

# **Diferencias geográficas de la mortalidad según grandes causas en la República Argentina (2000-2007) y en la provincia de San Juan (2000-2007)**

Doctorando: Graciela Liliana del Carmen Acosta

Madrina. Dra. Susana Isabel Curto

Fecha de Defensa: 11 de noviembre de 2013

Resolución Decanal Nro. 2/13

Composición del Tribunal:

Doctor Ing. Horacio Esteban Ávila

Doctor Alfredo Grassi

Doctora María del Carmen Pereyra Barrancos

Doctor Profesor Héctor Pena

Doctora Adela M. Salas

## **Resumen**

La presente tesis analiza la mortalidad en la República Argentina en la primera década del actual siglo en el marco de la teoría de la transición epidemiológica propuesta en los años setenta del siglo pasado por Abdel Omran, que relaciona el descenso de la mortalidad con las causas que lo motivaron. El objetivo de la misma es *analizar la mortalidad en la República Argentina y San Juan según grandes grupos de causas entre los años 2000 y 2007 a fin de establecer patrones espaciales de distribución*. Se trabajó con material bibliográfico y estadístico relacionado con el tema: Estadísticas oficiales de mortalidad de los años 2000 a 2007 proveniente de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud del Ministerio de Salud de la Nación, Estadísticas Vitales. Información Básica 2000 a 2007. Estadísticas provenientes de la publicación periódica del Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación conjuntamente con la Organización Panamericana de la Salud: Indicadores Básicos. Argentina 2001, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008 y 2009 y también Sistema Integrado de Estadísticas Sociodemográficas (SESD), Estadísticas provenientes del Ministerio de Salud Pública de la Provincia de San Juan.

Los datos fueron procesados permitiendo la confección de mapas temáticos. El material cartográfico obtenido arrojó una regionalización que permitió determinar áreas nosológicas de acuerdo a las tasas de mortalidad según grandes grupos de causas. Los resultados obtenidos en dicho análisis permitieron determinar que demográficamente la Argentina se comporta como un país desarrollado. Posee alta prevalencia de mortalidad por enfermedades crónicas. Se concluyó que la Argentina tenía un modelo de transición epidemiológica similar al modelo europeo clásico, cumpliendo las cuatro fases en al menos 90 años. Respecto de la Provincia de San Juan, si bien el predominio de crónicas y degenerativas es indudable, persiste la mortalidad por infecciosas y parasitarias, con el agravante de muertes por desnutrición.

**Palabras claves:** transición, epidemiológica, demográfica, mortalidad, modelo.

## **Geographic differences in mortality by broad cause in Argentina (2000-2007) and in the province of San Juan (2000-2007)**

### **Abstract**

This thesis analyzes mortality in Argentina in the first decade of this century in the context of the epidemiological transition theory proposed in the seventies of the last century by Abdel Omran, which relates the decline in mortality with causes motivated him. The purpose of it is to analyze mortality in Argentina and San Juan Republic by broad groups of causes between 2000 and 2007 in order to establish spatial distribution patterns. We worked with bibliographical and statistical data related to the topic: official mortality statistics of the years 2000 to 2007 from the Department of Statistics and Information, Ministry of Health's Office of Health, Vital Statistics. Basic Information 2000-2007. Statistics from the periodic publication of the Ministry of Health and Environment's Office in conjunction with the Pan American Health Organization: Basic Indicators. Argentina 2001, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008 and 2009 and Sociodemographic Statistics Integrated System (SESD), statistics from the Ministry of Public Health of the Province of San Juan.

Data were processed allowing the preparation of thematic maps. The map data obtained showed a nosological regionalization which identified areas according to mortality rates by broad groups of causes. The results of this analysis can determine whether the Argentina demographically behaves as a developed country. It has a high prevalence of chronic disease mortality. It was concluded that Argentina had a model similar to the classic European model epidemiological transition, following the four phases in at least 90 years. Regarding the Province of San Juan, although the prevalence of chronic and degenerative. Undoubtedly, mortality from infectious and parasitic diseases, with the aggravation of deaths from malnutrition persists.

**Keywords:** transition, epidemiological, demographic, mortality model.

## 1. Introducción

La mortalidad general constituye el factor más importante en la dinámica de la población porque determina el comportamiento de la esperanza de vida, la mortalidad infantil y la mortalidad materna, entre otros. La mortalidad ha variado a lo largo del tiempo en función de los procesos socioeconómicos derivados de la revolución industrial y de las mejoras de las condiciones de vida.

La presente tesis analiza la mortalidad en la República Argentina en la primera década del actual siglo en el marco de la teoría de la transición epidemiológica propuesta en los años setenta del siglo pasado por Abdel Omran, que relaciona el descenso de la mortalidad con las causas que lo motivaron. Así el objetivo de la misma es analizar la mortalidad en la República Argentina y San Juan según grandes grupos de causas a fin de establecer patrones espaciales de distribución.



**Figura 1.1 Mapa de la República Argentina y de la Provincia de San Juan.** Fuente: <http://www.ign.gov.ar/AreaInstitucional/Normativa/Leyes/LeyBicontinental>.

Desde el punto de vista de la producción del conocimiento geográfico consiste en establecer patrones de variación de la mortalidad según grandes grupos de causas en la República Argentina, en dos escalas: nacional y provincial, a fin de determinar las patologías predominantes, sin descuidar el encuadre histórico que permite explicar su dinámica.

### Objetivos

#### Objetivo general:

1. Analizar la mortalidad en la República Argentina y San Juan según grandes grupos de causas a fin de establecer patrones espaciales de distribución.

#### Objetivos específicos:

1. Determinar en qué fase del modelo de la transición demográfica se encuentra la República Argentina y las provincias.
2. Analizar la mortalidad según grandes grupos de causas en la República Argentina.
3. Especificar en qué fase del modelo de la transición epidemiológica se encuentra la República Argentina y las provincias.
4. Definir regiones nosológicas en base a la mortalidad según las fases del modelo de transición epidemiológica en que se encuentren.

5. Realizar un análisis de las variaciones de la mortalidad en la provincia de San Juan.

### **Hipótesis**

1. El análisis de las tasas de mortalidad entre el año 2000 y 2007, según grandes grupos de causas, muestra un comportamiento diferencial en las provincias argentinas. Estas discrepancias se deben a variaciones en las condiciones de vida, en la alimentación y asistencia médica.
2. La transición demográfica y la transición epidemiológica explican estos cambios de la mortalidad.

### **Metodología**

La metodología de trabajo utilizada para alcanzar los objetivos propuestos fue material bibliográfico y estadístico relacionados con el tema tales como: Estadísticas oficiales de mortalidad de los años 2000 a 2007 proveniente de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud del Ministerio de Salud de la Nación, Estadísticas Vitales. Información Básica 2000 a 2007. Estadísticas provenientes de la publicación periódica del Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación conjuntamente con la Organización Panamericana de la Salud: Indicadores Básicos. Argentina 2001, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008 y 2009 y también Sistema Integrado de Estadísticas Sociodemográficas (SESD), del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC).

También Estadísticas provenientes del Ministerio de Salud Pública de la Provincia de San Juan: Estadísticas Vitales, Semanas epidemiológicas e información del Área de Atención Primaria de la Salud. Series estadísticas del Banco de San Juan, 1960-1970, entre otras. Se ingresó la información a bases de datos y se calcularon las tasas brutas de mortalidad y las tasas específicas de mortalidad según edad por unidades administrativas menores.

Los datos fueron georreferenciados, graficados, interpretados y cartografiados creándose las coberturas de acuerdo a la cartografía digital y atributos seleccionados, permitiendo la confección de mapas temáticos.

El material cartográfico obtenido arrojó una regionalización. Se calculó la tasa bruta de mortalidad según grandes grupos de causas. Los datos se procesaron, porcentualizaron y agruparon por provincia según grupos de causas de muerte tomando como referencia la CIE 10. En este caso se utilizaron los siguientes grupos:

- Crónicas y degenerativas : C00 a D48, I00 a I99 excepto I46.
- Infecciosas y parasitarias: A00 a B99; J00 a J22; G00 a G03
- Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas: Las causas agrupadas en esta categoría corresponden al código E00 a E90.
- Sociopatógenas: V01 a V99; W00 a Y98, incluye accidentes, suicidios y homicidios.
- Todas las demás: D50 a D89, F00 a F99, G04 a G98, H00 a H59, H60 a H95, J30 a J98, K00 a K93, L00 a L99, M00 a M99, N00 a N99, O00 a O99, Q00 a Q99 (resto de los códigos) incluye entre otras trastornos mentales y del comportamiento, enfermedades crónicas del sistema respiratorio, etc., y las mal definidas R00 a R99.

Por último, se determinaron áreas nosológicas de acuerdo a las tasas de mortalidad según grandes grupos de causas.

Este aporte de esta tesis se encuadró en una especialidad de la geografía que se denomina geografía de la salud.

### **Marco teórico**

Se trabajó con la *Teoría de la Transición Epidemiológica*, expresión acuñada por Abdel Omran en 1971 para explicar la dinámica del cambio de las causas de mortalidad a través del tiempo. El modelo original Omran se concentra en el complejo cambio de los patrones de salud y enfermedad y sus características demográficas, económicas y sociológicas determinantes.

La transición epidemiológica ha tenido su correlato en las transiciones demográfica y tecnológica y muestra el paso en fases de las enfermedades infecciosas a las enfermedades degenerativas y crónicas como las principales causas de morbilidad y mortalidad.

Las proposiciones más importantes de la teoría de la transición epidemiológica se presentan a continuación:

*Proposición N° 1: La teoría de la transición epidemiológica se basa en la premisa principal que la mortalidad es el factor fundamental en la dinámica de la población.*

La escasa evidencia disponible indica que la frecuencia y fluctuaciones violentas caracterizan los patrones de mortalidad de las sociedades pre-modernas y que el nivel de mortalidad fue muy alto, incluso en los llamados buenos años. Las poblaciones eran por lo general jóvenes, y el crecimiento de la población era cíclico. Por lo tanto, una alta mortalidad ofrece la explicación más probable de la baja tasa de crecimiento de la población mundial hasta el año 1650 d.C. A partir de entonces la curva de crecimiento de la población mundial se apartó de los patrones cíclicos y asume una forma exponencial.

Omran lo aplicó a la mortalidad en Inglaterra, Gales y Suecia estudiada en dos siglos y medio (de 1710 a 1950).

En esta primera aplicación del modelo reconoció tres fases: una 1ª fase que denominó *de las pestilencias y el hambre*, una 2ª fase denominada *de disminución de las pandemias*, una 3ª fase denominada *de las enfermedades crónicas y degenerativas*.

1. *La fase de las pestilencias y el hambre*, cuando la mortalidad es alta, lo que impide el crecimiento sostenido de la población. En esta etapa la esperanza media de vida al nacer es baja, que oscila entre 20 y 40 años.
2. *La fase del retroceso de las pandemias* cuando la mortalidad disminuye progresivamente; y la tasa desciende de forma acelerada a medida que los picos epidémicos son cada vez menos frecuentes. La esperanza de vida aumenta progresivamente de 30 a 50 años. El crecimiento de la población es sostenido, y comienza a describir una curva exponencial.
3. *La fase de las enfermedades degenerativas y provocadas por el hombre* donde la mortalidad finalmente, se estabiliza en niveles relativamente bajos. La esperanza de vida media al nacer se eleva gradualmente hasta que supera los 50 años. Durante esta etapa la fertilidad se convierte en el factor crucial del crecimiento de la población.

En una aplicación a Francia agregó una 4ª fase caracterizada por la disminución de las patologías crónicas y degenerativas y un aumento de las patologías sociales, accidentes, violencias (causas externas). A esta fase se la denominó *fase 4 o postindustrial*, (Abdel Omran, 1971).

*Proposición N° 2: Durante la transición, se presenta en la mortalidad y los patrones de la enfermedad un cambio a largo plazo por el cual las pandemias de enfermedades infecciosas son gradualmente desplazadas por enfermedades degenerativas y provocadas por el hombre como la forma principal de morbilidad y causa primaria de muerte.*

Se pueden mencionar tres grandes categorías de factores determinantes de la transición desde las patologías infecciosas al predominio de las enfermedades degenerativas:

1. *Determinantes ecobiológicos* de la mortalidad: revelan el complejo equilibrio entre los agentes de la enfermedad, el nivel de hostilidad en el ambiente y la resistencia del huésped. La recesión de muchas pandemias en Europa no estuvo relacionadas con el progreso de la ciencia médica (M. McKeown y R. G. Brown, 1955), sino con la hostilidad de la gente hacia los vectores y la resistencia del huésped a la infección. La recesión de la peste en la mayoría de los países de Europa hacia el final del siglo XVII no se entiende completamente sin la desaparición de la rata negra.
2. *Determinantes socioeconómicos, políticos y culturales* que incluyen los hábitos de vida, salud e higiene y la nutrición. La higiene y la nutrición se incluyen como subproducto del cambio social.
3. *Determinantes de la salud pública y medicina preventiva*: son medidas preventivas y curativas específicas utilizadas para combatir la enfermedad, que incluyen la mejora de saneamiento público, la inmunización y el desarrollo decisivo de terapias.

*Proposición N° 3: Durante la transición epidemiológica, los cambios más profundos en los patrones de salud y la enfermedad se dan entre los niños y las mujeres jóvenes.*

La mejora en la supervivencia se produjo con la recesión de las pandemias que benefició, en particular a los niños, las mujeres en edad reproductiva y adolescente, probablemente porque la susceptibilidad de estos grupos a las enfermedades infecciosas y parasitarias es relativamente alta. Aunque todos estos grupos se han beneficiado, la disminución de la mortalidad de los niños es el efecto más significativo, especialmente en el grupo de uno a cuatro años.

*Proposición N° 4: Los cambios en los patrones de salud y las enfermedades que caracterizan a la transición epidemiológica están estrechamente asociados con los cambios demográficos y las transiciones socioeconómicas que constituyen el complejo de la modernización.*

El descenso en la mortalidad que se produce durante la transición epidemiológica amplía la brecha entre las tasas de natalidad y mortalidad, por lo tanto, afecta al crecimiento de la población.

