

# **MORBILIDAD Y MORTALIDAD SEGÚN CAUSAS INFECCIOSAS. DISTRIBUCION, DISPERSION Y DIFUSION EN LA PROVINCIA DEL CHACO (ARGENTINA) 2000-2007**

**RAMIREZ, Mirta Liliana<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>.Instituto de Geografía - Laboratorio de Tecnologías de la Información Geográfica  
Facultad de Humanidades, Universidad Nacional del Nordeste  
[lr Ramirez@hum.unne.edu.ar](mailto:lr Ramirez@hum.unne.edu.ar)

## **1. Introducción**

En el año 2000, en la Provincia del Chaco en el norte Argentino, el 6,07% de las defunciones se produjeron por causas definidas como “ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias”; según la CIE 10, o Décima versión de la Clasificación Internacional de las Enfermedades, estas causas son las que van desde la categoría A00 a B99; en valores absolutos esta proporción significó 351 decesos. En el año 2006, la proporción aumentó a 6,54%, en términos absolutos significaron 409 fallecidos y en el año 2007, representaron 5,39% o 363 fallecidos. Por otro lado, en orden de importancia, estas causas de muertes se encuentran en quinto lugar, por debajo de las defunciones por enfermedades del sistema circulatorio, tumores, las mal definidas y las enfermedades del sistema respiratorio.. Por otro lado, en orden de importancia, se encuentran en quinto lugar, por debajo de las muertes por enfermedades del sistema circulatorio, tumores, las mal definidas y las enfermedades del sistema respiratorio.

En lo que respecta a la morbilidad, siempre considerando las mismas causas y el mismo territorio, en el año 2000 representaron el 7,44% de los egresos hospitalarios (6483 casos), mientras que en el año 2007 registraron una leve disminución al 7,36% (un total de 6223 casos). En términos de importancia, si no consideramos los egresos por embarazo parto y puerperio, en el año 2000 este conjunto de enfermedades que padecía la población ocupaba el tercer lugar, después de las enfermedades del aparato respiratorio y de los traumatismos, envenenamientos y algunas otras consecuencias de causas externas; en cambio, en el 2006 pasaron al cuarto lugar ya que, a los dos anteriores se sumaron, en tercer lugar, las enfermedades del aparato digestivo.

## **2. Objetivos**

El objetivo general del trabajo es aplicar los conceptos de la Teoría de la Difusión esbozada por Torsten Hägerstrand (1952). Si bien uno de los temas más estudiados son las epidemias - fenómeno que ha sido analizado tanto a escala de una pequeña comunidad como para amplias áreas geográficas- creemos que puede ser empleado para conocer la difusión o inversión de la difusión en determinadas enfermedades.

En términos de objetivos específicos nos proponemos:

- 1) Mostrar la distribución espacial diferencial que presentan la mortalidad y la morbilidad por causas infecciosas y parasitarias en la provincia del Chaco en el período 2000-2007.
- 2) Determinar la dispersión de la mortalidad y de la morbilidad, es decir, observar, por un lado, la localización y detectar en cada área de forma independiente cómo han sido las variaciones, en número proporción, en los distintos momentos estudiados.
- 3) Establecer el tipo de difusión espacial que presentan la mortalidad y la morbilidad, es decir cómo ha sido el comportamiento de la mortalidad y de la morbilidad considerando tanto la variable espacio como la variable tiempo.

### **3. Métodos, fuentes y técnicas**

De acuerdo con lo que expone Peter Haggett, la Geografía puede ser estructurada según sea el modo que aborda un problema determinado, y distingue tres enfoques: el análisis espacial – que estudia la variación locacional de una propiedad importante o de una serie de propiedades-, el análisis ecológico –que interrelaciona las variables humanas y ambientales e interpreta sus relaciones- y el análisis regional –en el que se identifican unidades regionales apropiadas a través de una diferenciación de área-. Así, ya que nuestro objetivo es el de analizar la distribución, dispersión y difusión espacio-temporal de las defunciones y de las enfermedades en la provincia del Chaco, enmarcamos nuestro estudio en el método de “análisis espacial”.

Para poder llevar adelante este trabajo la fuente de la cual nos hemos nutrido ha sido la Dirección de Estadística Sanitaria de la Provincia del Chaco, este organismo nos ha brindado la información de mortalidad por áreas sanitarias por causas (años 2000 y 2007) y de morbilidad o egresos por hospital público por diagnóstico según causas (años 2000 y 2007). Estos datos han sido representados cartográficamente obteniendo cartografía que muestra la distribución espacial de los aspectos ya señalados, en ambos momentos en que se estudian, pudiendo apreciar de este modo el comportamiento espacial y temporal. Para lograr una profusa y eficaz cartografía y análisis de los datos hemos abordado el trabajo empleando Sistemas de Información Geográfica.

