia hemos a las variables de utilización -aunque con pocos indicadores- suman una puntuación final de 2,80. En tercer lugar con un puntaje de 2,35 se encuentran las variables de recursos sanitarios; y finalmente las demográficas con 1,60 puntos. Considerando todos estos aspectos el modelo generado se compone del siguiente modo:

<i>Variables</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Ponderación</i>		<i>Puntuación final</i>
EPIDEMIOLOGICAS				3.25
	nivel de mortalidad por edad	1.20		
	nivel de mortalidad por causas	1.05		
	nivel de morbilidad por causas	1.00		

DEMOGRÁFICAS				1.60
	índice de masculinidad	0.30		
	índice de jóvenes	0.50		
	índice de mayores	0.80		

DE RECURSOS SANITARIOS				2.35
	Cocientes Simples		0.95	
	médicos	0.45		
	enfermeros	0.20		
	camas	0.30		
	Cocientes de Localización		1.40	
	médicos	0.725		
	enfermeros	0.250		
	camas	0.425		

DE UTILIZACIÓN DE SERVICIOS				2.80
	tasa de consultas	0.98		
	tasa de hospitalización	0.60		

<i>Variables</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Ponderación</i>		<i>Puntuación final</i>
	nivel de movilidad		1.22	
	geográfica	0.52		
	temporal	0.70		
				10.00

Cuadro 10

2.1.- Variables Epidemiológicas

Las variables epidemiológicas forman un conjunto dentro del cual se encuentran la mortalidad y la morbilidad (*up.supra*, capítulo segundo). La mortalidad ha sido analizada en su diferenciación por grupos de edad y por causas, mientras que la morbilidad fue examinada sólo por causas. Según algunos autores consultados estas variables se hallan influenciadas por las condiciones de acceso de la población a los servicios de salud y por las características individuales del colectivo estudiado (SANTANA, PAULA, 2001:14).

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 (*up.supra*, capítulo segundo, apartado 3.1). 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 al señalado en el apartado anterior, 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 área (*up.supra*, capítulo segundo, apartado 3.2). El valor generado constituye el *nivel de mortalidad por causas* que consta en el modelo desarrollado con antelación.

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-, ponderándolas con igual criterio que el apuntado en el párrafo anterior y obteniendo un valor para cada área.

De lo expuesto se deduce que el conjunto de variables epidemiológicas esta 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 (ver cuadro 10). Los valores de los tres indicadores fueron transformados en utilidades según los siguientes valores extremos:

Valores extremos de las variables epidemiológicas y su correspondiente utilidad

Indicador		Le corresponde una utilidad de
<i>Nivel de mortalidad por edad</i>		
Valor mayor	18.75	1.00
Valor menor	0.00	0.00
<i>Nivel de mortalidad por causas</i>		
Valor mayor	13.18	1.00
Valor menor	0.00	0.00
<i>Nivel de morbilidad por causas</i>		
Valor mayor	8.98	1.00
Valor menor	3.24	0.00

Tabla 17

En lo que respecta a la ponderación hemos otorgado mayor peso al nivel de mortalidad por edad -1,20 punto-, porque entendemos que ésta constituye un factor diferencial más importante que las causas, a cuyo nivel le estipulamos una ponderación de 1,05. En última instancia hemos dispuesto al nivel de morbilidad por causas -1,00-; la sumatoria da como resultado la puntuación final de las variables sanitarias -3,25.

Valores extremos de las variables epidemiológicas y su correspondiente utilidad, ponderación y producto final

Indicador		Le corresponde una utilidad de	Ponderación otorgada al indicador	Producto entre la utilidad y la ponderación
<i>Nivel de mortalidad por edad</i>				
Valor mayor	18.75	1.00	1.20	1.20
Valor menor	0.00	0.00	1.20	0.00
<i>Nivel de mortalidad por causas</i>				
Valor mayor	13.18	1.00	1.05	1.05
Valor menor	0.00	0.00	1.05	0.00
<i>Nivel de morbilidad por causas</i>				
Valor mayor	8.98	1.00	1.00	1.00
Valor menor	3.24	0.00	1.00	0.00

Tabla 18

De la sumatoria del producto entre la utilidad que le corresponde al indicador y la ponderación otorgada al mismo de todas las variables para cada área surge el puntaje final que caracterizará a cada área.

2.2.- Variables Demográficas

Las variables demográficas que han sido seleccionadas para integrar el modelo de utilidad multiatributo 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*. Estos indicadores -que han sido abordados con mayor detalle en el capítulo segundo- condicionan muchos de los resultados en salud. 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 una utilidad mayor que a las que registran mayor índice de masculinidad.

En este caso, se trata de tres indicadores simples: *índice de masculinidad*, *índice de jóvenes* e *índice de personas mayores*, cada uno de ellos adquiere un valor de acuerdo con su formulación aritmética -expuesta oportunamente-. Posteriormente se aplica la función que permite transformar el valor del indicador en utilidad (*up.supra*), en este caso se ha asignado a los mayores registros de los índices de jóvenes y de personas mayores, la utilidad máxima, esto significa que consideramos que poblaciones con elevadas proporciones de aquellos colectivos presentan situaciones más desfavorables a las condiciones sanitarias. En el caso del índice de masculinidad hemos asumido que los mayores registros se corresponderán con la mínima utilidad, ya que como apuntamos en el párrafo anterior la mayor utilización y necesidad de servicios recae en el sexo femenino. Así las áreas con mayor presencia de hombres tendrán una utilidad menor. En el caso de los índices de jóvenes y de personas mayores la correspondencia es análoga, los mayores registros indican mayor utilidad. Aquí la elección se fundamenta en que la mayor proporción de niños y jóvenes (grupo de menores de 15 años) y de adultos, adultos mayores y ancianos (grupo de mayores de 50 años) se corresponden con situaciones de mayor morbilidad y patologías propias de la edad que determina situaciones sanitarias más desfavorables, motivo por el cual asignamos la utilidad mayor.

El procedimiento seguido para obtener la utilidad y el puntaje final es análogo al presentado para el caso de las variables epidemiológicas en el apartado precedente, por ello no se repetirán los pasos ya señalados.

2.3.- Variables de Recursos Sanitarios

La dotación de recursos sanitarios que caracteriza al territorio en estudio ha sido abordada en el capítulo tercero. Allí hemos considerado oportuno trabajar con *cocientes simples* y *cocientes de localización*. Los primeros -recordemos- relacionan la dotación de recursos materiales -camas- y humanos -médicos y enfermeros- en hospitales públicos con la población sin cobertura médica que hace uso de ellos, por conjuntos de 1.000 o 10.000 usuarios potenciales. Los segundos, en cambio, constituyen una medida de desequilibrio en cuanto a la dotación, ya que relacionan la proporción de recursos de cada área con la proporción de población de cada área, generándose una medida que expresa la existencia - o no- del equilibrio entre la oferta y demanda de recursos sanitarios.

En esta oportunidad se produjeron seis indicadores, tres cocientes simples y tres cocientes de localización, empleando los médicos y enfermeros, en el caso de los recursos humanos y las camas para internación con que cuentan los hospitales públicos, en el caso de los recursos materiales. Al igual que en los casos precedentes los registros obtenidos en cada área programática se transformaron en utilidades y posteriormente se ponderaron.

Nuevamente se obviará aquí el procedimiento específico para alcanzar la utilidad y el puntaje final ya que el mismo es semejante al indicado en el precedente apartado 2.1

2.4.- Variables de Utilización de Servicios

Las variables de utilización conforman un conjunto que se encuentra muy condicionado por la estructura de la población, es decir, las características de edad y sexo del grupo de potenciales usuarios de equipamientos hospitalarios públicos, así como con las patologías más frecuentes en la población. Por razones de disponibilidad de información hemos trabajado en este conjunto de variables con dos indicadores que coinciden con el modelo Vaz, la *tasa de consultas* y la *tasa de hospitalización* (*up. supra*, capítulo tercero, apartado 4) y, a diferencia del modelo citado y considerando específicamente nuestros objetivos, incluimos el *nivel de movilidad* de la población como un indicador de utilización de servicios. Este último indicador es el resultado de analizar la distancia recorrida, el tiempo empleado y los costes económicos que implica el desplazamiento de los pacientes que deben trasladarse desde su lugar de residencia a un hospital en otra área, ya sea porque en su área no cuentan con el equipamiento o bien porque aunque posean el hospital el mismo no cuenta con los servicios requeridos.