Los cuidados del período postparto y del recién nacido disminuyen la mortalidad infantil y la lactancia prolongada disminuye la posibilidad de embarazo, como consecuencia de ello disminuyó la mortalidad materna, como lo expresan los siguientes factores:

- Factores biofisiológicos: la supervivencia de los recién nacidos y la lactancia prolongada constituían recursos naturales de protección contra la concepción.
- Factores socioeconómicos: El riesgo de muerte infantil se reduce con las mejoras de la nutrición y el saneamiento.
- Factores psicológicos o emocionales: La supervivencia de los recién nacidos y los niños, concede a las familias la posibilidad de practicar la limitación de la natalidad, ya que cada niño nacido en una familia pequeña tiene la posibilidad de que se le proporcione una mejor atención, protección y educación.

*Proposición N° 5: Las variaciones en los patrones, el ritmo, los factores determinantes y las consecuencias del cambio demográfico distinguen tres modelos básicos de la transición epidemiológica: el modelo clásico u occidental, el modelo de aceleración y el modelo demorado.*

Omran aplicó su metodología a distintas sociedades y definió tres modelos:

*Modelo clásico u occidental de la transición epidemiológica:* describe la transición gradual y progresiva (200 años) de alta mortalidad (superior al 30 ‰) y alta natalidad (por encima de 40 ‰) a una mortalidad baja (menos de 10 ‰) y una natalidad baja (menos de 20 ‰) que acompañó el proceso de modernización en las sociedades de Europa occidental.

Los factores socioeconómicos son los principales determinantes de la transición clásica. Estos fueron aumentados por las mejoras sanitarias del siglo XIX y por los progresos de la medicina y de la salud pública en el siglo XX.

*El modelo epidemiológico de transición acelerada:* describe la transición de la mortalidad que se produjo en Japón (últimos 60 años) donde el período tomado para llegar a una mortalidad baja (10 ‰) fue mucho más corto que en el del modelo clásico. El cambio de la fase de las enfermedades crónicas y degenerativas a las provocadas por el hombre fue también mucho más rápido. Este modelo es aplicable a los países del este de Europa y a los países de la antigua Unión Soviética.

*Modelo de Transición epidemiológica demorado* en que los cambios se produjeron a partir de la II Guerra Mundial por la introducción de modernas tecnologías médicas, el uso de insecticidas, la quimioterapia, los antibióticos y la implementación de programas de erradicación o control de importantes patologías, pero en los que la natalidad permanece alta. Se aplica a la mayor parte de los países en desarrollo, (Susana Curto, 2001, p. 240).

Aunque la mayoría de los países de América Latina, África y Asia se ajustan a este modelo, existen diferencias importantes. Roger & Hackenberg (1988, p. 239) proponen una “etapa híbrida” para aquellos países donde el desarrollo se ha interrumpido o ha afectado sólo a ciertos grupos, sectores o áreas y, en consecuencia existen poblaciones que se encuentran en la 4ª fase del modelo clásico de Omran aunque no han abandonado completamente la tercera. Otro caso al que se aplica esta etapa es cuando las causas de muerte presentan características de retorno hacia fases anteriores por la importancia que adquieren enfermedades emergentes como el VIH/SIDA o el Ébola y las reemergentes como el dengue o el cólera. Frenk agregó un nuevo modelo que denominó “polarizado prolongado” para los países de ingresos medios en los que la declinación de la mortalidad ocurrió en períodos menores a 70 años. Su propuesta destaca el aumento de la mortalidad por enfermedades infecciosas y un desplazamiento de las mismas de los grupos de edad más jóvenes a los de edad más avanzada. Este modelo se caracteriza por “*alta incidencia simultánea de enfermedades de ambas fases, pre y postransicional, resurgimiento de algunas enfermedades infecciosas que ya habían sido controladas, irresolución del proceso de transición, de manera que los países parecen estar en un estado de morbilidad y mortalidad mixta y desarrollo de una polarización epidemiológica peculiar*”, (Frenk J, et. al, 1991, p. 485).

En esta tesis también se trabajó con la teoría de la transición demográfica que constituye una generalización empírica del crecimiento de la población. La transición demográfica es un modelo explicativo de la historia del crecimiento de la población mundial en los dos últimos siglos que va desde un estadio tradicional (rural o agrario) a otro moderno (urbano o industrial) a medida que se adquiere el control de la muerte y de la vida. En él se combinan la evolución y los cambios en la tasa de la natalidad y de la mortalidad a lo largo de ese período.

La generalización describe una trayectoria que tiene tres etapas o fases según el comportamiento del crecimiento natural:

- 1) Primera fase se caracteriza por alta natalidad (estable) y alta mortalidad (muy oscilante) lo que se traduce en un crecimiento vegetativo bajo con estructura de edades jóvenes.

- 2) Fase transicional en la cual desciende primero la mortalidad y con posterioridad la natalidad, para volver a acercarse entre ellas, pero ahora con valores bajos.
- 3) Tercera fase se caracteriza por baja natalidad y baja mortalidad (ambas estables), lo que se traduce en un crecimiento natural bajo pero ahora con estructura etaria envejecida, (Susana Torrado, 2007, pág. 16-18)

## 2. *La transición demográfica en la República Argentina*

La mejoría en la salud pública y en los tratamientos médicos ocurrida durante los siglos XIX y XX ha dado como resultado una declinación de las tasas de mortalidad y un aumento de la esperanza de vida en prácticamente todos los países. Las tasas de natalidad también sufrieron una reducción a lo largo del tiempo. El paso de altas mortalidades y natalidades a bajas mortalidades y natalidades, se denomina transición demográfica.

La transición demográfica supone entonces el tránsito de un equilibrio antiguo a uno nuevo (Thumerelle, 1996, p. 38), por cambios en las tasas vitales (natalidad y mortalidad), desde un estadio “tradicional” a otro “moderno” considerados como un sistema cerrado, (Susana Torrado, 2007, p. 18).

El economista Adolph Landry (1909) analizó la dinámica de las poblaciones vinculada con el desarrollo económico en Francia y Europa Occidental y determinó tres fases: primitiva, intermedia y moderna. Dos décadas más tarde, el demógrafo Warren Thompson, también clasificó, sobre la base de la evolución demográfica europea, (alta, transición y baja) la variación de la población de las distintas zonas del mundo en tres categorías según fueran sus niveles de mortalidad y natalidad, (Meil Landwerlin, 1999, p. 11).

Frank Notestein acuñó el término transición demográfica (1945 y 1953) en sus publicaciones sobre la población europea, al vincular el lento descenso de la mortalidad con un descenso paralelo de la natalidad, retrasado en el tiempo. Para Notestein el proceso de la transición demográfica se concibe en tres fases que los países de Europa Occidental completaron en 250 años: (Gráfico 1.)

*Primera fase pretransicional o fase estacionaria alta:* caracterizada por tasas de natalidad y de mortalidad muy altas. En consecuencia, el incremento de la población permanece bajo. La mortalidad tiene un comportamiento oscilante, provocado por hambres, guerras y enfermedades, mientras que la natalidad es alta y estable, con tasas superiores a 35 ‰. Se trata de sociedades en las que los reguladores demográficos tradicionales (epidemias, guerras y hambrunas) terminan por ajustar la presión demográfica sobre los recursos económicos disponibles. La estructura por edades corresponde a una población joven.

Segunda fase de transición originada por un descenso de la tasa de mortalidad debido a las mejoras de la calidad de los alimentos, los avances sanitarios, condiciones higiénicas y la estabilidad política. Algunos autores (Haggett, 1994, p.167; Trewartha, 1969, p. 60, Otero, 2007, p. 340) desdoblan esta fase en:

Subfase de expansión temprana (2.1): caracterizada por un descenso en la tasa de mortalidad (igual o inferior a 15 ‰). La tasa de natalidad se mantiene alta (superior a 30 ‰), en consecuencia la población comienza a crecer (aceleración del crecimiento vegetativo).

Subfase de expansión tardía (2.2): caracterizada por presentar un descenso en la tasa de natalidad (entre 30 y 20 ‰) explicado por el desarrollo de una sociedad urbano-industrial, reducción de los matrimonios y más tarde de los nacimientos. La tasa de mortalidad se mantiene baja; como consecuencia la tasa de crecimiento se desacelera.

Tercera fase estacionaria baja o postransicional: caracterizada por la estabilidad de ambas tasas en un nivel bajo (tasa de natalidad igual o inferior a 20 ‰ y la tasa de mortalidad igual o inferior a 15 ‰), en consecuencia, la población permanece estacionaria, lo que se traduce en un crecimiento vegetativo bajo, pero con una estructura etaria envejecida.

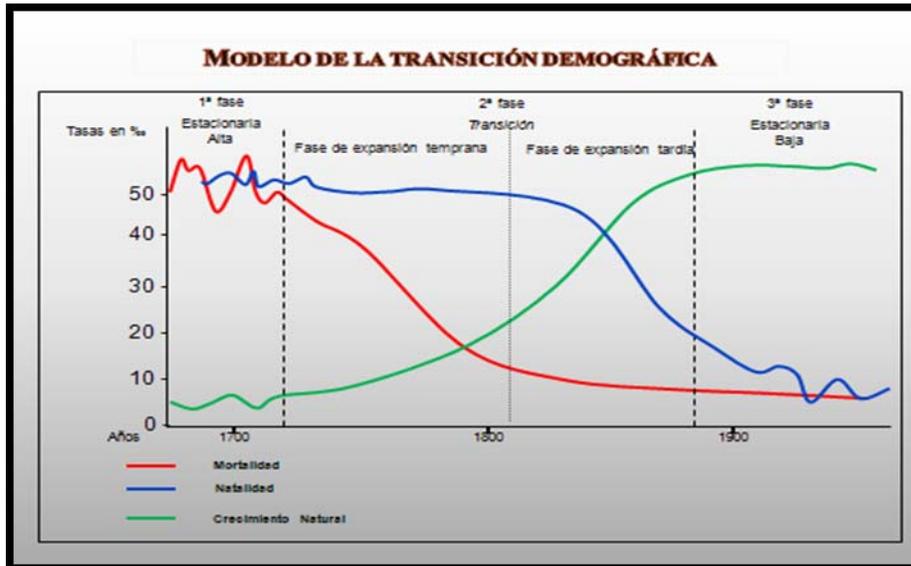


Gráfico N°1. La transición demográfica, según el modelo de Notestein. Fuente: <http://www.kalipedia.com> (2008).

Pantelides estima que la población argentina transitó por la 1ª fase hasta 1895, cuando las dos tasas eran elevadas, más de 30‰ la mortalidad y más de 40‰ la natalidad. A partir de ese año el país ingresó en la subfase 2.1 de expansión temprana (de la 2ª fase de la transición). Ambas tasas descendieron en forma paralela hasta que la tasa de mortalidad descendió por debajo del 15 ‰ en 1925 y la tasa de natalidad a 32,5 ‰ (alta), (gráfico 2).

Entre 1925 y 1930, el país ingresó en la fase de expansión tardía (2.2) cuando la tasa de natalidad descendió al 25 ‰, situación que se extendió hasta 1995 cuando bajó al 20 ‰. En el último lustro del siglo XX la Argentina ingresó a la 3ª fase (postransicional), cuando la tasa de natalidad fue inferior al 20 ‰ y la tasa de mortalidad continuó su tendencia descendente.

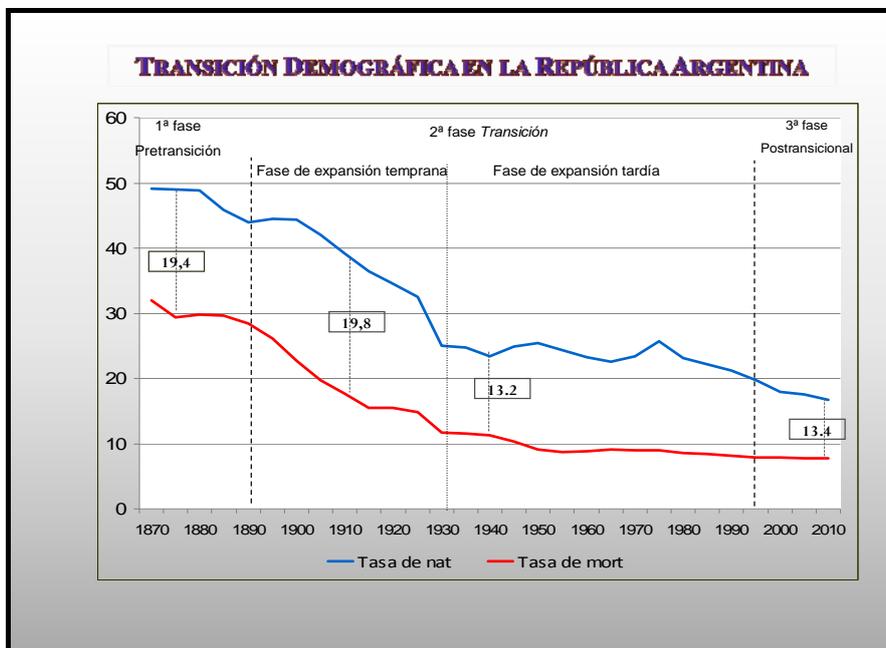


Gráfico N° 2: Transición demográfica en la República Argentina. Elaboración propia. Fuente: Pantelides (1983) e INDEC.

Según Mazzáfero, (1999, p. 398) la transición demográfica en la Argentina comenzó en 1925, setenta años antes que en el resto de los países de la región. El caso argentino fue descrito como un *modelo ortodoxo* por Pantelides, (Edith A. Pantelides, 1983, p. 1).

Se confeccionaron tablas con las tasas de natalidad y tasas de mortalidad y el crecimiento por provincia desde 1910 a 2007, para la cual se calcularon dichas tasas.