### **4. Breve presentación del área de estudio**

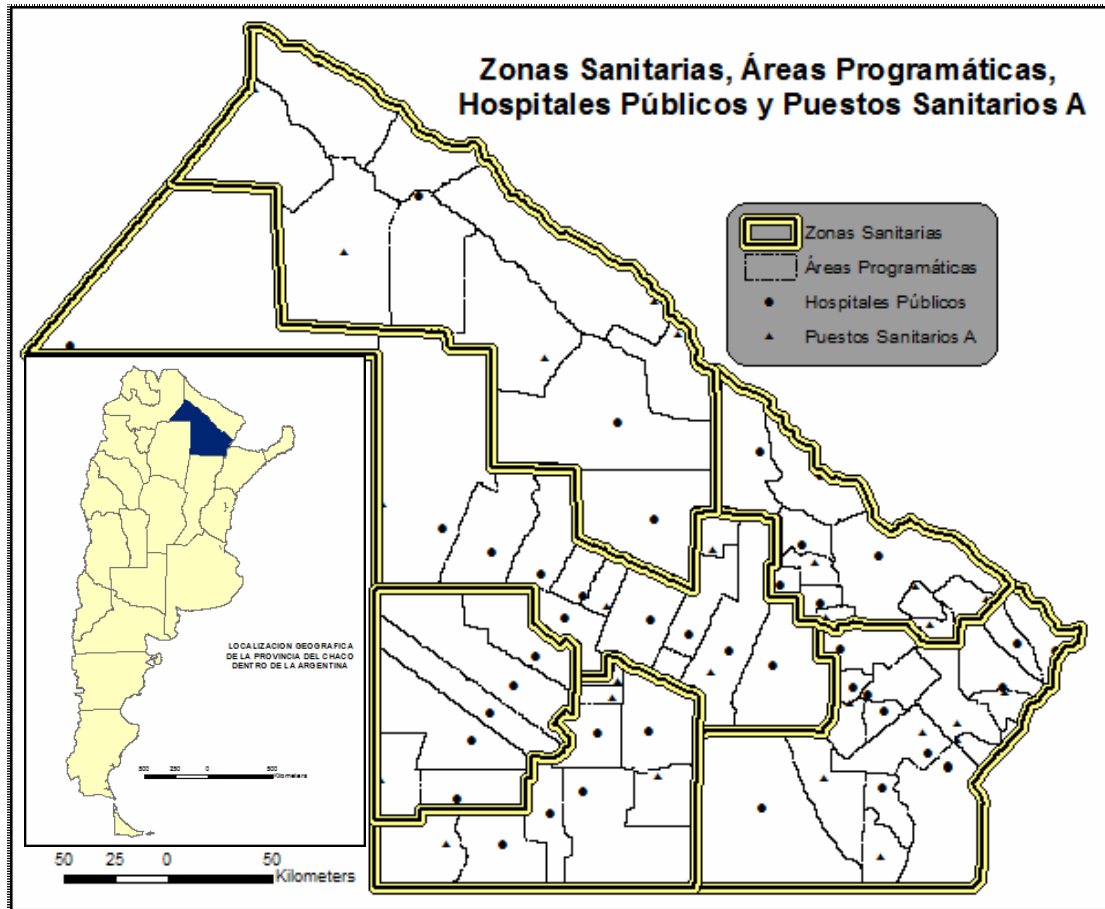
El territorio sobre el que se abordará el trabajo corresponde a la Provincia del Chaco ubicado en la región Nordeste de la República Argentina. Se trata de un espacio con una superficie aproximada de 99.000 km<sup>2</sup> y una población que en el año 2001 registró 978.956 habitantes<sup>1</sup>. Geopolíticamente pertenece a un área periférica por su conexión con ámbitos fronterizos, por su débil y estacionaria economía y su relativo aislamiento de los grandes centros del país. Desde el punto de vista demográfico es un área de fácil penetración extranjera por la debilidad de su ocupación, el constante éxodo y las deficientes condiciones socioeconómicas y sanitarias. Unas 180.000 personas (20%) viven con ingresos mensuales que no superan los \$150,00<sup>2</sup> (\$5,00 diarios) lo que coloca a la provincia entre las más castigadas del mundo y dentro de un panorama nacional inquietante. En comparación con el territorio nacional el Instituto de Estadística y Censos indica que cerca del 20% de la población de Argentina vive con \$220,00 mensuales en promedio (\$7,33 diarios), en un país con una canasta familiar (sólo alimentos) que tiene un costo de \$745,00 mensuales (INDEC, 2002). En definitiva la situación de la Provincia del Chaco en relación a la situación nacional siempre ha sido más desfavorable y esta circunstancia también se manifiesta en lo que respecta a morbilidad y mortalidad que son los dos aspectos que se abordarán en esta presentación.

Desde la perspectiva sanitaria el Ministerio de Salud Pública de la Provincia ha dividido a la jurisdicción en 6 zonas sanitarias las que se desagregan en 67 áreas sanitarias o programáticas dentro de las cuales se distribuyen 42 Hospitales Públicos y 29 Puestos Sanitarios A (ver mapa 1), estos equipamientos o instalaciones. El registro de mortalidad se produce en las áreas programáticas mientras que el registro de egresos se efectúa en las instalaciones señaladas.

---

<sup>1</sup> Corresponde a los datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas, INDEC, 2001.

<sup>2</sup> El precio del dólar al 14/02/09 es de \$3,51.



Mapa 1

## 5. Acerca de los conceptos de distribución, dispersión y difusión

El término “distribución” en Geografía es ampliamente conocido y se encuentra totalmente relacionado con uno de los principios de esta ciencia, la localización, la forma en que se localizan los eventos o acontecimientos nos determina el tipo de distribución que tendrán, puede ser concentrada o dispersa y entre estos extremos sus posibles variantes intermedias.

La “difusión” hace referencia a la propagación de un fenómeno en el ambiente, involucrando variables de espacio y tiempo. Su incidencia en la investigación geográfica data de muchos siglos, pero tuvo su apogeo con el desarrollo del análisis espacial producido durante la década del Setenta en la llamada “revolución cuantitativa”, especialmente por los aportes de Hägerstrand a partir de sus primeros estudios aplicados a las innovaciones en el distrito agrícola de Asby, situado a unos 250 kilómetros al nordeste de Lund. En esta última ciudad sueca, no muy distante de Copenhagen (estrecho de Oresund mediante), se hizo escuela en este tipo de estudios, durante dos décadas. (PICKENHAYN, J., 2006:2).

T. Hägerstrand (1952) introduce verdaderamente en geografía una aproximación nomotética de la difusión espacial que, a partir de varios estudios de casos, pone en evidencia regularidades temporales y espaciales en los procesos de difusión de las innovaciones. El enunciado de estas regularidades abrió la vía a su modelización, y dio nuevo impulso a la reflexión sobre su papel en la dinámica de los espacios geográficos. Las condiciones necesarias para que se produzca la difusión espacial de una innovación han sido identificadas de este modo (Hypergeo, 2004:2)

- *aparición*, en un lugar, de una innovación apta para el desplazamiento, y que pueda imponerse como tal,

- *capacidad* de un lugar de aparición de la innovación para volverse foco emisor,
- *existencia* de un medio de recepción que favorezca una propagación rápida,
- *fuerza de propagación* suficientemente grande y tiempo de propagación suficientemente largo como para que la interrupción del proceso de difusión sea poco probable.

El concepto de difusión y sus aplicaciones no debe confundirse con el de dispersión, aún cuando ambos sean motivo de análisis semejantes por parte de los geógrafos. La difusión supone la multiplicación de efectos, y por ello compromete fenómenos, cuyo efecto se expande en un ámbito determinado (para la geografía, el paisaje). En la “dispersión”, en cambio, es más importante la localización de cada elemento, dado que éstos no varían en número desde el estadio inicial, o bien se renuevan con aportes externos al sistema. Este último término puede ser entendido como una forma de distribución.