La utilidad asignada a la tasa de consultas y a la tasa de hospitalización ha sido motivo de una situación en la que hemos tenido que decidir entre dos posibilidades antagónicas ya expuestas oportunamente, por un lado una mayor tasa de consultas y hospitalización podría estar en concordancia con un colectivo de población con alta morbilidad y determinadas patologías que desembocan en una elevada concurrencia al hospital, en este caso a los mayores registros de las tasas en cuestión se les debería otorgar el máximo valor de utilidad para indicar las situaciones desfavorables del aspecto sanitario. No obstante, por otro lado, si analizamos en una dirección diferente, los mayores registros de tasas de consultas y hospitalización están indicando la utilización de servicios, por ende,

la existencia de servicios y la proximidad a los mismos¹¹², mientras que en áreas que no cuentan con hospitales se registran muy baja cantidad de consultas y prácticamente nulas tasas de hospitalización. Entonces la pregunta es *¿en áreas que no tienen hospitales públicos las tasas en cuestión, que son muy bajas, están indicando que la población es sana o que al no tener equipamientos no se atienden?* La opción escogida modifica sustancialmente la utilidad asignada a las tasas, ya que en esta última situación las tasas bajas revelarían las situaciones más desfavorables y por lo tanto deberían poseer una utilidad mayor.

La decisión de lo formulado con antelación recayó en la asignación de la mayor utilidad -situación más desfavorable- a las áreas que no cuentan con hospitales públicos, en este sentido, entonces, se asume que una mayor utilización se halla en estrecha relación con la existencia de servicios y eso significaría condiciones favorables.

El otro indicador involucrado en la utilización de servicios se relaciona con la movilidad de los pacientes que se han internado en los distintos hospitales públicos y cuyo desplazamiento implica distancias recorridas y el tiempo de traslado. De este modo el valor de utilidad que implica la situación más desfavorable tiene una relación directa con los mayores registros en los dos aspectos considerados, es decir, la mayor distancia y el mayor tiempo indican una mayor utilidad, situación menos satisfactoria desde la perspectiva sanitaria. El procedimiento para obtener la utilidad y el puntaje final se expuso en el apartado 2.1.

3.-LA INTEGRACIÓN DEL MODELO Y LA PUNTUACIÓN FINAL DE LAS ÁREAS

Una vez transformados los valores de los indicadores a utilidades y definidas las ponderaciones o pesos de los mismos sólo resta aplicar la formulación expuesta en la primera expresión aritmética indicada en la página 162 para alcanzar las puntuaciones finales que caracterizarán y priorizar los problemas y necesidades sanitarias de cada una de las áreas programáticas.

De todas maneras es preciso aclarar que la expresión que emplearemos para alcanzar las puntuaciones finales para cada área, será sensiblemente diferente de lo ya apuntado, debido a que no emplearemos criterios sino solamente *atributos*, reduciéndose la expresión en un término, además, el valor del atributo - va_i - ha sido transformado en utilidad. Por lo tanto la expresión queda simplificada en la siguiente:

$$\text{Pts} = \sum_j (ut_j * pa_j)$$

¹¹² Muchos estudios han demostrado la fuerte asociación que existe entre distancia y utilización, incluso en este mismo aporte se ha mostrado la caída de la demanda con la distancia, esta situación permite verificar casos de sobre-utilización de servicios debido a la proximidad, lo que hablaría de la situación contraria así en ambientes rurales desprovistos de servicios la consulta y hospitalización no se manifestarían debido a la no-existencia del servicio o a la distancia que los separa de ellos.

Donde

- ★el subíndice j representa el indicador o atributo
- ★ ut_j corresponderá a la utilidad determinada por el valor del atributo o indicador j , (esto implica la transformación del valor absoluto del indicador en utilidad) y
- ★ pa_j será el puntaje, peso o ponderación asignado al atributo o indicador j
- ★Pts será el peso, ponderación o puntuación final alcanzado por el atributo o indicador en estudio.

De la aplicación de la expresión indicada ha surgido un valor que constituye la puntuación final de cada área programática. Este valor representa una magnitud de síntesis de los problemas y las necesidades sanitarias con que se enfrenta la población, ya que se ha elaborado teniendo en cuenta veinte indicadores, que han sido transformados en utilidades, y que dan cuenta o informan acerca de la situación de seis conjuntos de variables. La tabla siguiente recoge las puntuaciones finales, en orden de prioridad.

<i>Puntuación final de las áreas programáticas</i>		
<i>IDR_ID</i>	<i>NOMBRES</i>	<i>Factor de ponderación final Final</i>
65	Miraflores	6.8349006
63	El Espinillo	6.6995925
59	El Sauzal	6.3306619
30	El Palmar	6.2943812
64	Villa Rio Bermejito	6.1530581
32	Colonia Aborigen	6.1118186
66	Juan Jose Castelli	5.9984651
20	Cote-Lai	5.9415770
67	Tres Isletas	5.9256036
22	Taco Pozo	5.8604288
56	Gancedo	5.7980115
62	Fuerte Esperanza	5.7881482
10	Basail	5.7164998
44	Pampa del Indio	5.6312540
13	Capitán Solari	5.5654251
49	Pampa Almirón	5.5289138
16	Lapachito	5.5153291
7	Margarita Belén	5.5001529
48	Ciervo Petiso	5.4945392
5	Isla del Cerrito	5.4846412
33	Machagai	5.4644895
43	Chorotis	5.4343072
42	Santa Sylvina	5.4189221
41	Coronel Du Graty	5.4146792
47	Gral.San Martin	5.3914316
35	La Tigra	5.3735842
37	San Bernardo	5.3020312
36	La Clotilde	5.3017447
6	Colonia Benitez	5.2905664

<i>IDR_ID</i>	<i>NOMBRES</i>	<i>Factor de ponderación final Final</i>
50	Selva Rio de Oro	5.2814465
38	Villa Berthet	5.2633271
54	Charata	5.2326731
26	Avia Terai	5.2169698
28	Campo Largo	5.1964554
39	Samuhu	5.1932011
4	Las Palmas	5.1895463
23	Los Frentones	5.1131457
27	Napenay	5.1041513
53	Las Bre±as	5.0874045
55	Gral. Pinedo	5.0229128
58	El Sauzalito	5.0146199
60	Ccia. Frias	4.9975955
40	Villa Angela	4.8733928
25	Ccion. del Bermejo	4.8715832
61	Nueva Pompeya	4.8479426
19	Puerto Tirol	4.8282950
57	Hermoso Campo	4.7689184
8	Capital	4.6920318
31	Quitilipi	4.5832159
29	Saenz Peña	4.5487612
45	Pcia.Roca	4.5302267
34	Pcia. Plaza	4.5254288
24	Pampa del Infierno	4.4581384
52	Corzuela	4.4342115
21	Charadai	4.1899396
17	La Escondida	4.1870725
46	Laguna Limpia	4.0934378
11	Las Garcitas	4.0853831
14	Colonia Elisa	4.0734886
3	La Leonesa	4.0507303
15	La Verde	3.9643108
18	Makalle	3.8804761
9	Colonia Baranda	3.8470776
51	La Eduvigis	3.7953295
1	Puerto Bermejo	3.7092117
2	General Vedia	3.6654998
12	Colonias Unidas	3.4745898

Tabla 19

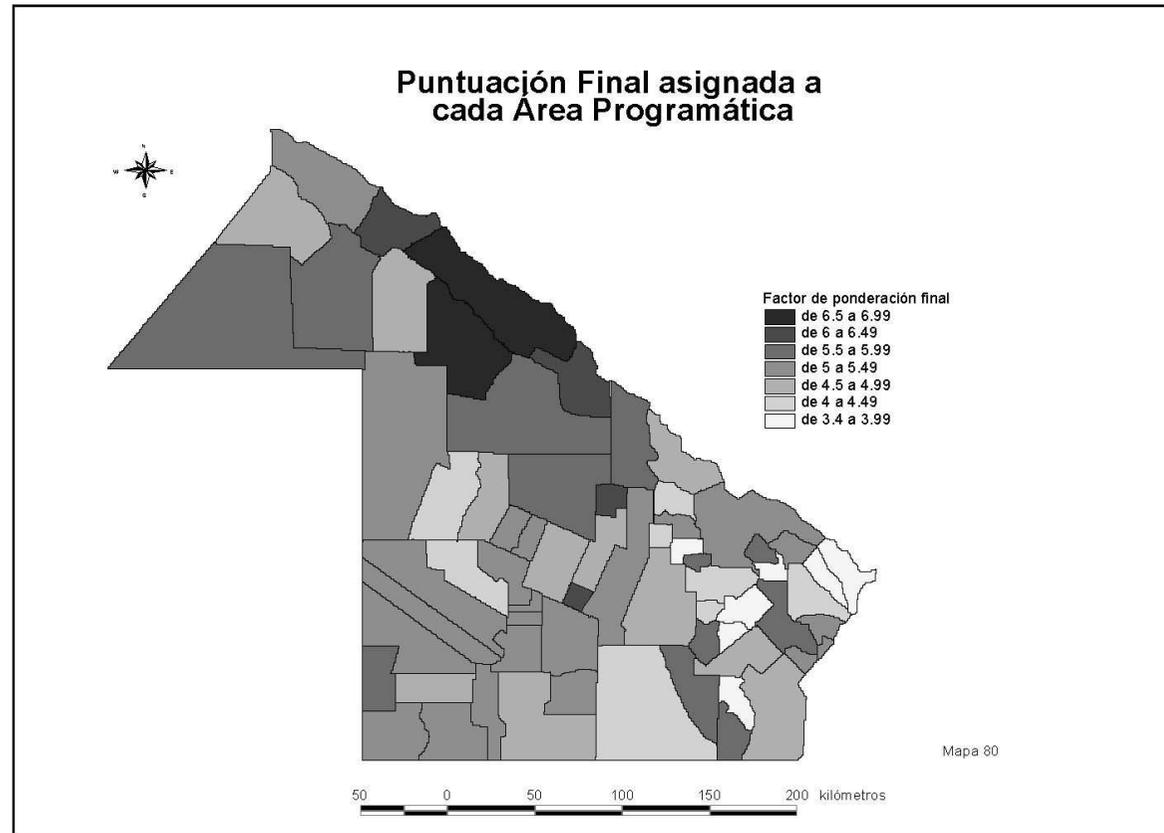
En la representación 80 se advierte, como lo hemos apreciado en casi todos los indicadores o atributos cuando fueron analizados en forma particular, que el sector occidental del territorio estudiado es el que atraviesa por mayores necesidades desde la