Las fuentes utilizadas para el cálculo de las tasas fueron diversas: Anuarios, Estadísticos de la República Argentina Censos Nacional de Población de 1914, 1947, 1960, 1970, 1980, 1991, 2001 y proyecciones al 2007 del Instituto Nacional de Estadística y Censos e información proveniente de Estadísticas Vitales del Ministerio de Salud. Posteriormente, se confeccionaron los gráficos y se determinó en cada caso (provincia) en qué año o periodos cambiaban de fase, siguiendo la Tabla 1. Se consideró como criterio para los cortes de las fases de transición los valores del cuadro. Sin embargo, cuando ambas variables no se ajustaron a dichos valores se tomó en primera instancia la transición de la natalidad ya que es el indicador que marca el ritmo del crecimiento.

Otro criterio adoptado para establecer el cambio de fase fue el siguiente: que la provincia ya estuviera bien consolidada en la fase posterior; que al menos haya transcurrido un lustro (y con más fuerza una década) dentro de dicha fase, ya que las variables demográficas son a menudo lábiles a cualquier tipo de cambio.

Fases	Tasas	
	natalidad	Mortalidad
Fase 1 <i>Estacionaria alta</i>	<30 ‰	<30 ‰
Fase 2 Subfase 2.1 <i>Expansión temprana</i>	>30 ‰	> 15 ‰
Subfase 2.2 <i>Expansión tardía</i>	Entre 30 y 20‰	> 15 ‰
Fase 3 <i>Estacionaria</i>	> 20 ‰	< 10 ‰
<i>Estacionaria baja</i>	> 20 ‰	> 15 ‰

Tabla 1. Fases de la transición demográfica. Elaboración propia.

### Regiones demográficas

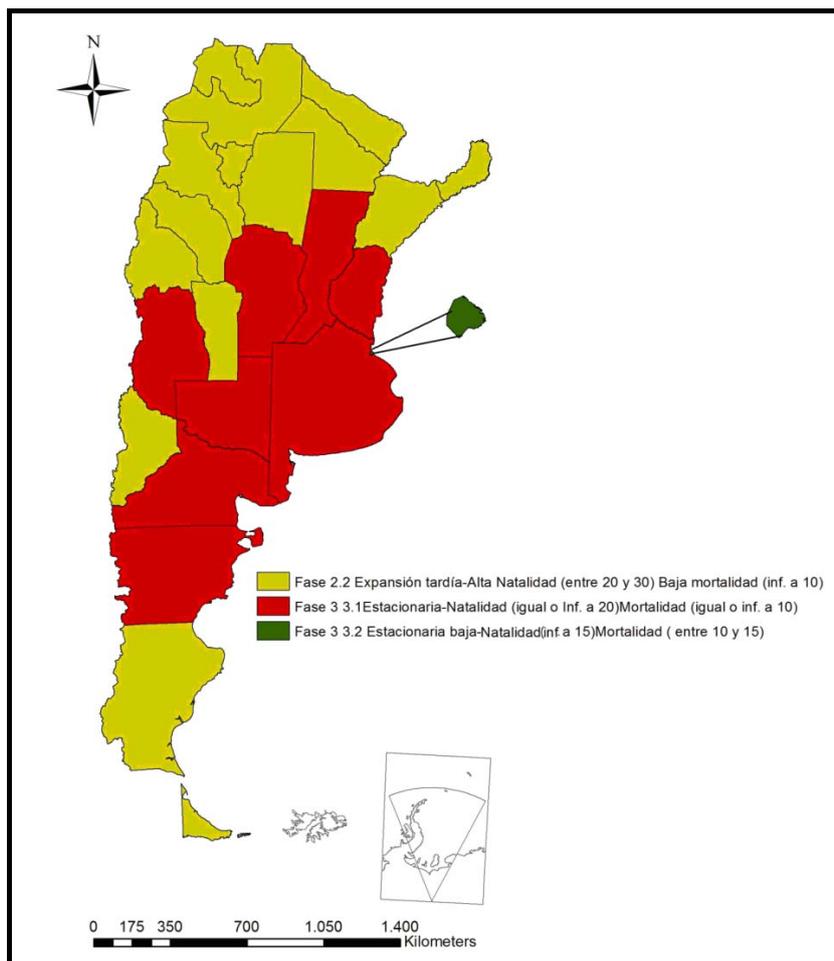
De acuerdo al comportamiento de las provincias respecto de la fase del modelo de transición demográfica que transitan se construyó la siguiente tabla 2 que resume la situación actual del país (2007):

Fases	Provincias	Tasas ‰	
		natalidad	Mortalidad
<b>Fase 1</b> <i>Estacionaria alta</i>		Natalidad muy alta	Mortalidad muy alta
<b>Fase 2</b> 2.1 <i>Expansión temprana</i>		Alta natalidad (superior a 30)	Alta mortalidad (10 y 15)
<b>Fase 2.2</b> <i>Expansión tardía</i>	Catamarca, Chaco, Corrientes, Formosa, Jujuy, La Rioja, Misiones, Neuquén, Salta, San Juan, San Luis, Santa Cruz, Santiago del Estero y Tierra del Fuego, Tucumán.	Alta natalidad (entre 30 y 20)	Baja Mortalidad (inferior a 10)
<b>Fase 3</b> 3.1 <i>Estacionaria</i>	Buenos Aires, Chubut, Córdoba, Entre Ríos, La Pampa, Mendoza, Río Negro, Santa Fe.	Igual o inferior a 20	Igual o inferior a 10
<b>Fase 3</b> 3.2 <i>Estacionaria baja</i>	Ciudad de Buenos Aires	Inferior a 15	Entre 10 y 15

Tabla 2: Transición demográfica por provincia (República Argentina). Elaboración propia. Fuente: INDEC y Ministerio de Salud de la Nación.

Se definieron tres regiones (fig. 2):

- La región de expansión tardía,
- La región estacionaria (3° fase),
- La región estacionaria baja (3° fase).



**Fig. 2:**Fases de la transición demográfica por provincia. Elaboración propia. Fuente: INDEC y Ministerio de Salud de la Nación.

Para reconocer las diferencias regionales de la mortalidad, es fundamental detectar qué grupo de enfermedades tienen tasas de prevalencia<sup>1</sup> más elevadas en cada área; saber porque se producen y cartografiar los resultados a fin de obtener una información gráfica que ayude a realizar el análisis. Así determinaron las diferencias específicas de la mortalidad en la República Argentina según grandes grupo de causas, a fin de establecer patrones espaciales cartografiables.

Según el Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento (CIPPEC), las causas externas constituyen la 1º causa de muerte en el grupo de 5 a 44 años. A medida que la población envejece prevalecen las enfermedades tumorales y, por arriba de los 65 años las cardiovasculares. La fig. 3.1 refleja la prevalencia de las cinco primeras causas de muerte por grupo de edad en la República Argentina, (Nora Bär, 2012).

<sup>1</sup> Prevalencia: es el número total de casos (o personas afectadas por una enfermedad) en un período dado; incluye tanto los casos nuevos como los antiguos. Mide el peso de la enfermedad en la población, con todos los casos acumulados que existen en el período analizado (Carlos A. Urquijo, Joseba K. de Ustaran y Aldo Milic, p. 45).



**Fig. 3: Primeras cinco causas de muerte.** Fuente: BÄR, Nora, Los argentinos, víctimas de los males crónicos, La Nación, 2012. <http://www.lanacion.com.ar/1449119-los-argentinos-victimas-de-los-males-chronicos>

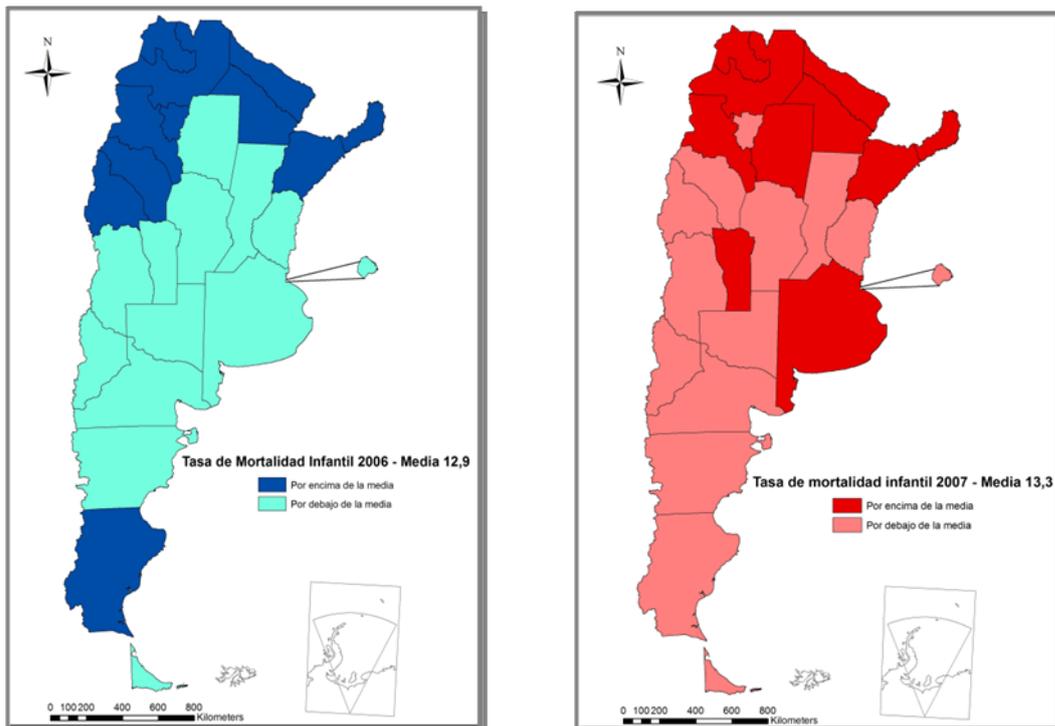
Se analizó también la mortalidad infantil en la República Argentina, esto permitió detectar el país ha experimentado un decrecimiento constante de la tasa de mortalidad infantil en especial desde 1997, cuando pasó el umbral del 20 %. Ese umbral define el uso de técnicas más complejas para lograr niveles más bajos. En los años 2006-2007 la mortalidad infantil descendió a 12,9 %.

La tasa de mortalidad infantil presenta diferencias significativas entre las provincias. En el año 2006 los valores más altos se presentaron en la región del noreste (Formosa 24,2 %, Chaco 18,9 % y Corrientes 17,5 %). Los valores más bajos corresponden a la Ciudad de Buenos Aires con 8,4 % y las provincias de Río Negro (9,3 %) y Neuquén (9,8 %) para el mismo año.

Según el Ministerio de Salud de la Nación la principal causa de muerte en menores de un año son las afecciones originadas en el período perinatal<sup>2</sup> (Perfil SANA 2007), que para el año 2005 fueron responsables del 57 % del total de las muertes en este grupo. En segundo lugar se ubicaron las malformaciones congénitas con un 26 % y en tercer término se situaron las enfermedades del sistema respiratorio con el 7 %.

En la figura 3 se observa que las provincias de Formosa, Chaco, Corrientes, Misiones, Jujuy, Santa Cruz, Catamarca, Salta, La Rioja, San Juan y Tucumán se encuentran por encima del 12,9 %, mientras que el resto de las provincias se ubican por debajo de la media nacional.

<sup>2</sup> La Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades Décima Revisión (CIE-10) estableció definitivamente que el período perinatal comienza cuando se completa la 22ª semana de gestación (cuando el peso del feto es normalmente de 500 gramos) y finaliza cuando se completan los siete días posteriores al nacimiento.



**Fig. 4 y 5: Tasa de mortalidad infantil por provincia. Años 2006 y 2007**

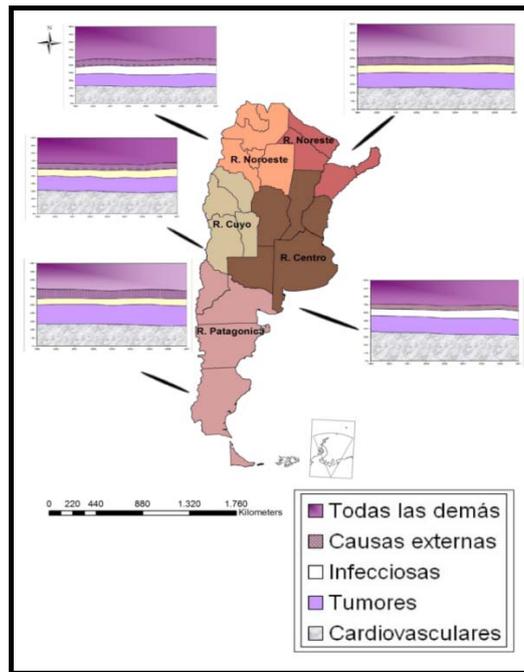
Fuente: Elaboración propia en base a la información del Ministerio de Salud. Presidencia de la Nación, 2006.

También se pudo determinar que la tasa de mortalidad de la República Argentina es similar a la de los países desarrollados. Las provincias también tienen tasas inferiores al 10 ‰, con excepción de la Ciudad de Buenos Aires cuya tasa es del 11 ‰ explicable por el envejecimiento de la población. La distribución geográfica de la mortalidad infantil por provincias genera dos situaciones donde el norte del país presenta valores por encima de la media nacional y el resto queda por debajo de la misma.

La mortalidad según grandes grupos de causas de la Argentina es similar a la planteada para los años 1996/1999 por Susana Curto *et al.* (2002) de alta prevalencia de las crónicas o no transmisibles. Siguen en orden de importancia el grupo de todas las demás causas, en tercer lugar las causas externas y por último las enfermedades transmisibles.

Se debe prestar atención al grupo de las causas externas en los grupos de provincias de Cuyo y Patagonia. Lo mismo vale para el grupo de las infecciosas y parasitarias en los grupos del Noroeste y Noreste, como se observa en la figura 6.

Respecto al descenso de la mortalidad en el mundo existen diversas opiniones relativas a las causas que le dieron origen. Algunos autores argumentan que el descenso inicial se debió esencialmente al avance tecnológico en la agricultura que se vio reflejado en el mejoramiento de la nutrición y en la resistencia a las enfermedades infecciosas, (Marta Vera Bolaños, 2000, p.179). Sumado a ello, durante el último tercio del siglo XIX, la revolución en la medicina inducida por la formulación de la teoría infecciosa de la enfermedad condujo a una reducción de la mortalidad en la niñez en general y más tarde en la mortalidad infantil.