Los conceptos que se han señalado se aplican en todas las ramas o subdisciplinas de la ciencia geográfica ya que la localización (principio rector) es el punto de partida para la existencia de los restantes.

## **6. Acerca de las enfermedades infecto-parasitarias (A00-B99)**

El siglo XX se inició con las luchas sanitarias basadas en la confianza de que saneando, vacunando y aislando, las enfermedades infecciosas y parasitarias iban, en poco tiempo, a dejar de suponer un problema de salud. Estas ideas se vieron apoyadas por la erradicación del paludismo en amplias zonas del planeta y por la erradicación mundial de la viruela y se supone que otras podrán combatirse eficazmente ya que existen vacunas muy efectivas contra ellas. Pero frente a esta idea original la erradicación no fue un objetivo realista, no habiéndose ya que no se cumplió el pronóstico que se auguraba. Así, mientras algunas disminuyen o desaparecen, surgen otras nuevas o aumentan algunas que se consideraban bajo control (OTERO, GUZMAN y MARTINEZ, 1999:553). Por ello las enfermedades infecciosas y parasitarias continúan siendo un problema de salud pública a nivel mundial, especialmente en los países en desarrollo. A pesar de que la mayoría de estas dolencias son tratables y prevenibles, su naturaleza multifactorial hace difícil su control. En la Argentina, en algunos sectores del territorio nacional -en especial el norte-, como consecuencia de las deficientes condiciones económicas, higiénicas y sanitarias, el hacinamiento y la incompleta educación de su población, a lo que se suma su extensión geográfica y diversidad de climas, se presenta una variedad de enfermedades infecto-parasitarias que aún constituyen importantes proporciones en las causas de morbilidad y mortalidad de la población (ZAMUDIO FUENTES, C. et al, 2004:1).

La Provincia del Chaco que analizaremos es uno de los sectores afectados y para poder analizar la distribución, dispersión y la difusión de la morbilidad y desde la mortalidad desde la perspectiva geográfica hemos recurrido a una de las herramientas cuyo empleo si bien se ha extendido en otras disciplinas que abordan el estudio del territorio desde otras miradas, es el utensilio genuino de los geógrafos, nos referimos a las representaciones o documentos cartográficos.

## **7. La morbilidad**

Como señalamos oportunamente analizaremos dos años de los cuales contamos con información proveniente de fuentes oficiales. En la primera tabla incorporada más abajo se muestra la situación en **el año 2000** –hace casi una década- allí se ha incluido el total de egresos, es decir, el total de población que ha ingresado en equipamientos sanitarios, el total de personas que estuvieron en estas condiciones por causas infecto-parasitarias y, finalmente, las que padecieron las principales enfermedades infecto-parasitarias que afectan a nuestra región, ellas son: diarrea, tuberculosis (en todas sus formas), septicemia, erisipela y

enfermedad de Chagas. Si bien las dolencias del grupo analizado, A00 a B99, alcanzan un total de 167, las cinco enfermedades que se presentan generan, en todas las zonas sanitarias y por lo tanto en todo el territorio provincial, más del 80% de enfermos por causas infecto-parasitarias (ver tabla siguiente), por lo tanto las consideramos las más representativas del grupo y, por ende, las que se deberían prevenir para mejorar el estado sanitario de la población. Por otro lado, si observamos los valores que representan respecto del total de egresos vamos a advertir que, a excepción de la Zona Sanitaria I, en el resto del territorio representan más del 7% llegando al mayor valor en el extremo noroeste de la provincia –Zona Sanitaria VI- en donde más del 10% de la población se enferma por estas causas.

2000									
		A09	A15-A19	A40-A41	A46	B57			
	Total Egresos	Causas Infecciosas - Parasitarias	Diarrea	TBC	Septicemia	Erisipela	Enfermedad de Chagas	Infecciosas / Total egresos	Algunas Infecciosas / Total Infecciosas
Zona I	25098	1201	864	53	16	48	3	4.8	81.9
Zona II	24285	1872	1422	162	76	3	16	7.7	89.7
Zona III	8027	605	521	19	7	1	3	7.5	91.1
Zona IV	8204	748	613	19	18	6	3	9.1	88.1
Zona V	7216	511	427	30	19	4	5	7.1	94.9
Zona VI	9951	1064	779	160	7	2	9	10.7	89.9
PROVINCIA	82781	6001	4626	443	143	64	39	6.4	88.6

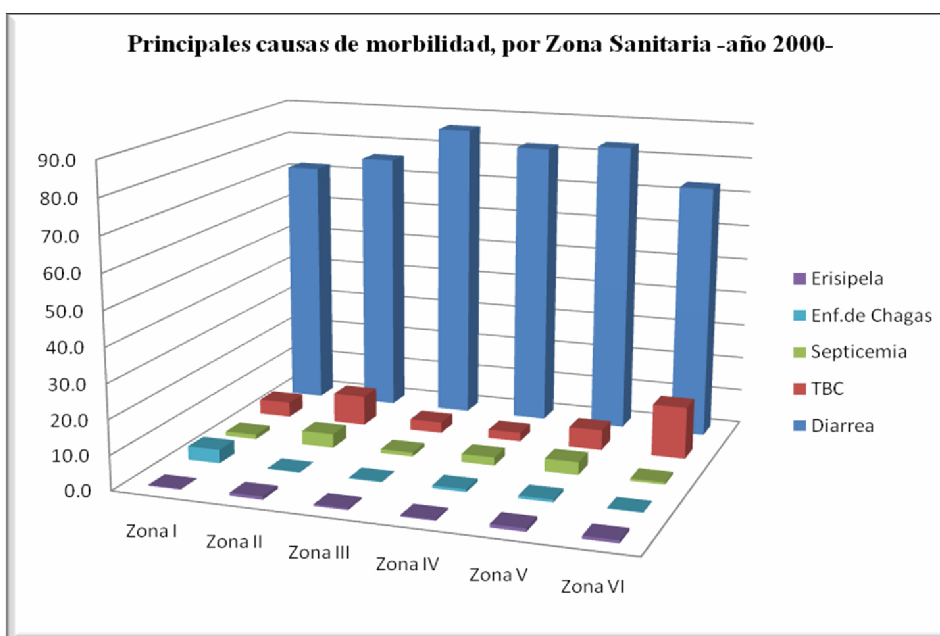
Si nos aprestamos a focalizar el análisis en las cinco principales causas de enfermedad respecto del total del grupo considerado, se puede advertir en el gráfico siguiente que la diarrea –causa A09- aún hoy continúa siendo la mayor causa de enfermedad infecto-parasitaria de la provincia; en todas las zonas sanitarias superó el 70%, mientras. La tuberculosis y la septicemia, por su parte, son las que se encuentran en segundo y tercer lugar en la provincia y ocupan éstas mismas posiciones en las zonas sanitarias. (ver gráfico 1).