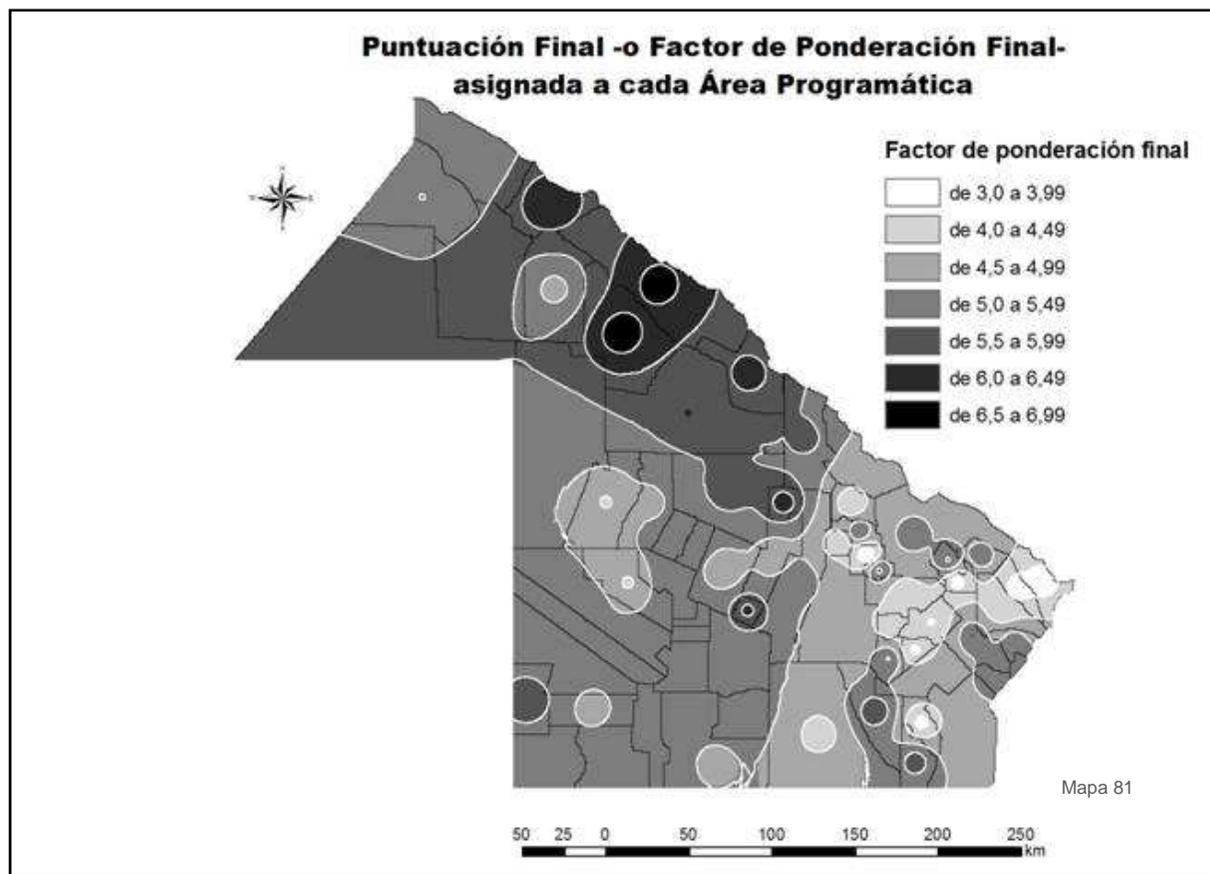
perspectiva sanitaria¹¹³. Así no sorprende que las seis áreas que registran mayor puntuación -Miraflores, El Espinillo, El Sauzal, El Palmar, Villa Río Bermejito, y Colonia Aborigen- sean áreas que no tienen hospital público y, en general, presentan situaciones desfavorables en la mayoría de las variables estudiadas. En oposición, hallamos pequeñas áreas sanitarias con condiciones menos desventajosas, entre ellas podemos citar a: Colonias Unidas, General Vedia, Puerto Bermejo, La Eduvigis, Colonia Baranda, Makallé y La Verde, todas ellas aparecen en la representación con una tonalidad más clara, localizadas preferentemente hacia el oriente chaqueño.

En otro orden de análisis podemos advertir que el menor registro correspondió a Colonias Unidas, 3,47, mientras que ninguna de las áreas sanitarias ha registrado el máximo valor o puntuación final posible, es decir, 10 (diez).

El procedimiento descrito fue desarrollado con el objetivo de integrar todas las variables que hemos examinado oportunamente de forma particular. Así, consideramos que el resultado que hemos obtenido es el reflejo de la situación más o menos actual y nos permite conocer en orden prioritario cuáles son los sectores más críticos desde la perspectiva sanitaria en nuestra provincia.

¹¹³ El mapa n° 181 muestra la misma información contenida en el n° 80 sólo que con otro tipo de representación -isopleas-. Esto se ha hecho a los efectos de apreciar cómo se distribuye en el espacio el factor de ponderación final sin el efecto de las divisiones de las áreas sanitarias.





A MODO DE CONCLUSIÓN

El objetivo de nuestro trabajo ha sido el de establecer una *jerarquización de las áreas programáticas o sanitarias de acuerdo con sus problemas y necesidades sanitarias* ya que el concepto de salud comunitaria aconseja que toda Planificación Sanitaria esté basada en la detección de los problemas y necesidades de la población. Es por ello que creemos que los resultados logrados permiten ayudar en la toma de decisiones que se relacionen con la Planificación Territorial Sanitaria.

En este sentido el primer objetivo específico a alcanzar fue el de “determinar el perfil demográfico y epidemiológico –niveles de morbilidad y mortalidad- de la población que reside en las áreas programáticas o de salud que conforman la Provincia del Chaco”, estas cuestiones han sido desarrolladas en la segunda parte del texto y, a nuestro entender, uno de los rasgos más destacados, fue la definición del perfil epidemiológico de la población el análisis de la mortalidad y morbilidad (según causas en ambos casos y según edad sólo en el caso de la mortalidad), lo que nos permitió reconocer las áreas más críticas o vulnerables desde la perspectiva epidemiológica. Así, luego de un examen bastante meticuloso y de ponderar las causas y la edad de las defunciones y las causas de morbilidad, atendiendo a su evitabilidad, en cuyo caso la acción de los recursos humanos que posee un hospital es de suma importancia, fue posible definir los niveles de mortalidad y de morbilidad y visualizar los sectores más críticos y vulnerables desde el punto de vista sanitario.