**Fig. 6:** Mortalidad según grupos de causas calculadas en base a la mortalidad bruta por grupo de provincias. Fuente: elaboración propia en base a Ministerio de Salud (2000 a 2007).

Para enfocar el cambio en los patrones de salud, enfermedad y mortalidad Abdel Omran formuló la teoría de la transición epidemiológica publicada en 1971.

Los grandes grupos de causas de muerte que se seleccionaron para este análisis son las siguientes: infecciosas y parasitarias, crónicas y degenerativas, sociopatógenas, carenciales y “todas las demás causas no especificadas”, tomadas en base a la Clasificación Internacional de Enfermedades décima revisión (CIE10).

### 3. La transición epidemiológica en la Argentina

En la República Argentina se produjeron cambios en los patrones de la mortalidad, ya que a fines del siglo XIX las principales causas de muerte eran producidas por enfermedades infecciosas y parasitarias y a fines del siglo XX eran producidas por patologías crónicas y degenerativas (cardiovasculares, tumorales, neurológicas, traumáticas, etc.).

De acuerdo a los estudios de Curto *et al.* (Susana Curto, Yola Verhasselt y Rolando Boffi, 2001, pág. 239-248) actualizados para el presente trabajo al año 2007, la transición epidemiológica para la República Argentina muestra los siguientes resultados, (gráfico 3).

*Fase 1:* según Carbonetti señala que a principios del siglo XX la República Argentina se encontraba en la primera fase de la transición epidemiológica, (Adrián Carbonetti y Dora Celton, 2010, pág. 369-392).

*Fase 2 de transición:* de acuerdo con los datos disponibles la mortalidad por enfermedades crónicas y degenerativas comienza a aumentar en 1916 hasta llegar al 50% de todas las muertes en 1956 (50% de crónicas y degenerativas contra 8% de infecciosas y parasitarias). Podría considerarse que esta fase tiene una duración de por lo menos 40 años.

*Fase 3:* A partir de 1956 la tendencia de la curva de infecciosas y parasitarias se mantiene con menos del 10% y las crónicas y degenerativas aumentan hasta un 80% en 1982 y 1992. Esta fase tendría una duración aproximada de 36 años.

*Fase 4 postransicional:* A partir de 1992 las crónicas comienzan a disminuir llegando al 72% en el año 1999. Al mismo tiempo las sociopatógenas son de 7,5%, valores altos para los estándares mundiales. Esta fase tendría una duración de un cuarto de siglo.

Las enfermedades de carencia se mantienen bajas a lo largo de todo el proceso aunque muestran una leve disminución desde finales del siglo pasado, este comportamiento es característico de los países productores de alimento, similares a Estados Unidos.

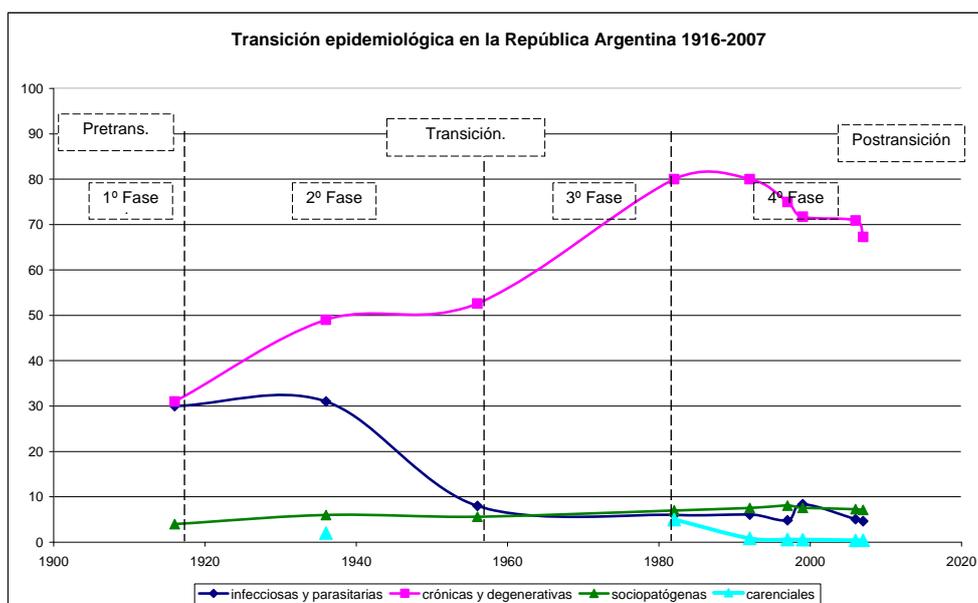


Gráfico 3: Transición epidemiológica de la República Argentina. Elaboración propia en base a Susana Isabel Curto, Yola Verhasselt, Rolando Boffi (2001) y actualizado con datos del Ministerio de Salud (2006 a 2007).

## Transición epidemiológica por provincias

### Transición epidemiológica de la Ciudad de Buenos Aires

Según Curto y Verhasselt:

*“La Ciudad de Buenos Aires presentó una Fase 1 (pestitencia y hambre) en tiempos de las epidemias de cólera y tífus (1866 a 1868) iniciadas por los soldados que regresaban de la guerra contra el Paraguay, las de fiebre amarilla (1858, 60, 70 al 74) originada por barcos que venían de Brasil y las de viruela (1871, 75 y 83)...*

*...La Fase 2 (disminución de pandemias) comenzó a fines del siglo XIX. La disminución de las muertes por causas infecciosas y parasitarias comienza alrededor de 1889 y llegaría a menos del 50% de las muertes en las primeras décadas del siglo XX (alrededor de 1910)... El aumento de las crónicas y degenerativas comienza con el siglo XX y llegaría a más del 50% alrededor de 1920. Esta fase tiene una duración aproximada de 30 años...*

*...La Fase 3(predominio de crónicas y degenerativas) es la continuación de la situación anterior. La mortalidad por enfermedades infecciosas y parasitarias continuó su disminución a lo largo de todo el siglo XX hasta llegar a valores muy bajos (4,27%) en 1997. Las enfermedades crónicas aumentan hasta llegar a un máximo de 83% en el mismo año, superando el porcentaje correspondiente al país (75%). Esta fase tiene una duración aproximada de 79 años”, (Susana Curto y Yola Verhasselt, 2001, p. 72).*

Según las autoras hasta 1997 *“No se observa una disminución actual de las crónicas y degenerativas como es esperable para determinar una Fase 4, probablemente por el envejecimiento de la población”.*

Para esta tesis se actualizó la transición epidemiológica para la Ciudad de Buenos Aires al 2007. Se observa una disminución de las crónicas entre 1997 (fin de la serie del artículo mencionado) y 2007. Con esta disminución se puede confirmar una fase 4 aunque sin aumento de las sociopatógenas.

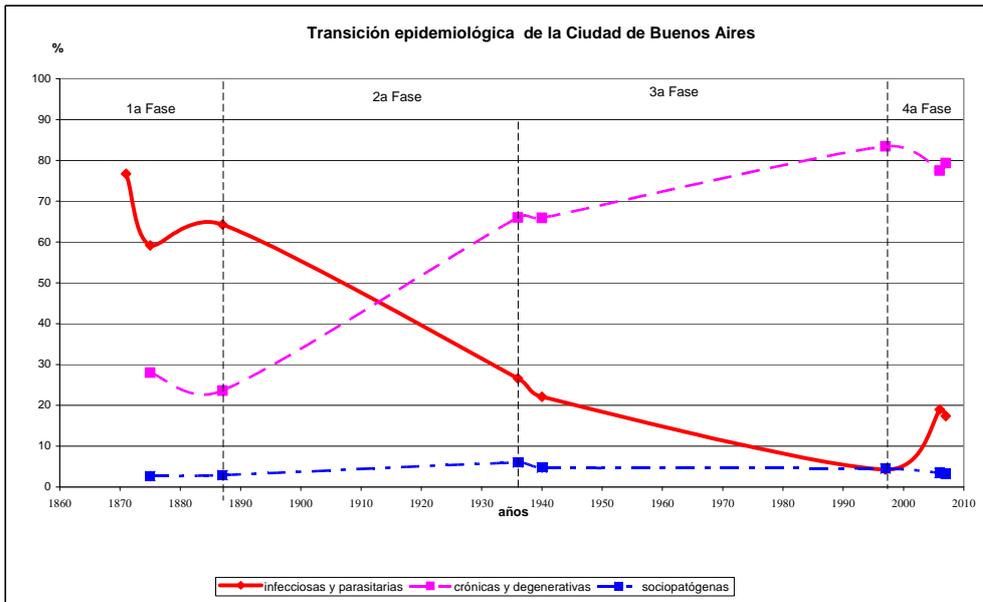
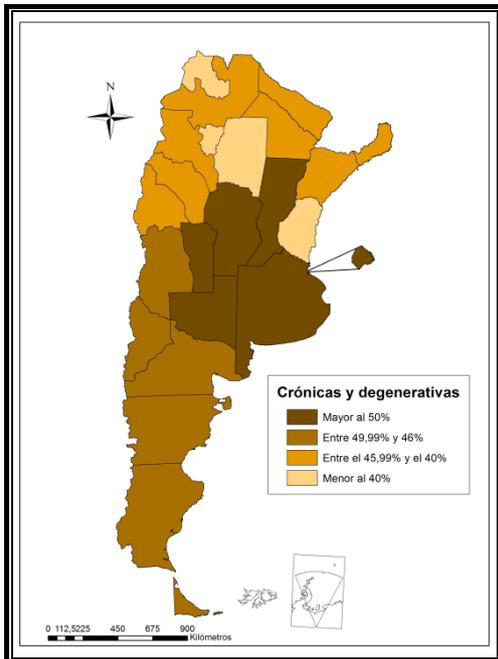


Gráfico 4.

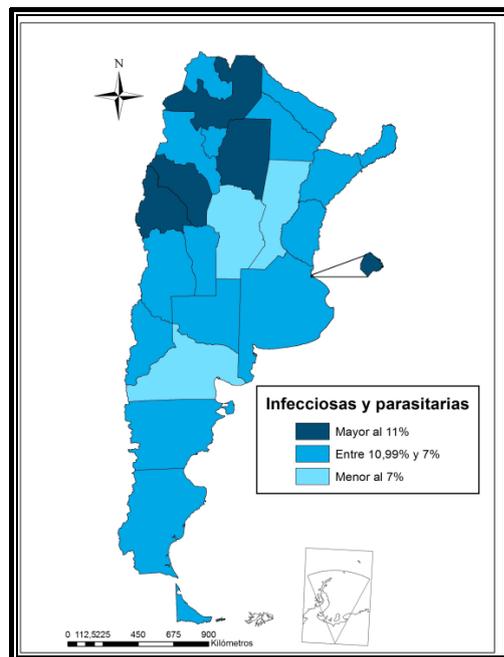
**Transición epidemiológica de la Ciudad de Buenos Aires.** Fuente: Elaboración propia en base a Susana Isabel Curto, Yola Verhasselt, (2001) y actualizado con datos del Ministerio de Salud, (2006 a 2007).

Se analizó la transición epidemiológica de las provincias argentinas entre los años 2000 a 2007, para lo cual se transformaron en porcentaje las tasas brutas de mortalidad según grandes grupos de causas. Con los porcentajes se construyeron gráficos.

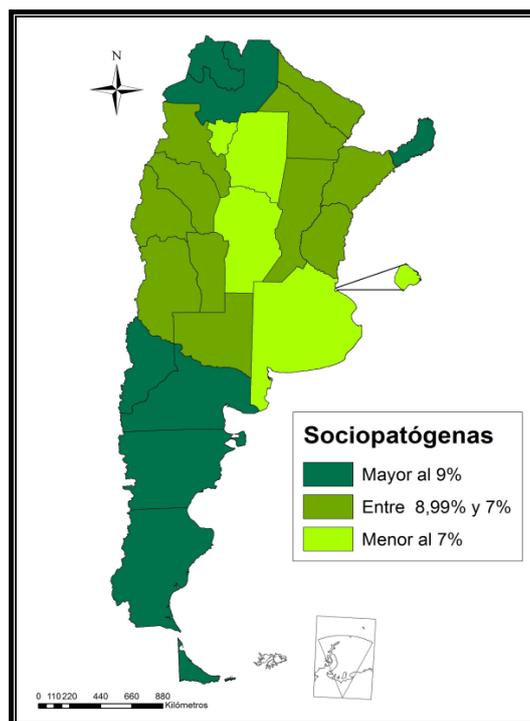
Con el análisis de los gráficos se realizaron los mapas de distribución de la mortalidad según grandes grupos de causas: crónicas y degenerativas, infecciosas y parasitarias y sociopatógicas.



**Figura 7: Mortalidad por enfermedades crónicas y degenerativas.** Elaboración propia. Fuente: la Nación, (1999-2007).



**Figura 8: Mortalidad por enfermedades infecciosas y parasitarias.** Elaboración propia. Fuente: Ministerio de Salud de la Nación, (1999-2007).



**Figura 9: Mortalidad por enfermedades sociopatógenas.**  
Elaboración propia. Fuente: Ministerio de Salud de la Nación, (1999-2007).

El análisis de estos mapas permitió definir las siguientes áreas nosológicas en la República Argentina según grandes grupos de causas para el período 1999 al 2007.

- 1) *Grupo*: Más del 50 % de las muertes se deben a crónicas y degenerativas (Ciudad de Buenos Aires, provincias de Buenos Aires, Córdoba, La Pampa, San Luis y Santa Fe).
- 2) *Grupo*: Entre el 49,99% al 40% corresponden a crónicas y degenerativas, aquí se lo subdividió dos grupos
  - a) Este subgrupo está compuesto por las provincias patagónicas con altos porcentajes de muertes por sociopatógenas (más del 9%), Chubut, Neuquén, Río Negro, Santa Cruz y Tierra del Fuego.
  - b) Las provincias de Catamarca, Chaco, Corrientes, Formosa, La Rioja, Mendoza y San Juan.
- 3) *Grupo*: Con menos del 40% de muertes por crónicas y degenerativas corresponden a este grupo las provincias de Entre Ríos, Jujuy, Misiones, Salta, Santiago del Estero y Tucumán, (ver fig. 10).