En el año **2007** la situación tuvo algunos cambios pero los mismos no han sido demasiado relevantes, veamos:

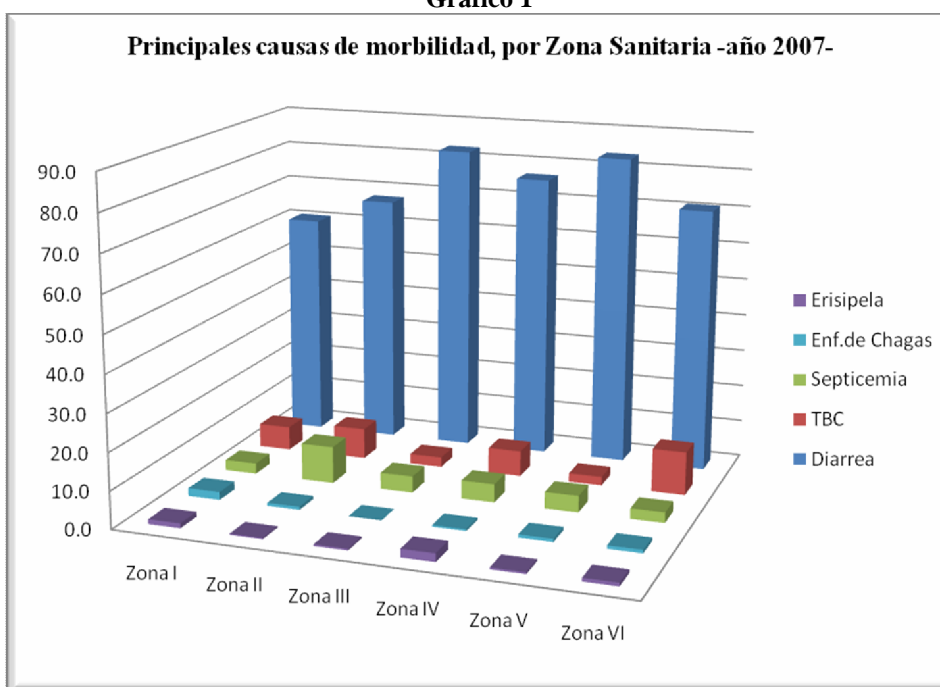
2007									
		A09	A15-A19	A40-A41	A46	B57			
	Total Egresos	Causas Infecciosas - Parasitarias	Diarrea	TBC	Septicemia	Erisipela	Enfermedad de Chagas	Infecciosas / Total egresos	Algunas Infecciosas / Total Infecciosas
Zona I	27903	1168	707	75	33	15	25	4.2	73.2
Zona II	21643	1318	888	109	131	4	11	6.1	86.7
Zona III	7121	453	375	12	20	2	0	6.4	90.3
Zona IV	5912	449	343	31	22	10	2	7.6	90.9
Zona V	7106	603	503	14	27	3	5	8.5	91.5
Zona VI	10950	973	690	113	27	9	9	8.9	87.2
PROVINCIA	80635	4964	3506	354	260	43	52	6.2	84.9

Si consideramos las enfermedades infecciosas sobre el total de egresos, a excepción de la Zona Sanitaria V que aumentó la proporción respecto del año 200, las restantes zonas registraron descensos en valores relativos, lo que no significa que los casos registrados en valores absolutos en cada enfermedad haya disminuido, ya que la septicemia y la enfermedad de Chagas aumentaron en casos. Por otro lado si consideramos la proporción de enfermos según las cinco causas seleccionadas respecto del total de enfermedades infecciosas y parasitarias, este grupo continúa representando más del 80% de los enfermos, a excepción de la zona sanitaria I en la que el porcentaje es de 73,2.

En el año 2007 la diarrea siguió en primer lugar en los registros de enfermedades infecciosas-parasitarias, entre el 60 y el 83%, de igual modo en segundo lugar la tuberculosis, seguida por la septicemia (ver gráfico 2).