El segundo objetivo específico apuntaba a la necesidad de “especificar la disponibilidad de recursos sanitarios –físicos y humanos- en los hospitales de las distintas áreas programáticas en relación con la población que hace uso de ellos”. Esta cuestión fue abordada a través de diversos indicadores y se ha llegado a la conclusión, entre otros aspectos, que el 56,7% de las áreas presentan déficit de recursos, físicos y humanos, en relación con la demanda que los requiere y que sólo el 8,9% de las áreas presentan condiciones satisfactorias; el resto presenta condiciones aceptables sólo para alguno de los recursos considerados. De este modo se ha determinado una mayor cantidad de áreas con características de escasez de servicios, lo que consideramos que se encuentra en estrecha relación con los altos niveles de mortalidad y morbilidad. En este sentido los cocientes simples y también los coeficientes que se emplearon como indicadores de recursos, han reafirmado en todo momento que existen áreas muy desprovistas de la asistencia sanitaria proporcionada por hospitales públicos, áreas que, aunque con poca cantidad de usuarios, caen en el desinterés permanente de decisiones que permitan mejorar la situación de sus pobladores. Estos sectores son recurrentemente los mismos, el noroeste, el extremo suroeste y pequeños sectores en el centro y sureste del territorio. En síntesis, sólo seis áreas, de acuerdo con los indicadores empleados, no presentan problemas de insuficiencia de recursos en ninguno de los que se han analizado (médicos, enfermeros y camas), mientras que, en el otro extremo, treinta y ocho áreas registran escasez de todos los recursos considerados.

Otro objetivo específico consistía en “mostrar las características de la utilización de los recursos sanitarios de los hospitales públicos”. En esta línea si bien la tasa de hospitalización acompañó nuestros objetivos, ya que de ella analizamos el lugar de residencia de los ingresados y así pudimos aventurarnos en la determinación del nivel de

morbilidad de áreas que no poseen hospital, no podemos decir lo mismo de las tasas de consultas de la cual no se conoce el lugar de residencia de los pacientes ambulatorios. Esta deficiencia ha hecho un poco dificultoso establecer la verdadera relación entre nivel de mortalidad y morbilidad, por un lado, y mortalidad y recursos y utilización de servicios hospitalarios, por otro. Esto ha determinado que resulte difícil explicar por qué áreas que no poseen hospital tengan muy bajas tasas de mortalidad y morbilidad, en la realidad consideramos que esta situación está explicada por la movilidad de los pacientes ante situaciones de emergencia sanitaria, traslado que determina que los registros de morbilidad y, eventualmente, mortalidad se efectúen en el lugar de ocurrencia y no en el de residencia. En este sentido deseamos manifestar la necesidad de mejorar el relevamiento de la información que se refiere al verdadero lugar de residencia de los usuarios de los hospitales públicos, ya que estamos convencidos de que en una gran proporción de los ingresos el lugar de residencia del usuario se registra erróneamente. Consecuentemente con esta idea creemos que la misma debe ser objeto de una profunda investigación que ahora mismo escapa a nuestros intereses.

“Definir el nivel de movilidad de la población de las diferentes áreas programáticas para recibir atención sanitaria de acuerdo con el lugar de residencia de los pacientes egresados de los distintos hospitales” ha sido otro de los objetivos específicos que nos hemos propuesto y que, consideramos, lo hemos alcanzado plenamente dentro de las limitaciones que nos impone la información recabada. Entre las conclusiones significativas que se desvelaron aquí hemos observado la importancia que reviste el hospital de Presidencia Roque Sáenz Peña en tanto que más del 50% de los egresos de ese hospital corresponde a usuarios de otras áreas sanitarias. Esta característica permite aseverar no sólo la sobre-utilización de esta instalación sino también la necesidad de dotarla de manera más acorde a los requerimientos que demandan los usuarios. Esta particularidad se mantiene aunque con proporciones menores en la mayoría de los hospitales de nivel de complejidad IV, lo que determina una alta movilidad por parte de la población que hace uso del servicio hospitalario público, para obtener tratamiento adecuado a ciertas dolencias fuera de su área de residencia. En general el desplazamiento de los usuarios tiene recorridos muy definidos cuyos factores determinantes son la escasez de caminos pavimentados y el nivel de complejidad de los nosocomios. En otro orden de apreciaciones el análisis de la movilidad juntamente con la distancia recorrida y el tiempo empleado por los pacientes hospitalizados nos permitió definir el umbral de atracción que ejercen los hospitales públicos de complejidad mayor. En este sentido, al parecer, en el territorio que es objeto de estudio, el área de influencia más efectiva de los hospitales públicos estaría delimitada por una distancia máxima de 30 kilómetros y un tiempo de acceso no mayor a los 15 minutos. Finalmente, se analizó de forma puntual la cantidad de usuarios de cada área que se han movilizad, en el año 2000, para ser hospitalizados fuera de su área de residencia, en este aspecto se ha llegado a la conclusión que el 50% de las áreas sanitarias registran alta movilidad de sus potenciales usuarios.

Una vez analizados de manera particular todos los conjuntos de variables y los indicadores que entraron en juego en el proceso de diagnóstico, escogimos el Modelo de Utilidad Multiatributo (MAUT) como procedimiento síntesis que nos lleve a alcanzar una medida o magnitud que constituya el resumen de las características de las variables en cada una de las áreas sanitarias. Luego de determinar la utilidad de los indicadores fue necesario establecer el peso o ponderación de ellos dentro del conjunto. Este modelo, adaptado a nuestra realidad y a nuestra disponibilidad de información, nos permitió determinar una medida denominada "factor final" o "factor de ponderación final" de cada una de las áreas programáticas o sanitarias de acuerdo con sus problemas y necesidades sanitarios y realizar

una jerarquización de las mismas que se tradujo en dos tipos de representaciones (mapas 80 y 81). El empleo de este procedimiento en sí no constituyó una tarea muy laboriosa, sino más bien meticulosa, no obstante la cuestión más delicada en esta sección del trabajo estuvo representada por la toma de decisiones a la que nos vimos expuestos en ocasión de ponderar los indicadores que forman parte del modelo.

Para finalizar queremos señalar que, como todo trabajo de investigación, éste no está agotado, queda mucho por estudiar y algunos temas que originalmente habían sido tenidos en cuenta para desarrollar han quedado en el camino ya que las limitaciones que nos imponen las fuentes de información son, a veces, numerosas. No obstante, creemos haber logrado resultados positivos. Esperamos que este trabajo pueda ser el inicio de muchos otros que profundicen el estudio de la temática en nuestro territorio en pro de la toma de decisiones de acuerdo con la realidad que nos toca vivir.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Abed, Luis (1993).** *La enfermedad en la historia. Una aproximación política, cultural y socioeconómica.* Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba, Argentina. 157 páginas.
 2. **Ander-Egg, Ezequiel (1995).** *Técnicas de Investigación Social.* Colección Política, Servicios y Trabajo Social. Editorial Lumen. Buenos Aires, Argentina. 429 páginas.
 3. **Arenas Vasquez, 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.
 4. **Arnold, Pierre y Peeters, Dominique (1995).** "Sensibilité du modèle de la médiane comportement spatial de l'usager". En: *L' Espace géographique*. N° 1. Pp. 25-35. Montpellier. Francia.
 5. **Arnold, Pierre y Thomas Isabelle (1999).** "Localisation des centres de transbordement dans un système multi-réseaux: essai de formalisation". En: *L' Espace géographique*. N° 3. Pp. 193-204. Montpellier. Francia.
 6. **Aronoff, Stan (1989).** *Geographic Information Systems: A management perspective.* WDL Publications. Ottawa, Canadá. 286 páginas.
 7. **Arriaga, Eduardo (1992).** *La transición de la Mortalidad en cuatro países de América Latina.* United State Bureau of the Census. Washington. USA.
 8. **Ashton, John y Seymour, Howard (1990).** *La nueva salud pública.* Masson, S.A. Barcelona, España. 215 páginas.
 9. **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.
 10. **Bailey, T. y Gatrell, Anthony (1995).** *Interactive Spatial Data Analysis.* Longman, Malasia.
 11. **Bailly, Antoine y Beguin, Hubert (1992).** *Introducción a la Geografía Humana.* Editorial Masson. Colección de Geografía. Barcelona, España. 189 páginas.
 12. **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.
 13. **Barredo Cano, José (1996).** *Sistemas de Información Geográfica y evaluación multicriterio.* Editorial RA-MA. Madrid, España. 264 páginas.
 14. **Barreto González, Rodrigo (1999).** "Principales aspectos generadores de cambio en Geografía". En: *VII Encuentro de Geógrafos de América Latina (CD)*. San Juan de Puerto Rico, Puerto Rico.
 15. **Basildo Martín, Rosa y López Nieva, Pedro (1998).** "Aproximación bibliográfica a los Sistema de Información Geográfica aplicados a la Ordenación del Territorio y los Recursos Naturales". En: *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*. N° 18. Pp. 319-335. Universidad Complutense de Madrid. España.
 16. **Bataini, Sophie y Coffey, William (1998).** "The location of High Knowledge Content Activities in the Canadian Urban Systems, 1971-1991". En: *Cahiers de Géographie du Québec*. Vol. 42. N° 115. Pp. 7-34. Toronto. Canadá.
 17. **Beaujeu Garnier, Jackeline (1972).** *Demogreografía. Los grandes problemas de la población mundial.* Editorial Labor, S.A. Barcelona, España. 420 páginas.
-

18. **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.