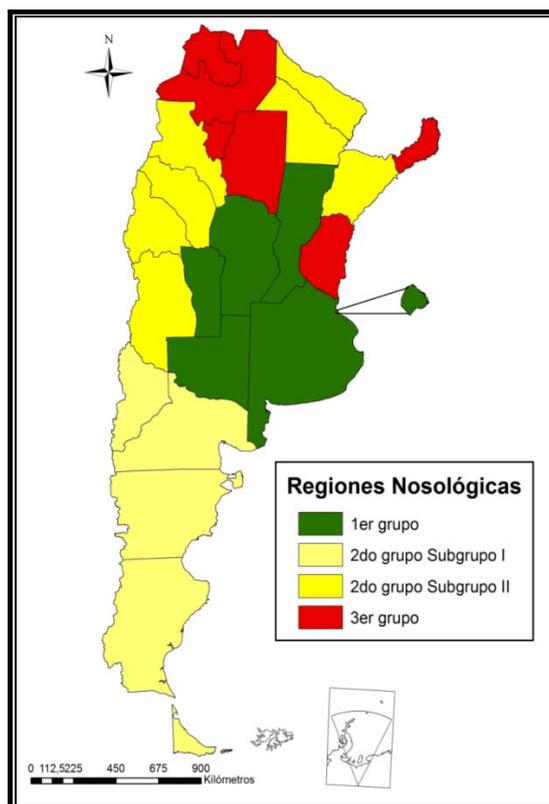
La transición epidemiológica para el total país se registra sólo a partir de 1916 por falta de series completas. Las epidemias de la segunda mitad del siglo XIX, sumadas a la alta mortalidad sugieren que hubo una fase pretransicional antes del siglo XX.

La fase 2 de transición se produjo entre 1916 (31% crónicas y degenerativas y 30% de infecciosas y parasitarias) y 1956 (53% de crónicas y degenerativas y 8% de infecciosas y parasitarias), con una duración de 40 años. A estos años se le podría sumar unos hipotéticos 16 años para completar hasta la fase pretransicional.

La 3ª fase comienza en 1956 y termina en 1992 cuando el país alcanza el 80% de mortalidad por crónicas y 6% de las muertes son por infecciosas y parasitarias. Esta fase dura 36 años.

A partir de 1992 las crónicas descienden a 75 % en 1997 llegando al 50% en el 2007. Determinan así una 4ª fase. Esta fase dura 15 años y continúa.

De este modo, el modelo de la transición epidemiológica de la Argentina responde al modelo europeo cumpliendo las cuatro fases en al menos 100 años.



**Figura 10: Regiones Nosológicas.** Elaboración propia. Fuente: Ministerio de Salud de la Nación, (1999-2007).

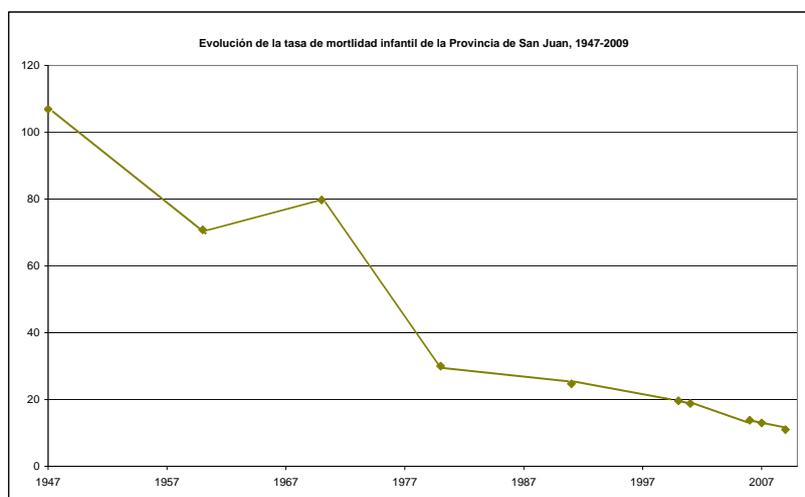
#### 4. Distribución espacial de la tasa bruta de mortalidad en la Provincia de San Juan

Para la provincia de San Juan también se realizó el análisis. La tasa bruta mortalidad fue de 6,3 ‰ para el año 2006 y de 6,6‰ para el 2007.

Los departamentos Santa Lucía, Angaco y Capital presentan tasas brutas de mortalidad con valores superiores a la media. El resto tiene tasas de mortalidad inferior a la media de la provincia.

La tasa bruta de mortalidad para el año 2007 muestra que los departamentos Caucete, Jáchal, Santa Lucía, Angaco y Capital presentan tasas superiores a la media provincial y el resto de los departamentos presentan valores inferiores a la media provincial.

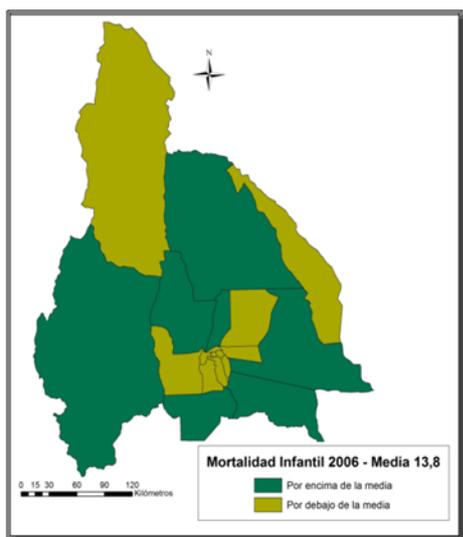
Por su parte, la tasa de mortalidad infantil de la provincia de San Juan registró altos valores en cada censo nacional: 106,9‰ (1947), 70,8‰ (1960), 79,7 ‰ (1970), 30,0‰ (1980), 24,7‰ (1991), para el año 2000 fue de 19,6 ‰, para el 2001 fue de 18,8‰, para el 2006 de 13,8‰, en el 2007 fue de 13‰ por debajo de la media nacional. En 2009 llegó al 11‰ (gráfico 5).



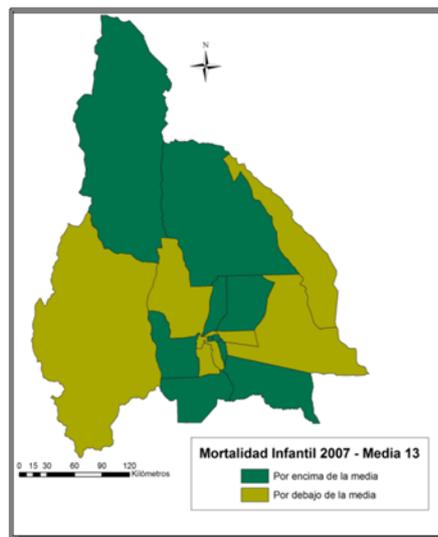
**Gráfico N° 5: Evolución de la tasa de mortalidad infantil de la Provincia de San Juan.** Fuente: Elaboración propia, (1947 a 2009).

La tasa de mortalidad infantil, años 2006 y 2007, presentan diferencias significativas en los distintos departamentos. Los valores más altos para el 1° se presentaron en los departamentos de Calingasta (17,2‰), Ullum (17,4 ‰), Caucete (18,1‰), Albardón (18,5‰), Sarmiento (23,4‰), 25 de Mayo (24,1‰) y Jáchal (36,9‰), (fig. 11).

Para el año 2007 (fig.11), los departamentos que presentaron valores por encima de la media provincial fueron: Capital (13,3 ‰), 25 de Mayo (15,5 ‰), Sarmiento (16,2 ‰), Santa Lucía (16,6 ‰), Angaco (16,9 ‰), Zonda (17,9 ‰), Albardón (18,9 ‰), Jáchal (19,3 ‰), Iglesia (23,4 ‰) y 9 de Julio (26,6 ‰). Entre los años 2006 y 2007 la tasa de mortalidad infantil descendió casi un punto (13,8 a 13‰) y entre 2007 y 2009 descendió dos puntos, llegando a 11‰, tasa inferior a la media nacional para dicho año y similar a la de los países desarrollados según estándares internacionales.



**Fig. 11: Tasa de mortalidad infantil por departamento. Año 2006.** Fuente: Elaboración propia en base a la información del Ministerio de Salud de la Provincia de San Juan.



**Fig. 12: Tasa de mortalidad infantil por departamento. Año 2007.** Fuente: Elaboración propia en base a la información del Ministerio de Salud de la Provincia de San Juan.

### Transición epidemiológica de los departamentos de la Provincia de San Juan

Para constatar las patologías predominantes en la provincia se utilizaron los datos provenientes de Estadísticas Vitales de la Secretaría de Salud Pública de la Provincia de San Juan. Se transformaron los números totales en porcentajes, a fin de realizar la graficación de la mortalidad según grandes grupos de causas para el período 2000 a 2007.

Los departamentos con un alto predominio de crónicas y degenerativas son: Rawson, Iglesia y 9 de Julio. El grupo de las infecciosas y parasitarias son importantes en los departamentos de Zonda, Santa Lucía, Sarmiento y Rawson. La mortalidad por sociopatógenas es importante en el departamento Iglesia (15%) y la desnutrición se presenta con valores del 15% en los departamentos de San Martín y 25 de Mayo.

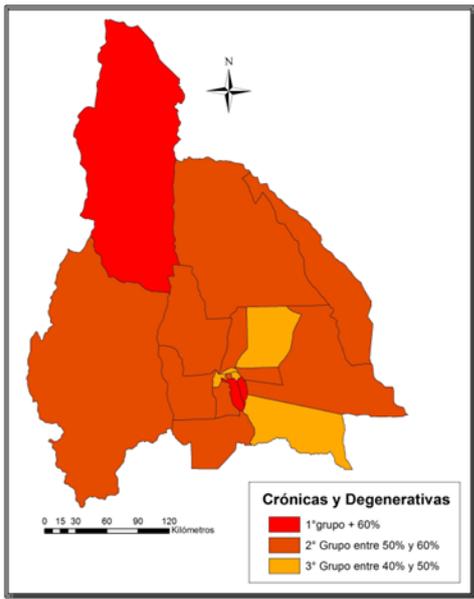
Con el análisis de los gráficos se realizaron los mapas de distribución de la mortalidad según grandes grupos de causas: crónicas y degenerativas, infecciosas y parasitarias, sociopatógenas y desnutrición infantil.

Las patologías infecciosas tienen valores más altos en los departamentos Zonda, Rawson, Sarmiento y Santa Lucía con más del 10% de la mortalidad debida a este grupo de causas, (fig.14).

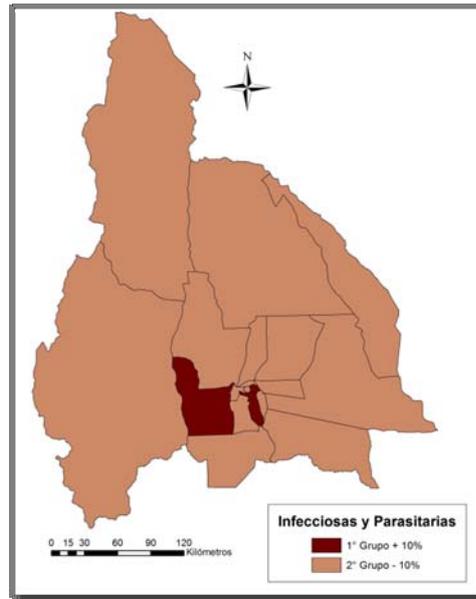
Los porcentajes más altos de la mortalidad por sociopatógenas corresponden a los departamentos de Albardón, Angaco, Calingasta, Sarmiento, Rivadavia, Iglesia y Zonda, (fig. 15).

La desnutrición en San Juan, no es un tema nuevo, en particular en los departamentos de Calingasta, Rivadavia y Chimbas, (Graciela L. Acosta, 2001) donde se hallaban casos de desnutrición severa y leve, especialmente en los niños en la Zona Sanitaria IV, (al suroeste de la provincia).

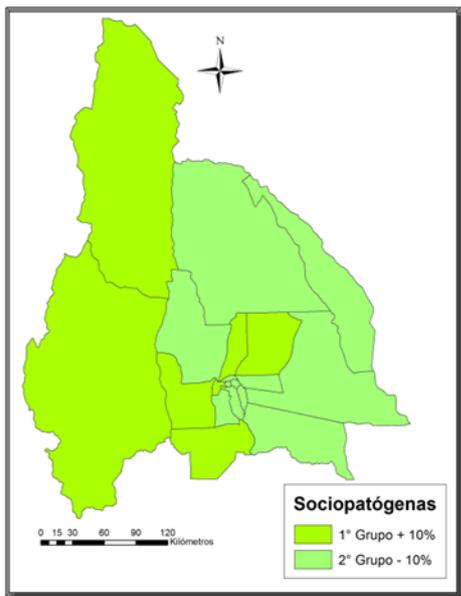
La figura 16 muestra que la mortalidad por desnutrición constituye una causa importante de mortalidad en los departamentos de 25 de Mayo (15,45%), Pocito (11,50%), San Martín (15,4%) y 9 de Julio (13,92%).



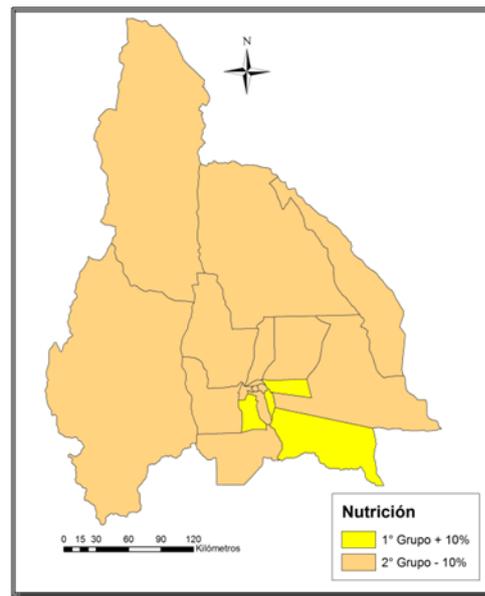
**Fig. 13: Mortalidad por crónicas y degenerativas.**  
 Fuente: Elaboración propia en base a la información del Ministerio de Salud Pública de la Provincia San Juan, (2000-2007).