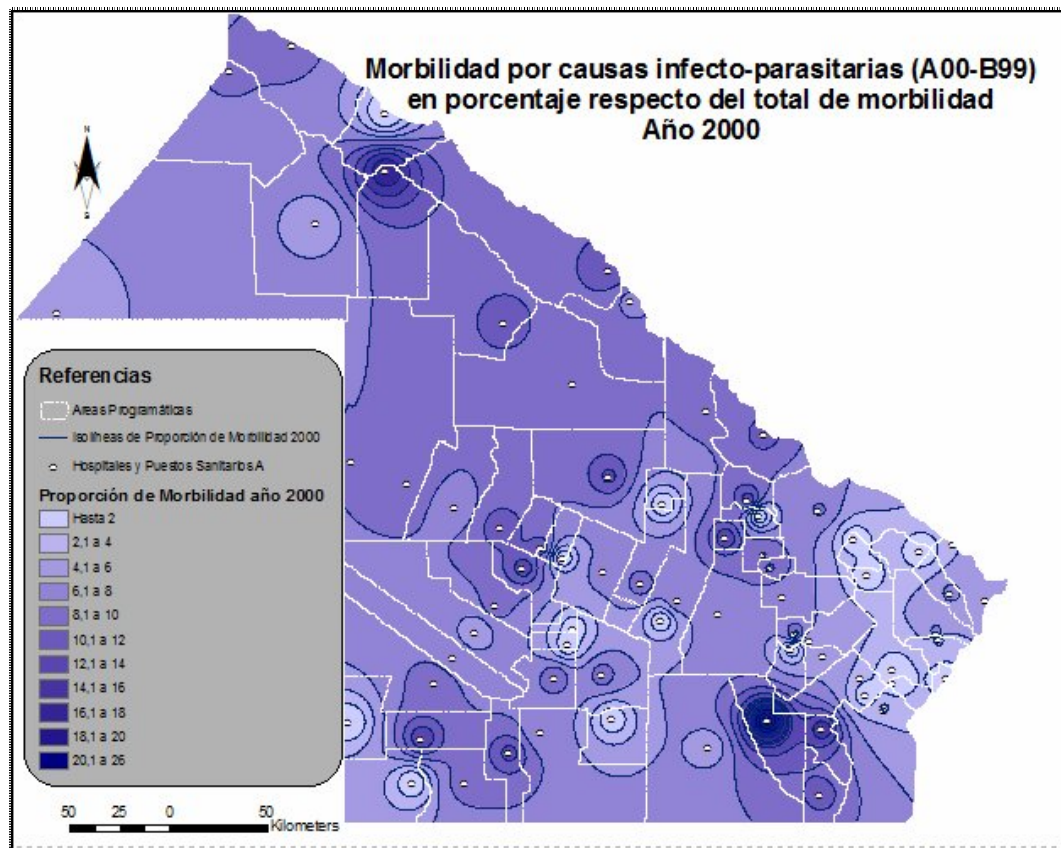


**Gráfico 1**



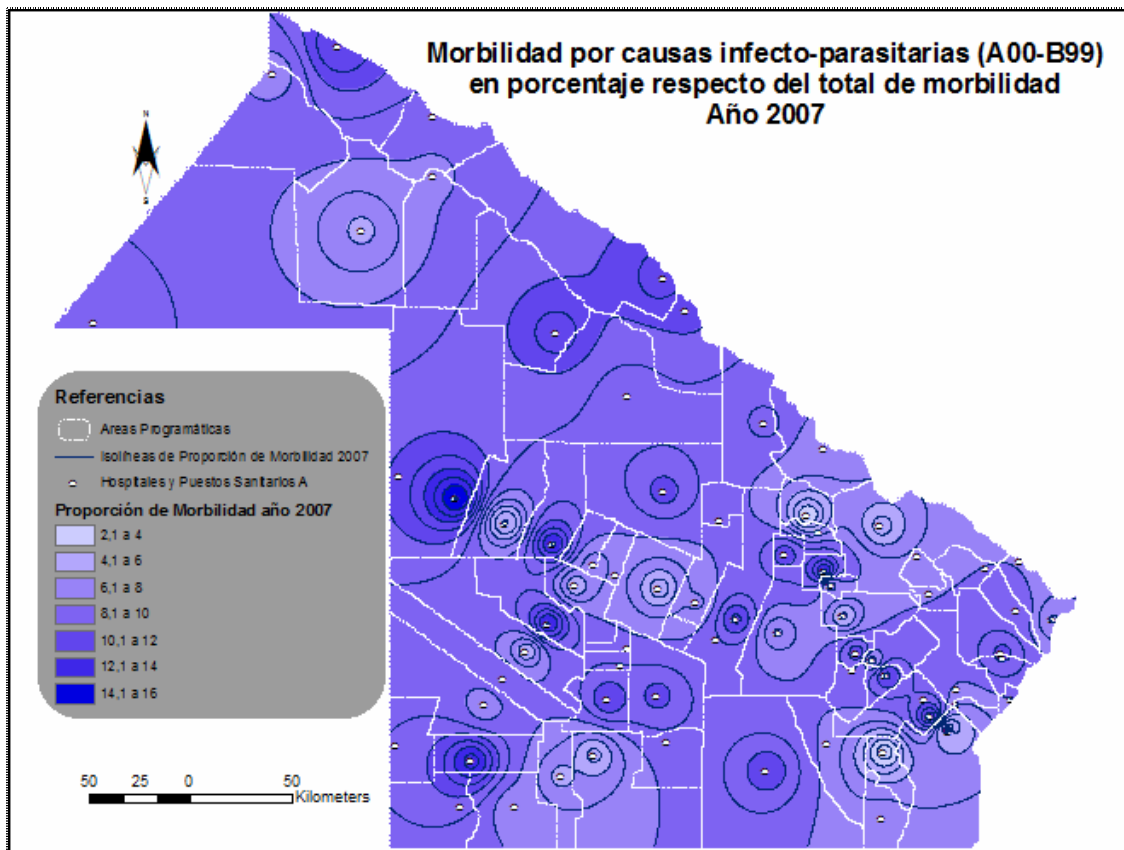
**Gráfico 2**

Como señalamos anteriormente la forma en que podemos analizar la distribución, dispersión y la posible difusión de estas proporciones, es a través de la cartografía, el análisis espacial de la distribución de la morbilidad por causas infecto-parasitarias en el año 2000 (ver mapa 2), nos devuelve dos sitios con situaciones poco favorables, el noroeste, cuyos registros corresponden al Hospital de Nueva Pompeya, en donde los casos por enfermedades infecto-contagiosas superan el 17% y el sureste en el Puesto Sanitario A de Cote Lai con la mayor proporción de este año, 25%.



**Mapa 2**

En el año 2007 (ver mapa 3) se advierte una disminución de las proporciones, como consecuencia del descenso general de estas causas de enfermedad, y, al mismo tiempo se advierte un desplazamiento de las áreas con situaciones poco afortunadas, así el sector más delicado en este año, recayó en Los Frentones (hacia el oeste) seguido por Miraflores, El Espinillo y Villa Río Bermejito (en el centro-norte), El Sauzalito (en el noroeste) y Hermoso Campo (en el sudoeste), estos fueron los focos de mayor morbilidad por causas A00-B99 en el año 2007.



**Mapa 3**

## 8. La mortalidad

Para analizar este hecho demográfico hemos recurrido a proporciones porcentuales en lugar de las tasas que comúnmente se emplean, ya que si bien es posible conocer los valores absolutos de las defunciones, los años que se consideran no han sido años censales y, por lo tanto, el dato de población es una estimación que se encuentra disponible para el año 2000 pero no para el 2007, por este motivo hemos tomado la decisión de analizar las proporciones. El aspecto más destacado analizando la tabla siguiente, es que, nuevamente las causas seleccionadas, que en este caso son cuatro (4), diarrea, tuberculosis, septicemia y enfermedad de Chagas, representan más del 80% de las muertes por enfermedades infecto-parasitarias y mientras que el porcentaje de defunciones por causas infecciosas en relación al total de defunciones es variable, alcanzado valores entre 3,4% en la Zona IV y 10,7% en la Zona VI (ver tabla siguiente)