19. **Borrini, Héctor (1987).** "La colonización como fundamento de la organización territorial del Chaco (1930-1953). En: *Cuadernos de Geohistoria Regional.* N° 19. Pp 7-93. Instituto de Investigaciones Geohistóricas. Conicet-Fundanort. Resistencia, Chaco, Argentina.

20. **Bosque Sendra, Joaquín (1992).** *Sistemas de Información Geográfica.* Ediciones Rialp S.A. Madrid, España. 451 páginas.

21. **Bosque Sendra, Joaquín (1999).** "La Ciencia de la Información Geográfica y la Geografía". En: *VII Encuentro de Geógrafos de América Latina* (publicación en CD). San Juan de Puerto Rico. Puerto Rico.

22. **Bosque Sendra, Joaquín y García, Rosa (2000).** "El uso de los Sistemas de Información Geográfica en la planificación territorial". En: *Anales de Geografía de la Universidad Complutense.* N° 20. Pp. 49-67. Madrid, España.

23. **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.

24. **Bravo, María Teresa y Faileche, Silvia (1993).** "Consideraciones metodológicas: una operacionalización del concepto de calidad de vida". En: *Revista Geográfica Venezolana.* Vol.34. Pp.43-53. Caracas, Venezuela.

25. **Bravo, María Teresa y Méndez Vergara, Elías (1997).** "Ordenamiento Territorial: un concepto operativo". En: *Revista Geográfica Venezolana.* Vol. 38. Pp. 141-152. Instituto de Geografía. Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela.

26. **Brown, E.H (compilador)(1980).** *Geografía pasado y futuro.* Fondo de Cultura Económica de México. México. 424 páginas.

27. **Brunhes, Jean (1913).** "El carácter propio y el carácter complejo de los hechos en Geografía Humana". En: Gómez Mendoza, Josefina y otros (coordinadores) (1994) *El pensamiento geográfico.* Alianza Editorial. Madrid, España. 545 páginas.

28. **Bruniard, Enrique (1978).** "El Gran Chaco Argentino (ensayo de interpretación Geográfica)". En: *Geográfica. Revista del Instituto de Geografía.* N° 4. Pp. 9-113. Facultad de Humanidades. Universidad Nacional del Nordeste. Resistencia, Chaco, Argentina.

29. **Burrough, P.A. (1987).** *Principles of Geographical Information Systems for Land Resources Assessment.* Clarendon Press. Oxford University Press. New York, USA. 191 páginas.

30. **Burton, Ian (1963).** "La revolución cuantitativa y la Geografía Teorética". En: Gómez Mendoza, Josefina y otros (coordinadores) (1994) *El pensamiento geográfico.* Alianza Editorial. Madrid, España. 545 páginas.

31. **Buzai, Gustavo (2001).** "Geografía Global: el paradigma geotecnológico y el espacio interdisciplinario en la interpretación del mundo del siglo XXI". En: *Estudios Territoriales.* LXII, 245. Pp. 621-648. Madrid, España.

32. **Cañada, Luis; Yuste, Francisco Javier y Zapatero, Emilio (1977).** "El nivel de salud como punto de referencia de la reforma sanitaria". En: De Miguel, Jesús (compilador), *Planificación y Reforma Sanitaria.* Centro de Estudios Sociológicos. Madrid, España. 485 páginas.

33. **Cao, Huhua y Villeneuve, Paul (1998).** "La localisation des garderies dans l'espace social de l'agglomération de Québec". En: *Cahiers de Géographie du Québec.* Vol. 42. N° 115. Pp. 35-65. Toronto. Canadá.

34. Carrizosa Priego, Emilio (1996). "Localización de un servidor en el plano con múltiples criterios". En: *Lecturas en Teoría de la Localización*. Puerto Albandoz, Justo (1996) (Editor). Universidad de Sevilla. Sevilla, España.
35. Cebrian de Miguel, Jesús (1988). *Sistemas de Información Geográfica*. En: *Aplicaciones de la Informática a la Geografía y las Ciencias Sociales* Editorial Síntesis. Madrid.
36. Claval, Paul (1974). *Evolución de la Geografía Humana*. Editorial Oikos-Tau. Barcelona, España. 240 páginas.
37. Claval, Paul (1979). *La Nueva Geografía*. Editorial Oikos-Tau. Barcelona, España. 139 páginas.
38. Clark, John (1994). *Geografía de la Población*. Universidad Autónoma de México. 1ª. Edición en Español. México 1991. 254 páginas.
39. Coates, B., Johnston, R. y Knox, P. (1977). *Geography and Inequality*, Oxford. Oxford University Press.
40. Comas, David y Ruiz Ernest (1993). *Fundamentos de los Sistemas de Información Geográfica*. Editorial Ariel S.A. Barcelona, España. 295 páginas.
41. Conde Sánchez, Eduardo (1996). "Optimización global en localización". En: *Lecturas en Teoría de Localización*. Secretariado de Publicaciones. Pp. 47-69. Universidad de Sevilla. España.
42. Conserjería de Ordenación del Territorio -CEOT- (1984). *LEY sobre Ordenación Territorial de la Comunidad de Madrid*. Centro de Información y Documentación de la Conserjería de Ordenación del Territorio, Medio Ambiente y Vivienda de la Comunidad de Madrid. Madrid, España. 39 páginas.
43. Cromley, Ellen y McLafferty, Sara (2002). *GIS and Public Health*. The Guilford Press. New York, USA. 340 páginas.
44. Curtis, Sarah (1989-a). "The development of geographical information systems for locality planning in health care". En: *Area*. 21,4. Pp. 391-399. London, UK.
45. Curtis, Sarah (1989-b). *The geography of public welfare provision*. Routledge. London and New York. 145 páginas.
46. Chabot, George y Beaujeau-Garnier, Jackeline (1970). *Tratado de Geografía Urbana*. Editorial Vicens-Vives. Colección Ecumene. Barcelona, España. 587 páginas.
47. De Miguel, Jesús (1989). *Estructura del sector sanitario*. Tecnos. Madrid, España. 159 páginas.
48. De Miguel, Jesús (1989). *Estructura del Sector Sanitario*. Editorial Tecnos S.A. Madrid, España. 158 páginas.
49. De Miguel, Jesús (compilador) (1977). *Planificación y Reforma Sanitaria*. Centro de Investigaciones Sociológicas. Madrid, España. 485 páginas.
50. Díaz, Keissy (1986). "Los estudios geográficos sobre la calidad de vida en Venezuela". En: *Revista Geográfica del Instituto Panamericano de Geografía e Historia*. N° 102. Pp.55-71. México.
51. Drezner, Zvi y Hamacher, Horst (editors) (2002). *Facility Location. Applications and Theory*. Springer-Verlag. Germany-USA.
52. Errasti, Francisco (1997). *Principios de Gestión Sanitaria*. Ediciones Díaz de Santos S.A. Madrid, España. 332 páginas.
53. Escobar Martínez, Francisco (1995). *Los Sistemas de Información Geográfica en la localización de servicios. Centros de Salud y Clubes de Jubilados de Alcalá de Henares*. Tesis Doctoral. Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares, España.
54. Estébanez Alvarez, José (1988). *Tendencias y problemática actual de la geografía*. Editorial Cincel. Madrid, España. 144 páginas.
55. Estébanez Alvarez, José (1992). "El carácter de la geografía". En: Puyol, Rafael (compilador) *Geografía Humana*. Pp. 17-65. Ediciones Pirámide S.A. Madrid, España.

56. Farinós Dasí, Joaquín (2000). "Análisis geográfico regional y planificación territorial". En: *Cuadernos de Geografía*. N° 67/68. Departamento de Geografía. Universidad de Valencia. Valencia, España.

57. Fernández Palacín, Fernando (1992). "Algunas ideas sobre análisis locacional". En: *Cuadernos de Geografía*. N° 3. Pp.49-58. Universidad de Cádiz. Cádiz, España.

58. Foschiatti de Dell'Orto, Ana María (1995). "Articulación y Tendencias del proceso de Ocupación del Espacio en el Nordeste Argentino". En: *Revista Geográfica*. N° 122. Julio-diciembre 1995. Pp. 149-168. Instituto Panamericano de Geografía e Historia. México.

59. Fotheringham, S., Brundson, C. y Charlton, M. (2000). *Quantitative Geography: Perspectives on spatial data analysis*, Sage, Gran Bretaña.

60. Fotheringham, S. y Wong, D. (1991). "The Modifiable Areal Unit Problem in Multivariate Statistical Analysis". En: *Environment and Planning A*, 25:179-196.