**Fig. 14: Mortalidad por infecciosas y parasitarias.**  
 Fuente: Elaboración propia en base a la información del Ministerio de Salud Pública de la Provincia San Juan, (2000-2007).



**Fig. 15: Mortalidad por sociopatógenas**  
 Fuente: Elaboración propia en base a la información del Ministerio de Salud Pública de la Provincia San Juan, (2000-2007).



**Fig. 16: Mortalidad por desnutrición**  
 Fuente: Elaboración propia en base a la información del Ministerio de Salud Pública de la Provincia San Juan, (2000-2007).

En síntesis, las patologías infecciosas tienen valores más altos en los departamentos Zonda, Rawson, Sarmiento y Santa Lucía con más del 10% de la mortalidad debida a este grupo de causas.

Los porcentajes más altos de la mortalidad por sociopatógenas corresponden a los departamentos de Albardón, Angaco, Calingasta, Sarmiento, Rivadavia, Iglesia y Zonda.

La desnutrición en San Juan, no es un tema nuevo, en particular en los departamentos de Calingasta, Rivadavia y Chimbas, (Graciela L. Acosta, 2001) donde se hallaban casos de desnutrición severa y leve, especialmente en los niños en la Zona Sanitaria IV, (al suroeste de la provincia).

La mortalidad por desnutrición constituye una causa importante de mortalidad en los departamentos de 25 de Mayo (15,45%), Pocito (11,50%), San Martín (15,4%) y 9 de Julio (13,92%).

En la transición epidemiológica la provincia de San Juan muestra un predominio de crónicas y degenerativas en todos los departamentos, con más del 40%, siguen las infecciosas y parasitarias con el 10% y las sociopatógenas también se acercan al 10% y el 8% corresponde a la desnutrición.

## *Discusión de los resultados*

Demográficamente la Argentina se comporta como un país desarrollado. Esto ocurre desde hace sólo 16 años. La razón de esta demora se encuentra en su tasa de natalidad que ha permanecido alta a través del tiempo. Ocho provincias acompañan esta evolución, cinco de viejo poblamiento como son Buenos Aires, Córdoba, Mendoza, Santa Fe y Entre Ríos y tres de nuevo poblamiento que hasta la década del 50 eran gobernaciones (La Pampa, Río Negro y Chubut). El peso de la población de estos distritos, en especial los cinco primeros, determinó esta evolución.

El resto de las provincias están aún en la segunda fase de transición demográfica porque no redujeron sus tasas de natalidad. Algunas permanecen en esta fase desde hace más de 50 años (San Luis, Santa Cruz, Catamarca y La Rioja) y otras más de 40 (Santiago del Estero, San Juan, Corrientes y Tucumán). El resto ingresó en esta fase recién en la década de los noventa (Formosa, Misiones, Salta, Jujuy, Chaco, Neuquén y Tierra del Fuego). Es interesante destacar que dentro de este último grupo de ex gobernaciones de poblamiento moderno, se incluyen las dos provincias de más antiguo poblamiento del país (Salta y Jujuy). Curto y Verhasselt (Susana Isabel Curto y Yola, Verhasselt, 2002), atribuyen este comportamiento diferencial a cuestiones de inmigración. Según estos autores la transición demográfica en las provincias que recibieron poca inmigración europea y, citan como ejemplo precisamente a Salta y Jujuy, tiene características diferentes a la de las provincias que recibieron mucha inmigración.

La Ciudad de Buenos Aires se sitúa en la fase posterior (estacionaria baja) adelantándose al país. La natalidad de la ciudad de Buenos Aires descendió a menos del 20 ‰ ya en 1934 y la mortalidad llegó a 9,9 en 1958. Luego comenzó a aumentar por el envejecimiento de la población

La mortalidad es el factor desencadenante de la Transición Epidemiológica. Para Omran es más importante que la natalidad. Por lo tanto identificar de qué enfermedades se muere la gente es crucial para la determinación de estos modelos. En los países desarrollados predominan las muertes por enfermedades crónicas y degenerativas y en los países subdesarrollados por enfermedades infecciosas y parasitarias. Esto es así porque en los países desarrollados las mejores condiciones de vida representadas por viviendas sanas, agua potable y alimentación adecuada permiten reducir la incidencia de las dolencias de origen carencial y climático y las posibilidades de difusión de las infecciosas y parasitarias.

La Argentina posee una alta prevalencia de mortalidad por enfermedades crónicas (79% en el 2007), pero, sólo la Ciudad de Buenos Aires la acompaña con esta característica (79,35%). La región pampeana también acompaña al país pero con porcentajes más bajos (alrededor del 55%). En el resto del país esta causa desciende hasta valores muy bajos como en Jujuy 33% y Entre Ríos 30%.

El predominio de las enfermedades crónicas y degenerativas en la estructura de la mortalidad por causas para todo el país recién comienza en 1916. Antes de esa fecha se carece de series completas. Sin embargo, la creación de la Liga Argentina contra la Tuberculosis en 1901 que refleja la importancia que tenía esa patología a comienzos de siglo, (se destaca la labor de los médicos Samuel Gache, Emilio Coni y Enrique Tornú), el registro de una última gran epidemia de peste bubónica en 1899-1900, (Adrián Carbonetti, 2007) permitiría extender esa etapa de disminución de infecciosas y parasitarias con el consecuente aumento de crónicas hasta principios del siglo XX.

En 1946 se creó la Secretaría de Salud Pública de la Nación, a cargo del Dr. Ramón Carrillo quien se fijó como meta insertar la Salud Pública en el contexto de la Previsión, Seguridad y Bienestar Social. Los objetivos fueron: dotar al país de 1 cama/100 habitantes, organizar la profesión médica, realizar campañas integrales para erradicar las enfermedades endémicas y perfeccionar el Código Sanitario. A partir de la reforma constitucional de 1948 se creó el Ministerio de Salud Pública, se dotó a las provincias con modernas unidades hospitalarias y en ese año se introdujo el DDT<sup>3</sup> que redujo las áreas endémicas de malaria y fiebre amarilla y, consecuentemente, las tasas de mortalidad por estas patologías en el norte del país lográndose el control del paludismo en 1949. Al mismo tiempo se controló también la fiebre amarilla y la anquilostomiasis. Sin embargo, las tasas de mortalidad infantil permanecieron altas (60,4‰ en 1954 y 58,3‰ en 1964), en especial en las áreas tropicales (la provincia de Jujuy tenía una tasa de 149,4 ‰ en 1954 y de 121,3‰ en 1964).

En los '60 comenzó la inmunización masiva para el control de la poliomielitis, difteria y tétanos y en los '70 se desarrollaron campañas masivas de inmunización en niños que ampliaron a seis los antígenos agregando pertussis, sarampión y tuberculosis. En los '80 el Programa de Rehidratación Oral (envases preparados de solución de glucosa y sales) posibilitó la reducción de la mortalidad infantil por diarreas bajando la mortalidad por infecciosas al 33,6‰ en 1981, consecuentemente la esperanza de vida aumentó hasta llegar a 67,71 años en 1980 y 70,6 años en el período 1985-90.

---

<sup>3</sup> El DDT (diclorodifeniltricloroetano) es un insecticida organoclorado sintético de amplio espectro, acción prolongada y estable, aplicado en el control de plagas para todo tipo de cultivos desde la década del cuarenta.

Como resultado de esta dinámica se acentuó el envejecimiento de la población y con él las muertes por enfermedades crónicas aumentaron al 70,6% del total, en especial aquellas producidas por patologías a las que la industria farmacéutica no lograba encontrar medicamentos (cáncer, cardíacas, cerebrovasculares, etc.).

En las últimas décadas las nuevas drogas así como estilos de vida más sanos popularizados por la prensa, la moda de las dietas y los deportes, los alimentos y bebidas “*light o diet*” redujeron el porcentaje muertes por crónicas nuevamente a 75% en 1997, con este descenso se da fin a la fase de transición. Con esto se definiría una fase de transición epidemiológica de 56 años entre 1900 y 1956 cuando las muertes por crónicas superan el 53% del total.

Por otra parte, la urbanización acelerada ocurrida a partir de 1947 creó un patrón de crecimiento caótico y desorganizado de las ciudades que contribuyó al deterioro del hábitat y de la calidad de vida. Las causas externas ocupan el segundo lugar (7% del total de las muertes) y la primera causa de muerte para los grupos de 5 a 44 años. Sin embargo, hay provincias que alcanzan el 17% como ocurre en Tierra del Fuego. Si se tiene en cuenta que la Oficina Sanitaria Panamericana considera que esta causa de muerte constituye un problema de importancia en toda América y destaca a los países en los que estas causas contribuyen con valores entre el 10 y el 15% del total de defunciones (OPS, 1982) se comprenderá la gravedad del problema en algunas provincias limítrofes donde los porcentajes superan esas cifras.

El aumento de las tasas de morbilidad y mortalidad a causa de las enfermedades cardiovasculares, el cáncer y los accidentes cerebrovasculares así como las muertes por causas asociadas a la violencia necesitan de otro modelo de salud pública; las medidas de la etapa anterior (vacunas y saneamiento ambiental) pasan a un plano normativo y la atención individual surge como un instrumento de prevención y tratamiento. El desarrollo de tecnologías costosas necesarias para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades propician la transferencia del cuidado médico desde los consultorios públicos o privados hacia los hospitales especializados. Si estas tecnologías son introducidas al mercado sin una evaluación adecuada de su seguridad, eficiencia y eficacia, o bien, si son utilizadas en forma excesiva, producen un aumento del costo de la atención al enfermo y dificulta el acceso de una parte de la población a los servicios de salud. Sólo el costo del tratamiento de los lesionados en los accidentes de tránsito llegaba en 1989 a casi el 1% del PBI de muchos países en desarrollo.

No debe esperarse una mayor disminución de la proporción de infecciosas y parasitarias debido a la aparición de nuevas enfermedades como el HIV/SIDA que inició una epidemia en 1982 y que al año 2000 llevaba 18824 casos denunciados (Ministerio de Salud, 2001b). En su momento representó la 3ª causa de muerte en el grupo de 15 a 44 años en el país, la 1ª en la Ciudad de Buenos Aires y la 2ª en la provincia de Buenos Aires, aunque allí el 70% de los casos correspondían al Gran Buenos Aires (OPS, 1998). En el 2007 la mortalidad total se redujo a 1425 (Indicadores Básicos, 2009). Además, aún se producen numerosos casos de patologías que en los países desarrollados fueron erradicadas hace años. El paludismo persiste en la frontera de Salta con Bolivia, a pesar de las acciones de control realizadas desde hace 60 años. El tránsito vecinal fronterizo también introdujo el cólera en 1992. La reinfestación del territorio por el mosquito *Aedes aegypti*, vector de la fiebre amarilla y el dengue es otro ejemplo. El dengue no se manifestaba en la Argentina desde 1916 y la fiebre amarilla desde la década de los 40.

El control de la difusión de enfermedades mediante barreras sanitarias que producían una segregación geográfica fue muy utilizado hasta la posguerra pero, en la actualidad, no se lo puede aplicar. Todos los días millones de personas cruzan un límite internacional, y con ellos los microbios. La vigilancia en los aeropuertos ha demostrado ser inadecuada y muchas veces es irracional ya que los periodos de incubación de algunas enfermedades son lo suficientemente largos como para impedir identificar a los compañeros de viaje y a los contactos días o semanas después. Las estrategias de acción consistirán en la organización de sistemas de alerta temprana y respuestas rápidas a las amenazas de estas enfermedades.

Una peculiar característica es la virtual ausencia de enfermedades de carencia, probablemente debido a la abundancia de alimentos y productos agrícolas disponibles para una población relativamente escasa. Las enfermedades de carencia se mantienen bajas a lo largo de todo el proceso aunque muestran una disminución desde el siglo pasado.

De acuerdo con este patrón Curto *et al.* concluyeron que la Argentina tenía un modelo de transición epidemiológica similar al modelo europeo clásico, cumpliendo las cuatro fases en al menos 90 años. La extensión de una década realizada en esta tesis confirma el modelo clásico para la Argentina cumplido en un periodo de 100 años que podría extenderse hasta 116 años, si se considera que la fase de transición epidemiológica fue de 56 años entre 1900 y 1956.

Curto *et al.* en su análisis de la transición epidemiológica que llega hasta 1997 concluyen que el país responde al modelo europeo clásico con sus cuatro fases. En esta tesis se extiende el análisis hasta el 2007 y se corrobora esta afirmación.

Para la ciudad de Buenos Aires en cambio, se dispone de series más completas, por lo que Curto *et al.* pudieron reconstruir el modelo desde el siglo XIX. En este análisis la Fase 1 (pestitencia y hambre) culmina a fines de ese siglo con la epidemia de viruela de 1883. Según estos autores, la Fase 2 (disminución de pandemias) comenzó con las acciones de la aplicación de un modelo de salud pública basado en la ingeniería sanitaria y la vacunación. Para 1884 la Junta de Sanidad ya tenía montada una organización para la vacunación antivariólica; en 1871 la ciudad comenzaba a ser abastecida de agua corriente, se pavimentaban y barrían sus calles y comenzaba la recolección domiciliaria de basura. La creación de Obras Sanitarias de la Nación mejoró el aprovisionamiento de agua por la instalación de plantas potabilizadoras, los depósitos de agua y el tendido de red domiciliaria de agua y de cloacas. Esto permitió la desaparición de brotes epidémicos pero no la de enfermedades como tuberculosis, neumonías y bronquitis.

En el año 1936 comienza la Fase 3 del modelo clásico de Omran con un predominio de las crónicas y degenerativas. El temprano aumento de las crónicas y degenerativas probablemente se haya desencadenado por el envejecimiento de la población producido por la llegada de los inmigrantes.