2000								
			A09	A15-A19	A40-A41	B57		
	Total defunciones	Infecciosas	Diarrea	TBC	Septicemia	Chagas	def.Infecc / total def.	algunas def infecc/total de def infecc
Zona I	2350	145	9	13	108	1	6,2	90,3
Zona II	1288	69	12	14	36	4	5,4	95,7
Zona III	656	36	3	11	17	5	4,9	100
Zona IV	383	13	2	1	5	3	3,4	84,6
Zona V	587	29	8	5	9	6	4,9	96,6
Zona VI	513	55	8	32	6	5	10,7	92,7
	5777	347	42	76	181	24	6,0	93,1



Si observamos el comportamiento de estas cuatro causas de mortalidad advertiremos que, en relación con la morbilidad ya analizada, es ahora la septicemia la que provoca la mayor cantidad de decesos, seguida por la tuberculosis, a excepción de la zona V en donde la segunda supera a la primera. También es de destacar el significativo registro de casos de muertes por enfermedad de Chagas. La diarrea, principal causa de morbilidad por causas infecto-parasitarias, se encuentra también entre las cuatro principales causas de mortalidad (ver gráfico 3).

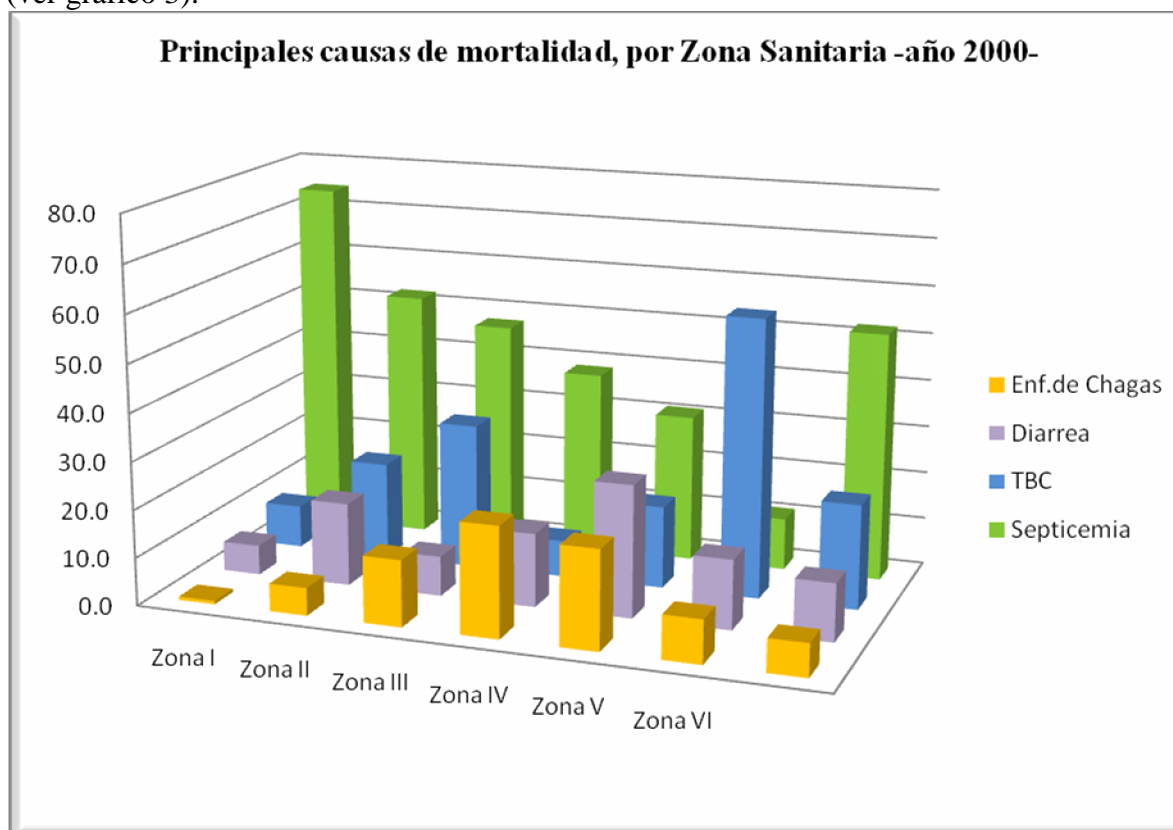
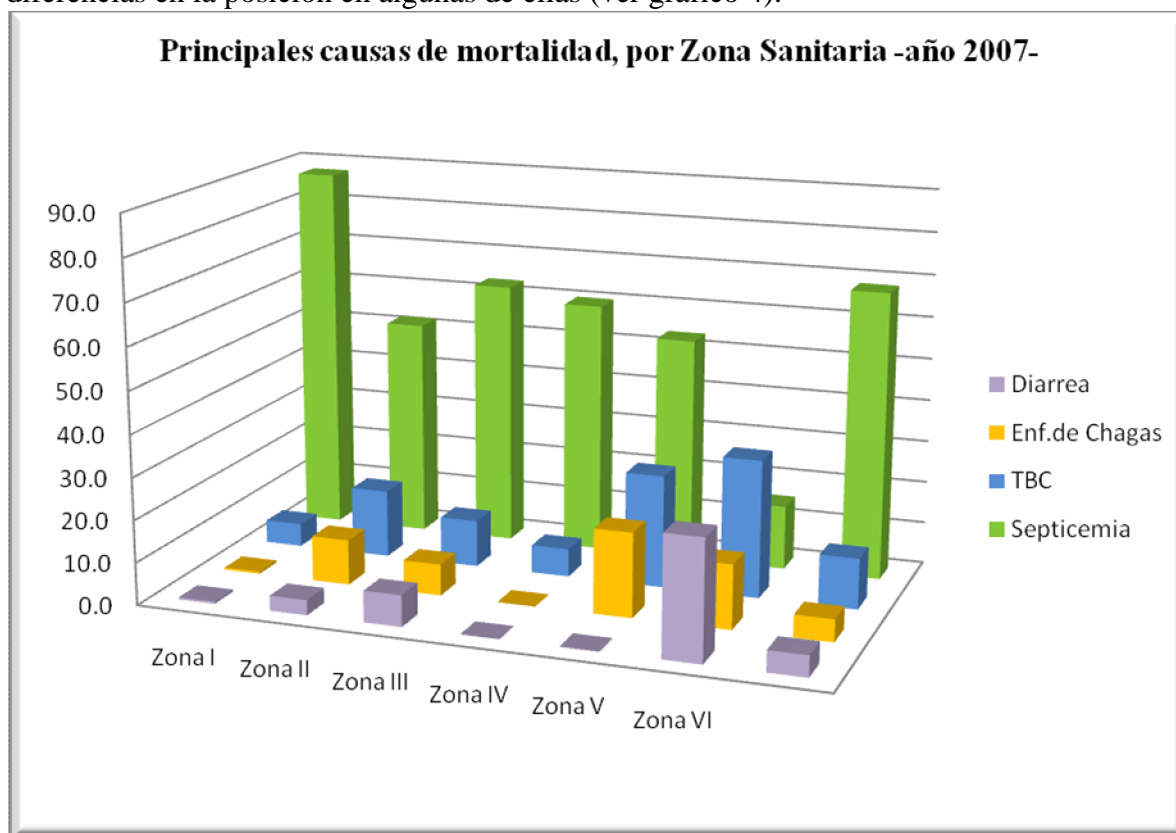