61. Galvão, Roberto (1981). "A graph theoretical bound for the p -median problem". En: *European Journal of Operational Research*. N° 6. Pp. 162-165. Países Bajos.

62. García Ramón, María Dolores (1985). *Teoría y Método en la Geografía Humana Anglosajona*. Editorial Ariel. Barcelona, España. 270 páginas.

63. Garrocho, Carlos (1990). "Servicios de salud y planeación en el Estado de México". En: *Estudios Territoriales*. Vol. 33. Pp.55-72. Madrid, España.

64. Garrocho, Carlos (1995). *Análisis socioespacial de los servicios de salud: accesibilidad, utilización y calidad*. Toluca. El Colegio Mexiquense.

65. Garrocho, Carlos (1997). "La articulación de lo moral y lo técnico en la planeación espacial de los servicios públicos de salud". En: *Ciudades*. N° 33. Pp. 59-63. México.

66. 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.

67. Gaspar, Jorge (1995). "O novo ordenamento do territorio. Geografia e valores". En: *Edición electrónica de trabajos publicados sobre Geografía e Historia*. Estudos Geográficos. Universidade de Lisboa. www.ub.es/geocrit/sv-39.htm

68. Gatrell, Anthony y Löytönen, Markku (editors) (1998). *GIS and Health*. European Science Foundation. Taylor & Francis. UK. USA. 213 páginas.

69. Gatrell, Anthony y Löytönen, Markku (editors) (1998). "GIS and health Research: an introduction". En *GIS and Health*. Gatrell, A. and Löytönen, M. (editors). Pp. 3-16. European Science Foundation. Taylor & Francis. UK. USA. 213 páginas.

70. Geertman, Stan C. M. y Ritsema van Eck, Jan (1995). "GIS and Models of Accessibility Potential: An Application in Planning". En: *International Journal of Geographical Information Systems (IJGIS)* 9 (1). Pp.67-80.

71. Ghosh, Avijit y Rushton, Gerard (1987). *Spatial analysis and location-allocation models*. Van Nostrand Reinhold Company. New York. USA. 373 páginas.

72. Gómez Mendoza, Josefina (1986). "Geografía del presente y del pasado. Un itinerario a través de la evolución reciente del pensamiento en Geografía Humana". En: García Ballesteros (coordinadora) *Teoría y Práctica de la Geografía*. Alambra Universidad. Madrid, España. 372 páginas.

73. Gómez Orea, Domingo. (1992). *Evaluación de impacto ambiental*. Editorial Agrícola Española. Madrid, España. 222 páginas.

74. González Pérez, Jesús (2000). "La demanda de una verdadera ordenación territorial sanitaria en Galicia. Desarrollo actual del mapa de saúde: ¿cuándo y para qué?". En: *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*. N° 29. Pp. 29-51. A.G.E. Madrid, España.

75. **Griffith, Daniel (1997)**. "Using estimated missing spatial data in obtaining single facility location-allocation solutions. ". En: *L' Espace géographique*. N° 2. Pp. 173-182. Montpellier. Francia.
76. **Gutiérrez Puebla, Javier (1991)**. "Indicadores de accesibilidad en transporte público en el medio rural: una propuesta metodológica". En: *Estudios Geográficos*. Tomo LII, N° 203. Pp. 205-221. Instituto de Economía y Geografía Aplicadas. CSIC. Madrid, España.
77. **Gutiérrez Puebla, Javier (1993)**. "La accesibilidad a los centros de actividad económica antes y después del Plan Director de Infraestructuras ". En: *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales*. N° 97. Pp. 385-395. Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. Madrid, España.
78. **Gutiérrez Puebla, Javier (1998)**. "Redes, espacio y tiempo". En: *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*. N° 18. Pp. 65-86. Universidad Complutense de Madrid. España.
79. **Gutiérrez Puebla, Javier y Gould, Michael (1994)**. *SIG: Sistemas de Información Geográfica*. Editorial Síntesis. Colección Espacio y Sociedades, Serie General No. 2. Madrid, España. 251 páginas.
80. **Hagget, Peter (1988)**. *Geografía. Una Síntesis Moderna*. Ediciones Omega S.A. Barcelona, España. 668 páginas.
81. **Haining, Robert (1990)**. *Spatial data analysis in the social and environmental sciences*. Cambridge University Press, Gran Bretaña.
82. **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.
83. **Harvey, David (1969)**. *Teorías, leyes y modelos en Geografía*. Alianza Universidad. Textos. Madrid, España. 499 páginas.
84. **Harvey, David (1973)** *Social justice and the City*. Edward Arnold. London. UK.
85. **Harvey, David (1992)**. "Social justice, post modernism and the city". En: *Internacional Journal of Urban and Regional Research*. N° 16. Pp. 588-601.
86. **Hay, Alan y Trinder, E. (1991)**. "Concepts of equity, fairness and justice expressed by local transport policy makers. En: *Environment and Planning C: Government and Policy*. N° 9. Pp. 453-465.
87. **Hay, Alan (1995)**. "Concepts or equity, fairness and justice in geographical studies". En: *Transactions of the Institute of British Geographers*. New Series 20:4. Pp. 500-508. London, UK.
88. **Helle, Cécile y Passegué, Sophie (1997)**. "Quelle localisation optimale pour une nouvelle médiathèque? L'exemple du réseau de lecture publique dans la Drôme. ". En: *L' Espace géographique*. N° 4. Pp. 367-374. Montpellier. Francia.
89. **Hernández, José y García María (2002)**. "Multiattribute model in Management project on PyMES". En: *3er. Congreso Iberoamericano de Gerencia de Proyectos*. Caracas. Venezuela.
90. **Hodgson, John, Shmulevitz, Felix y Körbel, Manfred (1997)**. "Aggregation error effects on the discrete-space p-median model: the case of Edmonton, Canadá". En: *The Canadian Geographers / Le Géographe Canadien*. 41 N° 4. Canadian Association of Geographers / L'Association canadienne des géographes. Toronto. Canadá.
91. **Howe, G. (1980)**. "La Geografía Médica". En: Brown, E. (compilador). *Geografía pasado y futuro*. Fondo de Cultura Económica de México. México. 424 páginas.
92. **Huerta Arribas, Emilio (1994)**. "El hospital: una aproximación empresarial". En: *Análisis Económico de la Sanidad*. Pp. 265-280. Colección els dels Fulls Econòmics. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Generalitat de Catalunya. Barcelona, España.
93. **Jones, Emrys (1980)**. "La Geografía Social". En: Brown, E. (compilador). *Geografía pasado y futuro*. Fondo de Cultura Económica de México. México. 424 páginas.
-

94. Joseph, Alun y Phillips, David (1984). Accessibility and utilisation. Geographical perspectives on health care delivery., Harper and Row, Publishers. New York. Estados Unidos. 214 páginas.

95. Joseph, A. y Poyner, A. (1982). "interpreting patterns of public service utilisation in rural areas. En: Economic Geography. N° 58. Pp.262-273.

96. Knox, P. (1982). "Residential structure, facility location and patterns of accessibility". En: Cox, K. y Johnston, R. (editors). Conflict, politics and the urban scene. Pp. 62-87. Longman, London, UK.

97. Kraft, Viktor (1929). "Cuestiones de método". En: Randle, P. (1977)(Editor). Teoría de la Geografía (Segunda Parte). Sociedad Argentina de Estudios Geográficos. GAEA. Buenos Aires, Argentina. 403 páginas.

98. Labasse, Jean (1973). La organización del espacio. Elementos de Geografía Aplicada. Instituto de Estudios de Administración Local. Madrid, España. 752 páginas.

99. Le Grand, Julián (1988). "Equidad, salud y atención sanitaria". En: VIII Jornadas de Economía de la Salud. Pp. 54-68. Ministerio de Salud y Consumo. Las Palmas de Gran Canaria, España.

100. Lenntorp, Bo (1982). "On behaviour, accessibility and production". En: I Social Aspects of Transport. Laboratory, Supplementary Report 689. Crowthorne. Pp. 105-112.

101. López De Los Mozos, Angeles y Espejo Marín, Cayetano (1991). "El equipamiento hospitalario en Madrid". En: Estudios Territoriales. N° 37. Pp. 107-119. Ministerio de Fomento. Madrid, España.

102. López Trigal, Lorenzo (1991). "Introducción a la Geografía de los Servicios". En: Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles. N° 12, 2ª. Época. Pp. 1-2. AGE, Madrid, España.

103. López-Ríos, Olga (1997). "Efecto de los servicios de salud y de factores socioeconómicos en las diferencias espaciales de la mortalidad mexicana". En: Salud Pública de México. Vol. 39, N° 1. Pp. 16-24. México.

104. Malczewski, J. (1991). "Central facility localtion and environmental health". En: Environmental and Planning A. Vol. 23. Pp.385-395.