La transición epidemiológica de la ciudad de Buenos Aires presenta características diferentes a la del país como una totalidad. La Argentina presenta un modelo igual al de los países de Europa occidental con las cuatro fases (Curto, 2001), en cambio la Ciudad de Buenos Aires carece de la cuarta fase.

Curto *et al.* en su análisis no observan una disminución de las crónicas y degenerativas como correspondería a una fase 4. Sin embargo, prolongando el modelo en el tiempo como lo hace esta tesis se observa que entre 1997 (fin de las observaciones de los autores mencionados) y 2007 se produce una disminución de las crónicas y un aumento de las infecciosas y parasitarias en especial respiratorias agudas entre los mayores de 65 años. En consecuencia podría aplicarse a este modelo la variación que propone Roger & Hackenberg, (1988), donde la cuarta fase se transforma en una etapa híbrida con características de retorno hacia fases anteriores por la importancia que adquieren enfermedades controladas en otras épocas.

El grupo de provincias que componen el centro del país: Buenos Aires, Santa Fe, La Pampa, San Luis y Mendoza, responden al modelo clásico de Omran con sólo tres fases. Las provincias patagónicas están en la cuarta fase con elevadas tasas de mortalidad por sociopatógenas, mientras que las provincias del norte incluyendo a San Juan y La Rioja, nunca abandonaron la segunda fase.

Respecto de la Provincia de San Juan, si bien el predominio de crónicas y degenerativas es indudable, aun persiste la mortalidad por infecciosas y parasitarias, con el agravante de muertes por desnutrición, situación ya advertida por la autora de esta tesis en el año 2001 (Graciela L. Acosta, 2001, p. 185), lo que genera un efecto residual en el modelo de transición (Susana Curto de Casas, 1998).

En el análisis de la mortalidad por departamento los pequeños números desdibujan las cifras, por ejemplo en la mortalidad infantil en departamentos con poca población una o dos muertes generan altas tasas, que en años sucesivos varían considerablemente. Sin embargo es indudable que la mortalidad infantil ha descendido y la provincia ya se encuentra por debajo de la media nacional, este hecho puede explicarse por la aplicación de planes nacionales de cuidados de la madre e hijo, planes de alta conjunta y de la aplicación de la Asignación Universal por hijos que el país lleva adelante desde 2009.

Una consideración a tener en cuenta en San Juan es su configuración espacial de oasis, donde los departamentos del Área del Gran San Juan, esto es: Capital, Rawson, Chimbas, Rivadavia y Santa Lucía, concentran el 60% de la población en 40 km<sup>2</sup>, es decir en menos del 1% del territorio y donde se encuentran los dos principales servicios de salud pública de la provincia (Hospital Guillermo Rawson y Hospital Marcial Quiroga).

En general la situación sanitaria de la provincia es compleja: las enfermedades degenerativas y cardiovasculares características de los países desarrollados se sumaron a las patologías asociadas al subdesarrollo tales como la desnutrición y enfermedad de Chagas. Si bien, el predominio de la mortalidad por enfermedades infecciosas y parasitarias no es dominante pero persiste, dejándola en la 2º fase del modelo de la transición epidemiológica.

Las condiciones de salud existentes justifican sobradamente la necesidad de establecer políticas y programas que ayuden a subsanar la deficiencia de equidad en salud y, al mismo tiempo permitan buscar mecanismos para ayudar a construir un sistema de atención de salud más equitativo y sostenible.

### Bibliografía consultada

- ACOSTA, Graciela Liliana, *La desnutrición infantil en San Juan: Zona Sanitaria IV* en Contribuciones Científicas GÆA, GÆA Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, Puerto Madryn, Trelew, 2001, pág. 185-192.
- ACOSTA, Graciela Liliana y OVIEDO, Gabriela Alejandra, *Variación del crecimiento natural en la República Argentina en el último siglo* en Contribuciones Científicas GÆA, GÆA Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, Buenos Aires, 2010, pág. 37-46.
- ACOSTA, Graciela Liliana y OVIEDO, Gabriela, *Definición de áreas nosológicas en la República Argentina: años 1999-2007*, en Actas- Congreso Nacional de Geografía, Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, Mar del Plata, 2011, Pág. 29-38.
- ACOSTA, Graciela Liliana, *La tuberculosis desde la perspectiva de la geografía médica* en Contribuciones Científicas, GÆA, GÆA Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, Mar del Plata, 2000, pág. 13-24.
- ACOSTA, Graciela Liliana, *Patrones espaciales de la mortalidad en la República Argentina 2000-2006*, en Contribuciones Científicas GÆA, GÆA Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, Buenos Aires, 2008, pág. 15-26.
- ACOSTA, Graciela Liliana; GARCÍA, Gisela Luciana; MAZUELOS DÍAZ, Cristina, *Enfermedades infecto respiratorias agudas en la Argentina 2007-2009*, en Contribuciones Científicas GÆA, GÆA Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, Buenos Aires, 2009, pág. 27-38.
- ACOSTA, Liliana, *Transición epidemiológica*, en PICKENHAYN, Jorge [comp.], Salud y enfermedad en geografía, Lugar Editorial, Buenos Aires, 2009, pág. 55-66.
- ACOSTA, Liliana; DÍAZ, Rubén Esteban; ABALLAY, Analía Verónica y PEDROZO, Claudia Alejandra, *Transición epidemiológica en Cuyo. Una aproximación geográfica*, en Contribuciones Científicas GÆA, GÆA Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, Santa Fe de la Vera de Cruz, 2004, pág. 13-26.
- ACOSTA, Liliana; MALDONADO SÁNCHEZ, Fabián; MAZUELOS DÍAZ, Cristina y VILLAVICENCIO, Ricardo, *Los sistemas de información geográfica y su aplicación en el ámbito de la geografía de la salud*, en Contribuciones Científicas GÆA, GÆA Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, Azul, Buenos Aires, 2005, pág. 25-37.
- ARGENTINA, MINISTERIO DE SALUD (2000). *Indicadores Básicos –Argentina 2000*. Buenos Aires. OPS-OMS
- ARGENTINA. MINISTERIO DE SALUD, (2002). *Indicadores Básicos-Argentina 2002*. Buenos Aires, OPS-OMS.
- ARGENTINA. MINISTERIO DE SALUD, (2003). *Indicadores Básicos-Argentina 2003*. Buenos Aires, OPS-OMS.
- ARGENTINA. MINISTERIO DE SALUD, (2004). *Indicadores Básicos-Argentina 2004*. Buenos Aires, OPS-OMS.
- ARGENTINA. MINISTERIO DE SALUD, (2006). *Indicadores Básicos-Argentina 2006*. Buenos Aires, OPS-OMS.
- ARGENTINA. MINISTERIO DE SALUD, (2005) *Indicadores Básicos-Argentina 2005*. Buenos Aires, OPS-OMS.
- ARGENTINA. PRESIDENCIA DE LA NACIÓN. MINISTERIO DE SALUD, *Estadísticas Vitales. Información Básica-2006*, Secretaría de Políticas, Regulación e Institutos. Dirección de Estadísticas e Información de Salud. Sistema Estadístico de Salud, Buenos Aires, 2007.
- ARGENTINA. COMITÉ NACIONAL DE GEOGRAFÍA, *Anuario Geográfico Argentino*, Buenos Aires, Biblioteca de la Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, Gæa, 1941.
- ARGENTINA. DIRECCIÓN DE ESTADÍSTICA E INFORMACIÓN DE SALUD, *Anuarios Estadístico de la República Argentina*. Buenos Aires, 1983-1986.
- ARGENTINA. INDEC, *Historia demográfica argentina*. Versión digital de los tres primeros censos nacionales 1869-1914, Buenos Aires, 2008.
- ARGENTINA. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSO (INDEC), *Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda*, Sistema Integrado de Estadísticas Sociodemográficas, 2001.
- ARGENTINA. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSO (INDEC), *Censo Nacional de Población, Vivienda y Agropecuario*, Sistema Integrado de Estadísticas Sociodemográficas, 1960.
- ARGENTINA. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSO (INDEC), *Censo Nacional de Población, Familias y Vivienda*, Sistema Integrado de Estadísticas Sociodemográficas, 1970.

- ARGENTINA. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y CENSO (INDEC), *Censo Nacional de Población y Vivienda*, Sistema Integrado de Estadísticas Sociodemográficas, 1980.
- ARGENTINA. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y CENSO (INDEC), *Censo Nacional de Población y Vivienda*, Sistema Integrado de Estadísticas Sociodemográficas, 1991.
- ARGENTINA. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y CENSO (INDEC), *Cuarto Censo General de la Nación*, Sistema Integrado de Estadísticas Sociodemográficas, 1947.
- ARGENTINA. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y CENSO (INDEC), *Segundo Censo de la República Argentina de 1895*, Sistema Integrado de Estadísticas Sociodemográficas
- ARGENTINA. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y CENSO (INDEC), *Tercer Censo Nacional de 1914*, Sistema Integrado de Estadísticas Sociodemográficas.
- ARGENTINA. MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DE LA NACIÓN, *Series Estadísticas: Estadísticas Vitales desde 1944 a 1970*.
- ARGENTINA. MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA *Serie estadística de la provincia de San Juan*, Banco de San Juan, San Juan, 1961.
- ARGENTINA. MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA, *Serie estadística de la provincia de San Juan*, San Juan, Banco de San Juan, 1964.
- ARGENTINA. MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA, *Serie estadística de la provincia de San Juan*, San Juan, Banco de San Juan, 1960-1970.
- ARGENTINA. MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA, *Series Estadísticas: Estadísticas Vitales del Ministerio de Salud Pública de la Nación desde 1944 a 1970*, Buenos Aires.
- ARGENTINA. MINISTERIO DE SALUD, (2007). *Indicadores Básicos-Argentina 2007*. Buenos Aires, OPS-OMS.
- ARGENTINA. MINISTERIO DE SALUD. Perfil SANA 2007. Perfil de Salud Ambiental de la Niñez en la Argentina, 2007, pág. 32-33.
- BARCELLOS, Christovam, *Detección de conglomerados espaciales de casos: la geografía frente a una nube de puntos*, BUZAI, Gustavo, Compilador, *Métodos Cuantitativos en Geografía de la Salud*, departamento de Ciencias Sociales. Programa de estudios Geográficos (PROEG), Universidad Nacional de Luján, Luján, 2007, pág. 19-25.
- BEAGLEHOLE, Robert, BONITA, Ruth y KJELLSTRÖN, Tord, *Epidemiología Básica*, Washington D.C., 2º Edición, Organización Panamericana de la Salud, 1996, pág. 3.
- BECEYRO, Ana Carolina, *Transición epidemiológica en Mendoza, Argentina, entre 1965 y 2005*. Director: Jorge Pickenhayn, Universidad Nacional de Cuyo. Tesis doctoral en geografía, 2009.
- BELLORA, Antonio, *La Salud Pública*, Centro Editor de América Latina, Colección La Historia Popular. Vida y milagros de nuestro pueblo/82, 1972.
- BIBLIOTECA OPS-OMS, *Sistemas de Información Geográfica en Salud. Conceptos Básicos*. Washington DC., 2002.
- BUNGE, Alejandro E., *Una Nueva Argentina*, Madrid, Hyspamérica, Ediciones Argentina, S. A., 1984, pág. 94-107.
- BURLAND, Martine, *Cómo funcionan los sistemas sanitarios en el mundo*, en *Le Monde diplomatique*, el Dipló 129, París, 2010, pág. 21.
- BUZAI, Gustavo, *Métodos Cuantitativos en Geografía de la Salud*, Compilador, departamento de Ciencias Sociales. Programa de estudios Geográficos (PROEG), Universidad Nacional de Luján, Luján, 2007.
- CARBONETTI, Adrián y CELTON, Dora, *La transición epidemiológica* en TORRADO, Susana [comp.] en *Población y bienestar en la Argentina del primero al segundo Centenario. Historia social del siglo XX*, Buenos Aires, Edhasa, Tomo I, 2007, pág. 369-398.
- CARBONETTI, Adrián, *Historia de una epidemia olvidada, La pandemia de gripe española en la Argentina, 1918-1919*, Desacatos, N° 32, 2010, pág. 159- 174.
- Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud, Organización Mundial de la Salud. (1995). 10ª. revisión. v. 3. Lista tabular. Washington, D.C.: OPS. (Publicación científica 554)
- CURTO de CASAS, Susana Isabel, *Geographical inequities in mortality in Latin America*, Great Britian Soc. Sci. Med. Vol. 36 N° 10, pág.. 1349-1355.
- CURTO Susana, *Ambiente y Salud*, en DURÁN, Diana [comp.] *La Argentina Ambiental*, Buenos Aires, Lugar Editorial, 1998, pág. 191- 204.
- CURTO, Susana Isabel, *Geografía de los complejos patógenos*, Signos, Buenos Aires, Universidad del Salvador, IV, 1983, pág. 11.