Gráfico 3

En el año 2007 la situación, al igual que la morbilidad, no ha cambiado de manera significativa. Se ha advertido disminución de la proporción de muertes por enfermedades infecto-contagiosas en todas las zonas sanitarias, aspecto a resaltar, y las mismas cuatro causas principales siguen representando más del 80% de defunciones, a excepción de la zona IV, en donde significan el 66,7% (ver tabla siguiente) la diferencia es que, en este caso, se añade una causa de muerte que son las “secuelas de la tuberculosis –B90-” de la CIE-10.

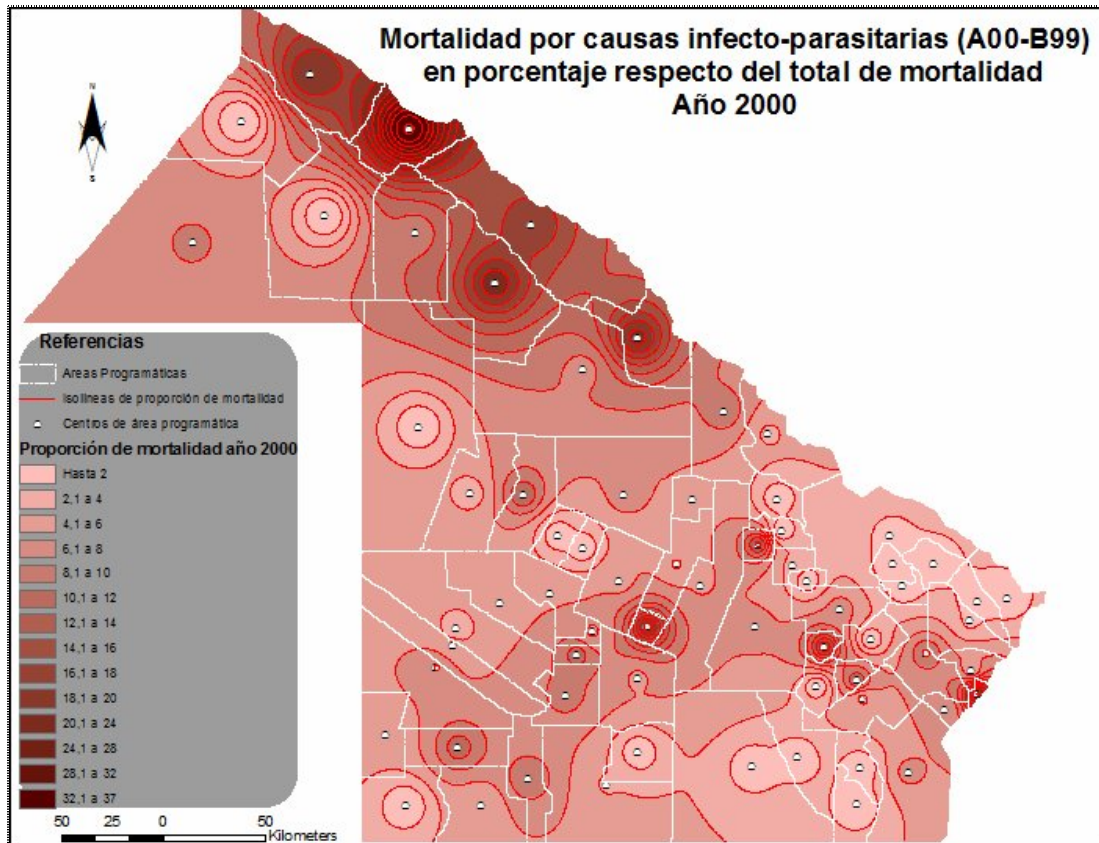
2007								
			A09	A15-A19	A40-A41	B57		
	Total defunciones	Infecciosas	Diarrea	TBC	Septicemia	Chagas	Def infecc/total defunciones	Algunas def infecc/ total de def infecc
Zona I	2879	200	1	11	175	1	6,9	94,0
Zona II	1526	56	2	9	29	6	3,7	82,1
Zona III	691	27	2	3	17	2	3,9	88,9
Zona IV	409	15	0	1	9	0	3,7	66,7
Zona V	640	15	0	4	8	3	2,3	100
Zona VI	591	46	13	15	7	7	7,8	91,3
	6736	359	18	43	245	19	5,3	90,5

Al igual que en el año 2000, en este año considerado la septicemia es la principal causa de muerte, seguida por la tuberculosis, a excepción de la zona sanitaria V en donde la situación es a la inversa. La enfermedad de Chagas y la diarrea son la tercera y cuarta causa a nivel provincial y también ocupan éstos lugares en las distintas zonas, aunque presentándose diferencias en la posición en algunas de ellas (ver gráfico 4).