105. Marianov, Vladimir y Serra, Daniel (2002). "Location Problems in the Public Sector". En: Drezner, Zvi y Hamacher, Horst (editors) (2002). Facility Location. Applications and Theory. Pp. 119-150. Springer-Verlag. Germany-USA.

106. Marianov, Vladimir y Serra, Daniel (2003-en prensa-a). "Modelos Probabilísticos de Localización de Sistemas de Urgencias". En: Journal of Regional Science (en prensa).

107. Marianov, Vladimir y Serra, Daniel (2003-en prensa-b). "Modelos de Localización de Servicios de Urgencias en Redes de incertidumbre". En: Location Science (en prensa).

108. Martín, A. F. (1977). "El determinismo geográfico". En: Randle, P.(1977)(Editor). Teoría de la Geografía (Segunda Parte). Sociedad Argentina de Estudios Geográficos. GAEA. Buenos Aires, Argentina. 403 páginas.

109. Meade, Melinda; Florin, John y Gesler, Wilbert (1988). Medical Geography". The Guilford Press. New York. London. 330 páginas.

110. Méndez, Ricardo (1997). Geografía Económica. La lógica espacial del capitalismo global. Editorial Ariel Geografía. Barcelona, España. 384 páginas.

111. Ministerio de Sanidad y Consumo (1987). Los objetivos de la salud para todos. Objetivos de la estrategia regional europea de la Salud para todos. Oficina para Europa de la Organización Mundial de la Salud. Madrid, España. 232 páginas.

112. Miranda Guido (1955). Tres Ciclos Chaqueños. Crónica histórica regional. Editorial Norte Argentino. Resistencia, Chaco, Argentina.

113. Moon, Douglas y Chaudhry, Sohail (1984). "An analysis of network location problems with distance constraints". En: *Management Science*. Vol.30. N° 3. Pp. 290-307. The Institute of Management Science. USA.

114. Moreno Jiménez, Antonio (1989). "La accesibilidad espacial". Trabajo Inédito.

115. Moreno Jiménez, Antonio (1991-a). "Una panorámica de las perspectiva teóricas sobre los servicios colectivos". En: *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*. N° 12. 2ª. época. Pp. 33-58. AGE. Madrid, España.

116. Moreno Jiménez, Antonio (1991-b). "Los centros culturales en Madrid: un análisis geográfico de la provisión y el uso". En: *Estudios Geográficos*. Tomo LII, N° 205. Pp. 697-730. Instituto de Economía y Geografía Aplicadas. CSIC. Madrid, España.

117. Moreno Jiménez, Antonio (1995). "Planificación y Gestión de servicios a la población desde la perspectiva territorial: algunas propuestas metodológicas". En: *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*. N° 20. Madrid, España.

118. Moreno Jiménez, Antonio (1999). "Localización de equipamientos con SIG". En: *Curso de Doctorado*. Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares, España.

119. Moreno Jiménez, Antonio (2000). "Localización de la población y servicios de farmacia". En: *Población y Espacio de la Comunidad de Madrid. Análisis y aplicaciones a nivel microgeográfico*. Informe monográfico del Tomo 4 de la Estadística de Población de la Comunidad de Madrid. Sitio Web: www.comadrid.es/iestadis.

120. Moreno Jiménez, Antonio (2003). "Modelos de localización óptima de instalaciones y equipamientos". En: **Bosque Sendra, Joaquín (2003)** (editor) *Localización de equipamientos y SIG*. Editorial RA-MA (en prensa). Madrid, España.

121. Moreno Jiménez, Antonio (Director) (2001). *Geomarketing con Sistemas de Información Geográfica*. Departamento de Geografía de la Universidad Autónoma de Madrid - Grupo de Métodos Cuantitativos, SIG y Teledetección. Madrid, España.

122. Moreno Jiménez, Antonio y Escolano Utrilla, Severino (1992-a). *El comercio y los servicios para la producción y el consumo*. Colección Espacio y Sociedades N° 20. Editorial Síntesis. 240 páginas. Madrid, España.

123. Moreno Jiménez, Antonio y Escolano Utrilla, Severino (1992-b). *Los servicios y el territorio*. Colección Espacio y Sociedades N° 19. Editorial Síntesis. 189 páginas. Madrid, España.

124. NCGIA (1990). Core curriculum. Tres volúmenes. *I: Introduction to GIS. II: Technical issues in GIS. III: Application issues in GIS*. National Center for Geographic Information and Analysis. University of California. Santa Bárbara, California. USA.

125. O'Shanahan, José Joaquín (1988). "Estudio de accesibilidad de la población de la comarca sur-sureste de Gran Canaria para la ubicación de un hospital comarcal". En: *Salud y Equidad*. VIII Jornadas de Economía de la Salud. Ministerio de Sanidad y Consumo. Las Palmas de Gran Canaria, España.

126. Olivera, Ana (1986). "Nuevos planteamientos de la Geografía Médica". En: García Ballesteros (coordinadora). *Teoría y Práctica de la Geografía*. Alambra Universidad. Madrid, España. 372 páginas.

127. Olivera, Ana (1993). *Geografía de la Salud*. Editorial Síntesis. Madrid, España. 160 páginas.

128. Organización Internacional del Trabajo-Organización Panamericana de la Salud (1999-a). *El gasto de bolsillo en salud en América Latina y el Caribe: razones de eficiencia para la extensión de la protección social en salud*. Reunión regional tripartita con la colaboración de la OPS. México. <http://www.oitopsmexico99.org.pe>

129. Organización Internacional del Trabajo-Organización Panamericana de la Salud (1999-b). *Panorama de la exclusión de la protección social en salud en América Latina y el Caribe*. Reunión regional tripartita con la colaboración de la OPS. México. <http://www.oitopsmexico99.org.pe>

130. Organización Internacional del Trabajo-Organización Panamericana de la Salud (1999-c). *Elementos para el análisis comparado de la extensión de la cobertura social en salud en América Latina y el Caribe.* Reunión regional tripartita con la colaboración de la OPS. México. <http://www.oitopsmexico99.org.pe>

131. Organización Mundial de la Salud (2000). *Clasificación Internacional de las Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud- CIE-10.* Ginebra. Suiza.

132. Organización Mundial de la Salud (OMS)(1965). *Basic Documents.* 16ª. Edición I. Ginebra. Suiza.

133. Organización Panamericana de la Salud – Organización Mundial de la Salud (1990). *Las condiciones de salud en las Américas.* Volumen I. Washington, 1990.

134. Organización Panamericana de la Salud – Organización Mundial de la Salud (1990). *Las condiciones de salud en las Américas.* Volumen II. Washington, 1990.

135. Organización Panamericana de la Salud (1995).

136. Organización Panamericana de la Salud (1996). "Uso de los Sistemas de Información Geográfica en Salud". *En Boletín Epidemiológico de la OPS.* Vol.17. N° 1. Washington, USA.

137. Organización Panamericana de la Salud (2000). *Experiencias nacionales en la regulación del financiamiento del sector salud: El caso argentino.* Programa de Organización y Gestión de Sistemas y Servicios de salud. División de Desarrollo de Sistemas y Servicios de Salud. Washington. USA.

138. 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.

139. Organización Panamericana de la Salud-Organización Mundial de la Salud (2001-a). *Hoja resumen sobre desigualdades en Salud de la Argentina.* División de Salud y Desarrollo Humano. Programa de Políticas Públicas y Salud. Washington. USA.

140. Organización Panamericana de la Salud-Organización Mundial de la Salud (2001-b). *Consulta Regional de las Américas sobre Evaluación del Desempeño de los Sistemas de Salud. Informe Final.* Washington. USA.

141. Organización Panamericana de la Salud - Organización Mundial de la Salud (2001-c). *Desarrollo y fortalecimiento de la gestión de los Recursos Humanos en el sector de la salud.* 128º Sesión del Comité Ejecutivo. Washington. USA.

142. Ortega Valcárcel, José (2000). *Los horizontes de la Geografía. Teoría de la Geografía.* Editorial Ariel S.A. Barcelona, España. 603 páginas.

143. Otero Pastor, Isabel (1993). *Planificación Territorial. Estudio de casos.* Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes. Madrid, España. 305 páginas.

144. Peinado, Jesús (2000). "Sistemas de Información Geográfica (SIG) en Salud". En publicación electrónica: www.galenonet.com/Informatica/SIGsalud.htm.

145. Pineault, Raynald y Daveluy, Calore (1988). *La planificación sanitaria. Conceptos, métodos, estrategias.* Masson, S.A. Barcelona, España. 387 páginas.