- CURTO, Susana Isabel; VERHASSELT, Yola, *Migration and Health case of foreign immigration in Buenos Aires: 1887-1936*, Perugia, 2002, pág. 65-76.
- CURTO, Susana Isabel; VERHASSELT, Yola; BOFFI Rolando. *La transición epidemiológica en la Argentina* en Contribuciones Científicas. GÆA Sociedad Argentina de Estudios Geográficos. Puerto Madryn-Trelew. 2001, pág. 239- 248.
- CURTO, Susana Isabel; VERHASSELT, Yola; PLASTINA, Romina y ACOSTA, Liliana, *Análisis geográfico de la mortalidad en la República Argentina período 1996 y 1999* en Contribuciones Científicas GÆ A Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, Buenos Aires, 2002, pág. 79-94.
- CURTO, Susana Isabel; VERHASSELT, Yola; PLASTINA, Romina; ACOSTA, Liliana. *Diferencias geográficas de la mortalidad. Argentina 1996 y 1999* en Contribuciones Científicas, GÆ A Sociedad Argentina de Estudios Geográficos. Buenos Aires. 2002, pág 79-94.
- CURTO, Susana y VERHASSELT, Yola, Migration and Health. The case of foreing immigration in Buenos Aires: 1887-1936, en DE SANTIS, Giovanni, Salute e migrazione, Atti Settimo Seminario Internazionale di Geografía Médica, Verona, 2001, pág. 65-76.
- DAVORE, Jay, Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencia, Thomson Editores, 1998, pág. 492-493.
- DREWNOWSKI, Jan, Measuring and Planning the Quality of Life, Mouton,. The Hague, 1974.
- DUJARDIN, Jean-Pierre; SCHOFIELD, John & PANZERA, Francisco, *Los vectores de la enfermedad de Chagas*, Bruzelas Bélgica, KONINKLIJKE ACADEMIE VOOR OVERZEESE WETENSCHAPPEN, 2002, pág. 113-114.
- *Enciclopedia Mundo Actual* de Enciclopedia Clarín, 2011, pág. 2336
- FOGUELMAN, Dina y GONZÁLEZ URDA, Elizabeth, *Biodiversidad, poblaciones y conservación de los recursos vivos*, Buenos Aires, CONICET, 1995, pág. 75.
- FORATTINI, Oswaldo, *Epidemiología Geral*, Brasil, Artes Médica, 1980, pág. 184-186.
- FRENK, J., et al., *The Epidemiological Transition in Latin America*, International Population Conference, International Union for the scientific Study of Population (IUSSP), New Dehli, Liège, 1989, pág. 29-39.
- FREENK, J., FREJKA, T.; BOBADILLA, J.L.; STERN, C.; SEPULVEDA J.; MARCO J. *The Epidemiological Transition in Latin America*. International Population Conference, International Union for the scientific Study of Population (IUSSP), New Dehli. Liège, 1989.
- HAGGETT, Peter, *Geografía. La población humana*, España, Ediciones Omega, 1994, pág. 147- 173.
- HAGGETT, Peter, *Geografía. Una síntesis moderna*, Barcelona, Ediciones Omega S.A., 1983, pág. 148-151.
- HAYNES, Robin, Mapas de la distribución de las tasas de mortalidad en Chile, Chile, 1982.
- INDEC. Dirección Nacional de Estadísticas Sociales y de Población, Dirección de Estadísticas Sectoriales en base a información suministrada por el Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación, Dirección de Estadísticas e Información de Salud (DEIS).-
- INDEC. Dirección Nacional de Estadísticas Sociales y de Población. Dirección de Estadísticas Sectoriales en base a procesamientos especiales del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001.
- IÑIGUEZ ROJAS, Luisa, *Geografía y Salud en Cuba: tendencias y prioridades*. *Revista Cubana de Salud Pública*. Iñiguez, R.L., Cuba, N° 4, 2003 ISSN 0864-3466 (versión impresa) ISSB 1561-3127 (versión electrónica) Scielo, 2003.
- LATZINA F *Estadísticas complementarias del censo*. Censo General de Población, edificación, comercio e industrias de la ciudad de Buenos Aires, Capital Federal de la República Argentina, 1887, Tomo Segundo, Buenos Aires, Compañía Sud-Americana de Billetes de Banco, 1989.
- MARCONI, Élida, GUEVEL, Carlos G. y FERNÁNDEZ, Mercedes, *Estadísticas Vitales*. En TORRADO, Susana [comp.] en *Población y bienestar en la Argentina del primero al segundo Centenario. Historia social del siglo XX*, Buenos Aires, Edhasa, Tomo I, 2007, pág. 288-308.
- MAZZÁFERO, Vicente Enrique y colaboradores, *Medicina y salud pública*, Buenos Aires, Eudeba, 1999, pág. 397-405.
- MCKEOWN T., *The modern rise of population*. London: Edward Arnold; 1976
- MEIL LANDWERLIN, Gerardo, *La Población Española*, Madrid, España, Ediciones Acento 1999, pág. 11-24.
- MONTGOMERY, D. y RUNGER, G., *Probabilidad y estadística aplicada a la ingeniería*, Editorial Mc Graw Hill, pág. 388-389.

- MOSLEY, W. H., BOBADILLA, J-L. and JAMISON. D. T., *The Health Transition: Implications for Health Policy in Developing Countries*. In D. T. Jamison, W. H. Mosley, and J-L. Bobadilla, eds., *Disease Control Priorities in Developing Countries*. Washington, D.C.: World Bank; New York: Oxford University Press. Cap. 29, 1993.
- OLIVERA, Ana, De los espacios insalubres a los lugares terapéuticos, en BUZAI, Gustavo, Compilador, *Métodos Cuantitativos en Geografía de la Salud*, departamento de Ciencias Sociales. Programa de estudios Geográficos (PROEG), Universidad Nacional de Luján, Luján, 2007, pág. 59-72.
- OMRAN, Abdel R., La Transición Epidemiológica: una teoría de la epidemiología del cambio poblacional”, en *Bulletin of the World Health Organization*, OPS, 2001, pág. 161-170.
- OMRAN, Abdel, *La transición epidemiológica: una teoría de la epidemiología del cambio poblacional*, en *Bulletin of the World Health Organization*, North Carolina, 2001, pág. 160- 170.
- OMRAN, Abdel, *The Epidemiologic Transition: A Theory of the Epidemiology of Population Change*, extraído de *The Milbank Quarterly*, Vol. 83, No. 4, 2005, pág. 731– 757.
- OPS-OMS. *Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE 10ª revisión)*. Washington DC. Biblioteca OPS. 2010.
- OPS-OMS, (2002). *Sistemas de Información Geográfica en Salud. Conceptos Básicos*. Washington DC. Biblioteca OPS.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (1995) *Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud. – 10a. revisión. v. 3. Lista tabular*. Washington, D.C.: OPS. (Publicación científica 554)
- PANTELIDES, Edith Alejandra, *La transición demográfica argentina: un modelo no ortodoxo*, Buenos Aires, Centro de Estudios de Población, 1983, pág. 1-5.
- PERFIL SANA 2007, *Perfil de la Salud ambiental de la Niñez en la Argentina*, Ministerio de Salud, Argentina,
- PICKENHAYN, Jorge, *Transición epidemiológica en San Juan*, en *Cuaderno Prudentino de Geografía*, Presidente Prudente, Associação dos Geógrafos Brasileiros, Nº 25/2003, pág. 131-144.
- PICKENHAYN, Jorge; MALDONADO, Fabián; BAZÁN, Gabriela; BRUNA, Paola; CARBAJO, David; CASTRO, Pablo; GONZÁLEZ, Gabriela; GUIRADO, Silvana; MARÍN, Valeria; MUÑOZ, Carlos; ONTIVERO, Rodrigo; RAMOS OLGUÍN; Lorena; PÉREZ ESPEJO; Eugenia; RODRÍGUEZ, Élica, *Accidentes y delitos en la provincia de San Juan. Estudio geográfico del Departamento Capital* en *Contribuciones científicas*. Santa Fe de la Vera Cruz, G&E A Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, 2004, pág. 267-280.
- PIZARRO, Nora Ester, *El problema de la mortalidad y la geografía de la ancianidad en Bahía Blanca*. Director: Jorge A. Pickenhayn. Universidad Nacional del Sur. Tesis doctoral en geografía, 2004.
- PRESIDENCIA DE LA NACIÓN. MINISTERIO DE SALUD (2007). *Estadísticas Vitales. Información Básica-2006*. Buenos Aires, Secretaría de Políticas, Regulación e Institutos. Dirección de Estadísticas e Información de Salud. Sistema Estadístico de Salud.
- PRESIDENCIA DE LA NACIÓN. MINISTERIO DE SALUD. *Estadísticas vitales. Información Básica 2006*. Buenos Aires. Secretaria de Políticas, Regulación e Institutos. Dirección de Estadísticas e Información de Salud. Sistema Estadístico de Salud, 2007.
- PYLE, G.F. *Applied Medical Geography*, V.H. Winston & Sons, Washington, D.C., 1979.
- RECCHINI DE LATTES, Zulma y LATTES, Alfredo E, *La Población Argentina, 1974 Año de la Población Mundial* (compilado), C.I.C.R.E.D. Series, 1974, pág. 201.
- ROGER & HACKENBERG, *Extending Epidemiologic Transition Theory: a New Stage*, en *Social Biology*, 34 (3-4) , 1988, pág. 239.
- SENDRAIL, Marcel, *Historia cultural de la enfermedad*, Espasa-Calpe, Madrid, 1983, pág. 62.
- THUMERELLE, Pierre – Jean, *Las poblaciones del mundo*, París, Ediciones Cátedra, 1996, pág. 37-62.
- TORRADO, Susana (comp.), *Población y bienestar en la Argentina del primero al segundo Centenario. Una historia social del siglo XX*, Edhasa, Tomo 1, Buenos Aires, 2007, pág. 15-19.
- TORRADO, Susana, *Introducción* en TORRADO, Susana [comp.] en *Población y bienestar en la Argentina del primero al segundo Centenario. Historia social del siglo XX*, Buenos Aires, Edhasa, Tomo I, 2007, pág.15-28.
- URQUIJO, Carlos, de USTARAN, Joseba y MILIC, Aldo, *Nociones básicas de epidemiología general*, Editorial Universitaria de Buenos Aires, 6ª edición, Buenos Aires, 1981, pág. 1-112.

- VELAZQUÉZ, Guillermo Ángel, *¿Por qué algunos viven más que otros?*, Tandil, Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, 1997, pág. 5-180
- VELÁZQUEZ, Guillermo, *Población, territorio y calidad de vida*, en Torrado Susana (compiladora), *Población y bienestar en la Argentina del primer al segundo Centenario*, Editorial Edhasa, tomo II, 2007, pág. 573-600.

### Páginas Web

[http://www.pedagogica.edu.co/storage/tes/articulos/tes04\\_15arti.pdf](http://www.pedagogica.edu.co/storage/tes/articulos/tes04_15arti.pdf) [en línea 21 de junio de 2012] Jessup, Margie y Pulido de Castellanos, Rosalba, Los estudios de calidad de vida: alternativa de educación basada en la investigación, Universidad Pedagógica Nacional, Digitalizado por Red Académica.

<http://www.indec.gov.ar/> 24 de febrero de 2012/ 17 hs.

[http://www.indec.gov.ar/nuevaweb/cuadros/74/cen01\\_01000c413.xls](http://www.indec.gov.ar/nuevaweb/cuadros/74/cen01_01000c413.xls) 20/10/2010, 21:25:48.

[http://www.indec.gov.ar/censo2001s2\\_2/datos/03000c211.xls](http://www.indec.gov.ar/censo2001s2_2/datos/03000c211.xls) 20/10/2010, 19:58:17.

[http://www.indec.gov.ar/censo2001s2\\_2/datos/08000c211.xls](http://www.indec.gov.ar/censo2001s2_2/datos/08000c211.xls) 20/10/2010, 20:01:06.

[http://www.indec.gov.ar/censo2001s2\\_2/datos/18000c413.xls](http://www.indec.gov.ar/censo2001s2_2/datos/18000c413.xls)

tamaño 19968 bytes - 20/10/2010 20:02:38.

[http://www.indec.gov.ar/censo2001s2\\_2/datos/30000c413.xls](http://www.indec.gov.ar/censo2001s2_2/datos/30000c413.xls)

tamaño 19456 bytes - 20/10/2010 20:03:59.

<http://www.lanacion.com.ar/1449119-los-argentinos-victimas-de-los-males-cronicos>, [en línea 19 de junio de 2012] Nora Bär, Los argentinos, víctimas de los males crónicos, Jueves 16 de febrero de 2012, Publicado en edición impresa, LA NACION.

[http://www.amazon.com/The-Book-Michael-Crawley/dp/0470510242#reader\\_0470510242](http://www.amazon.com/The-Book-Michael-Crawley/dp/0470510242#reader_0470510242)

<http://www.who.int/countries/arg/es/>

VERA BOLAÑOS, Marta, [en línea], Colegio Mexicanense, A.C., [Toluca, México]: 1999 p. 8 [ref. octubre de 2003].

<http://fenix.cmq.edu.mx/docinvest/document/DI37166.pdf>.

NetDoctor.es, Enfermedades del sueño, revisado por Dr. Juan Álvarez Orejón [en línea], <<http://www.netdoctor.es/XML/verArticuloMenu.jsp?XML=000334>>, [consulta el 15 de marzo de 2009].

<http://escuela.med.puc.cl/recursos/recepidem/epiDesc5.htm>

VALDIVIA, G, BASTÍAS, G., *Revista Médica*, Chile, 1999, [en línea], [consulta 2008]

<http://www.ign.gov.ar/AreaInstitucional/Normativa/Leyes/LeyBicontinental>

Ley 26.651 Obligatoriedad del uso del Mapa Bicontinental de la República Argentina, IGN, Argentina, 2011, [en línea], [consulta noviembre 2011].

<http://alyc.uaemex.mx/pdf/112/11202509.pdf> (9 de mayo de 2012).

<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/html/120/12019207/12019207.html>. Gómez, Rubén Darío, la transición en epidemiología y salud pública: ¿explicación o condena?, en *Revista de la Facultad Nacional de Salud Pública*, Universidad de Antioquia, Colombia, 2001, año/volumen 19, número 002. [en línea, 18 de mayo de 2012].

<http://hist.library.paho.org/Spanish/BOL/v111n6p485.pdf>. [en línea, 7 de junio de 2012] Frenk Julio, *et al*, La Transición epidemiológica en América Latina. *Bol Oficina Sanit Panam* 1991; 111(6).

[http://pingpong.ki.se/public/pp/public courses/course07443/published/ The Epidemiologic Transition pdf](http://pingpong.ki.se/public/pp/public%20courses/course07443/published/The%20Epidemiologic%20Transition.pdf)  
<http://prometeo48.galeon.com/aficiones216404.html>, consulta el 13 de diciembre de 2011. Epidemiología: conceptos básicos.

<http://www.who.int/countries/arg/es/>

<http://www.who.int/research/es/>

<http://unstats.un.org/unsd/default.htm> *Demographic Yearbook Statistics* 2000-2006. Argentina.

<http://buscon.rae.es/draeI/SrvltGUIBusUsual?LEMA=transici%F3n>

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Diccionario de la lengua española. 20ª edición.