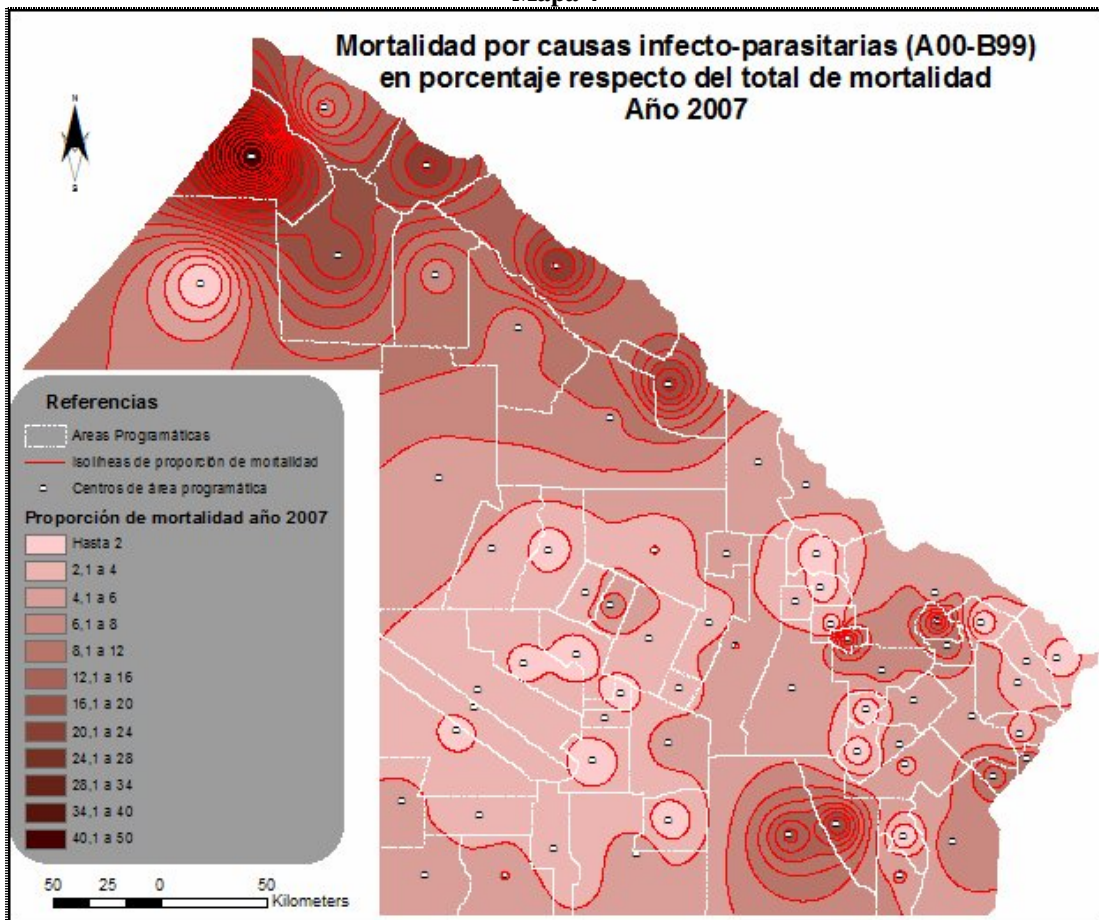


**Gráfico 4**

La situación referida a la distribución, dispersión y difusión puede apreciarse en los dos mapas que siguen. Como podemos apreciar el sector noroeste de la Provincia es un sector que, en ambos años considerados, muestra altas proporciones de muertes por causas infecciosas, es de destacar que el año 2007 registra mayores porcentajes que el año 2000, alcanzando cerca del 50% en el área de Comandancia Frías. Los sectores de Villa Río Bermejito, El Espinillo y El Sauzalito se presentan como áreas sin alteraciones demostrando así que la alta prevalencia de estas causas. También es significativo el sector del sur –Cote Lai y Charadai- que en el año 2007 registraron valores más elevados que en el año 2000.



**Mapa 4**



**Mapa 5**

## 9. Consideraciones finales

La Provincia del Chaco constituye un territorio de los más empobrecidos de la República Argentina, si bien las sucesivas gestiones de gobierno pregonan una disminución de las muertes (generales e infantiles) debidas a causas infecto-parasitarias, es nuestro compromiso como docentes e investigadores, mostrar que aún hoy, habiendo transcurrido casi una década del siglo XXI, estas enfermedades y muertes se siguen registrando. Visualizar su presencia y su difusión en el tiempo, en determinados sectores de nuestro territorio, los más castigados desde cualquier perspectiva que se observe: social, educativa, económica, laboral, puede permitir encaminar acciones que permitan mejorar la calidad de vida de la población.

## 10. Bibliografía Seleccionada

- DIRECCIÓN DE ESTADÍSTICAS SANITARIAS DEL MINISTERIO DE SALUD DE LA PROVINCIA DEL CHACO** (2000). Datos estadísticos de morbilidad según causas y hospitales públicos y puestos sanitarios A.
- DIRECCIÓN DE ESTADÍSTICAS SANITARIAS DEL MINISTERIO DE SALUD DE LA PROVINCIA DEL CHACO** (2007). Datos estadísticos de morbilidad según causas y hospitales públicos y puestos sanitarios A.
- DIRECCIÓN DE ESTADÍSTICAS SANITARIAS DEL MINISTERIO DE SALUD DE LA PROVINCIA DEL CHACO** (2000). Datos estadísticos de mortalidad según causas y áreas programáticas.
- DIRECCIÓN DE ESTADÍSTICAS SANITARIAS DEL MINISTERIO DE SALUD DE LA PROVINCIA DEL CHACO** (2007). Datos estadísticos de mortalidad según causas y áreas programáticas.
- GESTAL OTERO, FIGUEIRAS GUZMAN y MONTES MARTINEZ**, (1999) *Enfermedades infecciosas emergentes*. Cátedra de Medicina Preventiva y Salud Pública. Facultad de Medicina y Odontología. Universidad de Santiago de Compostela. La Coruña.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS –INDEC-** (2001). Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001 de la Provincia del Chaco.
- PICKENHAYN, JORGE** (2005). *Implicancias espaciales de las patologías del aislamiento*. Programa de Geografía Médica. Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes. Universidad Nacional de San Juan.
- PICKENHAYN, JORGE** (2006). *Difusión y dispersión en la historia de la geografía. Innovaciones, movimiento de masas y brotes epidémicos como campo de acción del geógrafo*. Programa de Geografía Médica. Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes. Universidad Nacional de San Juan.
- ZAMUDIO FUENTES, CARLOS et all**, (2004). *Morbilidad y mortalidad en el servicio de hospitalización del Departamento de enfermedades infecciosas, tropicales y dermatológicas del Hospital Nacional Cayetano Heredia entre 1990 - 2000*. Departamento de Enfermedades Infecciosas, Tropicales y Dermatológicas. Hospital Nacional Cayetano Heredia. Instituto de Medicina Tropical Alexander von Humboldt "Universidad Peruana Cayetano Heredia.