146. Pitarch Garrido, María Dolores (2000). "Los modelos de planificación espacial de los servicios públicos: el caso de los servicios educativos". En: *Cuadernos de Geografía N° 67/68.* Pp. 119-136. Departament de Geografia. Universitat de València. Valencia, España.

147. Pizzolato, Nelio y Fraga da Silva, Hamilton (1993). "Proposta metodológica de localização de escolas: estudo do caso de Nova Iguaçu". En *Pesquisa Operacional.* Vol 14, n°2. Pp.1-13. Río de Janeiro, Brasil.

148. Pizzolato, Nelio y Fraga da Silva, Hamilton (1997). "The location of Public Schools: evaluation of practical experiences". En: *International Transactions Opl Research.* Vol. 4 N° 1. Pp. 13-22.

- 149. Pizzolato, Nelio, Gomes de Silva, Guilherme y Mizubuti, Satie (1999).** "Avaliação da oferta de ensino fundamental pela rede pública e sua distribuição espacial: aplicação ao município de Niteroi (RJ). En: *Revista Brasileira de Estudos da Pedagogia*. Vol 80, n° 195. Pp. 327-341. Brasilia, Brasil.
- 150. Pozo Rivera, Enrique (1997).** "Cambios recientes en la mortalidad y morbilidad en Madrid". En: *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*. N° 17. Pp. 221-238. Universidad Complutense de Madrid. Madrid, España.
- 151. Pujadas, Roma y Font, Jaume (1998).** *Ordenación y Planificación Territorial*. Editorial Síntesis. Madrid, España. 399 páginas.
- 152. Puyol, Rafael (1992).** *Geografía Humana*. Ediciones Pirámide S.A. Madrid, España. 347 páginas.
- 153. Rahman, Shams y Smith, David (2000).** "Use or location-allocation models in health service development planning in developing nations". En: *European Journal of Operational Research*. N° 123. Pp. 437-452.
- 154. Randle, Patricio (Editor) (1977).** *Teoría de la Geografía (Segunda Parte)*. Sociedad Argentina de Estudios Geográficos. GAEA. Buenos Aires, Argentina. 403 páginas.
- 155. Rushton, Gerard (1998).** "Improving the Geographic Basis of Surveillance using GIS". En: *GIS and Health*. Gatrell, A. and Löytönen, M. (editors). Pp. 63-79. European Science Foundation. Taylor & Francis. UK. USA. 213 páginas.
- 156. Salado García, María Jesús (2001).** *Incorporación de medidas de accesibilidad espacio-temporal a un SIG*. Tesis Doctoral. Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares, España.
- 157. Santana, Paula (1994).** "Modelação do comportamento dos utilizadores dos serviços de saúde". En: *Cadernos de Geografia*. N° 13. Pp. 15-28. Instituto de Estudos Geográficos. Faculdade de Letras. Universidade de Coimbra. Coimbra, Portugal.
- 158. Santana, Paula (1999).** "Os Sistemas de Informação Geográfica e a Investigação em Saúde". En: *Cadernos de Geografia*. N° 18. Pp. 53-64. Instituto de Estudos Geográficos. Faculdade de Letras. Universidade de Coimbra. Coimbra, Portugal.
- 159. Santana, Paula (2000).** "Contribuição da Geografia da Saúde para o conhecimento das desigualdades em saúde e bem-estar no mundo". En: *Cadernos de Geografia*. N° 19. Pp. 43-67. Instituto de Estudos Geográficos. Faculdade de Letras. Universidade de Coimbra. Coimbra, Portugal.
- 160. Santana, Paula y Martins, José (2001).** "O estado de saúde da população da Região Centro. Resultados de um modelo multiatributo". En: *Cadernos de Geografia*. Número Especial dedicado a las Actas do II Colóquio de Geografia de Coimbra. Pp. 11-27. Instituto de Estudos Geográficos. Faculdade de Letras. Universidade de Coimbra. Coimbra, Portugal.
- 161. Santos, Milton (1990).** *Por una nueva geografía*. Editorial Espasa Calpe Universidad. Madrid, España. 257 páginas.
- 162. Santos, Milton (1996).** "Los nuevos mundos de la Geografía". En: *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*. N° 16. Servicio de Publicaciones. Universidad Complutense. Madrid, España. Pp. 15-27.
- 163. Schaller, Enrique (1986).** "La colonización en el Territorio Nacional del Chaco en el período 1869-1921.). En: *Cuadernos de Geohistoria Regional*. N° 12. Pp. 7-156. Instituto de Investigaciones Geohistóricas. Conicet-Fundanort. Resistencia, Chaco, Argentina.
- 164. Serra del Pozo, Pau (1996).** "Análisis espacial y modelos urbanos en un entorno SIG". En: *Ciudad y Territorio-Estudios Territoriales*. N° XXVIII (110). Pp. 785-799. Ministerio de Fomento. Madrid, España.
- 165. Smith; David (1980).** *Geografía Humana*. Oikos-Tau. Barcelona, España. 559 páginas.
-

166. Smith; David (1987). *Geography, inequality and society*. Cambridge University Press. Cambridge.

167. Smith, David (1994). *Geography and social justice*. Blackwell, Oxford.

168. Sokal, R (1968). "Numerical Taxonomy". En: *Mathematical thinking in behavioral sciences*, R. Carnap et al., San Francisco, W.H. Freeman and Co. Traducido al español como *Matemáticas en las ciencias del comportamiento* (1974). Editorial Alianza. Madrid, España.

169. Sorre, Max. (1955). *Fundamentos Biológicos de Geografía Humana*. Editorial Juventud. Barcelona, España. 344 páginas.

170. Taket, A. y Curtis, S. (1989). "Locality planning for health care: a case study in East London". En: *Area*, N° 21,4. Pp.357-364. London, UK.

171. Thomas, Isabelle (1993). "Sensibilité du découpage spatial optimal des services d'urgence à la définition de la demande, quelques réflexions sur un exemple mésogéographique". En: *L' Espace géographique*, N° 4. Pp. 318-332. Montpellier. Francia.

172. Thouez, Jean-Pierre (1989). "Régions et planification sanitaire". En: *Annales Géographie*, N° 546. Pp. 196-212. Paris. Francia.

173. 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.

174. 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.

175. Vuori, H. V. (1991). *El control de calidad en los servicios sanitarios*. Ediciones Masson S.A. Barcelona, España. 141 páginas.

176. Wilkinson, P., Grundy, Christopher, Landon, M. and Stevenson, S. (1998). "GIS in Public Health". En: *GIS and Health*. Gatrell, A. and Löytönen, M. (editors). Pp. 179-190. European Science Foundation. Taylor & Francis. UK. USA. 213 páginas.

177. 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.

178. Zubiría Oria, Ignacio (1994). "La equidad y la intervención pública en los mercados de salud". En: *Análisis Económico de la Sanidad*. Colección els llibres dels Fulls Econòmics. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Generalitat de Catalunya. Pp. 119-143. Barcelona, España.

ESTADÍSTICAS Y DOCUMENTOS ESPECÍFICOS

1. Comisión de Ecología y Desarrollo Humano del Honorable Senado de la República Argentina, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). *Informe Argentino sobre Desarrollo Humano, 1997*. Tomo I y II. Buenos Aires, Argentina.

2. Dirección de Estadística Sanitaria. *Anuario de Estadísticas Sanitarias 1999*. Ministerio de Salud Pública. Provincia del Chaco. Argentina.

3. Dirección de Estadística Sanitaria. *Anuario de Estadísticas Vitales 1999*. Ministerio de Salud Pública. Provincia del Chaco. Argentina.

4. Dirección de Estadística Sanitaria. *Anuario de Estadísticas Sanitarias 2000*. Ministerio de Salud Pública. Provincia del Chaco. Argentina.

5. Dirección de Estadística Sanitaria. *Anuario de Estadísticas Vitales 2000*. Ministerio de Salud Pública. Provincia del Chaco. Argentina.

6. Dirección de Estadística Sanitaria. *Anuario de Estadísticas Sanitarias 2001*. Ministerio de Salud Pública. Provincia del Chaco. Argentina.

7. **Dirección de Estadística Sanitaria.** Anuario de Estadísticas Vitales 2001. Ministerio de Salud Pública. Provincia del Chaco. Argentina.

8. **Instituto Nacional de Estadística y Censos - Centro Latinoamericano de Demografía (INDEC-CELADE) (1996).** Serie Análisis Demográfico N° 7. Buenos Aires, Argentina

9. **Instituto Nacional de Estadística y Censos (1992).** Censo Nacional de Población y Viviendas de la Provincia del Chaco, 1991. Buenos Aires, Argentina.

10. **Instituto Nacional de Estadística y Censos (2002).** Censo Nacional de Población y Viviendas de la Provincia del Chaco, 2001. (Resultados Provisorios). Buenos Aires, Argentina.

11. **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.
