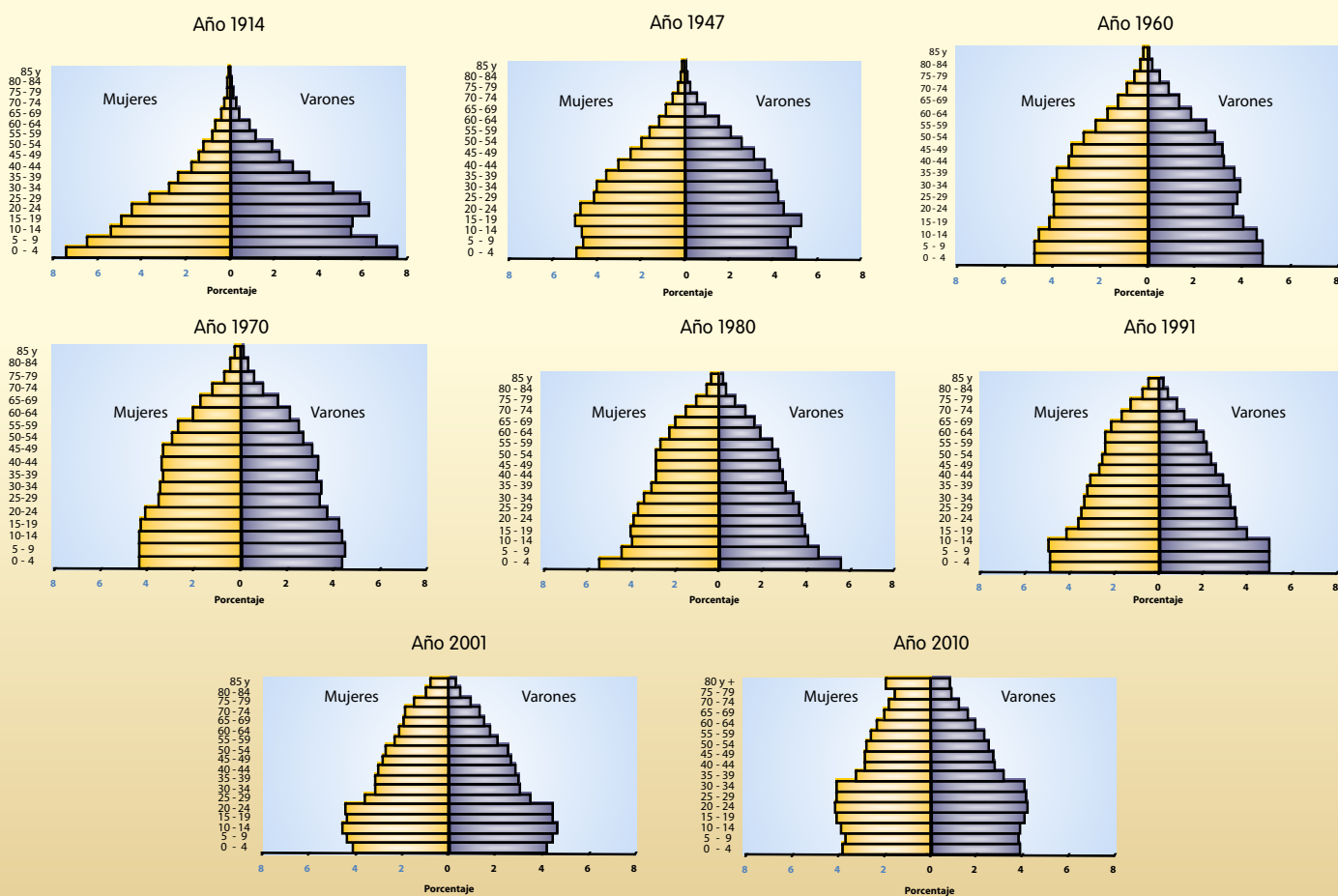


SEPTIEMBRE DE 2012

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DEL PROCESO DE ENVEJECIMIENTO POBLACIONAL REGIONAL EN LA PROVINCIA DE SANTA FE PERÍODO 1991 - 2010



Señor Gobernador de la Provincia de Santa Fe

Dr. Antonio Bonfatti

Ministro de Economía

CPN Ángel José Sciara

Secretario de Planificación y Política Económica

CPN Pablo Andrés Olivares

**Director Provincial del Instituto Provincial
de Estadística y Censos**

Lic. Jorge Alejandro Moore

Equipo Responsable

Lic. Sabrina Balbi

Est. Sara M. Alsina

(CIUNR - Escuela de Estadística - UNR)

Diseño y diagramación

Angelina Araiz

ÍNDICE

P.05	1- Introducción.
P.06	2- Información.
P.07	3- Marco referencial del comportamiento del envejecimiento de la provincia de Santa Fe.
P.09	4- Escenario de envejecimiento departamental.
P.11	5- Escenario de comportamiento departamental de los fenómenos demográficos.
P.14	6- Envejecimiento y comportamiento demográfico regional.
P.14	6.1- Análisis de la asociación de las variables de envejecimiento y demográficas en los departamentos.
P.14	6.2- Regionalización en el comportamiento de la dinámica demográfica en el período 1991 - 2010.
P.17	7- Conclusión.
P.18	8- Bibliografía.
P.20	9- Apéndice.

INSTITUTO PROVINCIAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS

Salta 2661 - 3º Piso - (3000) Santa Fe - C.C. N: 140
Tel.: +54 (342) 457-3753 / 457-3783 / 457-2539 | Tel.Fax: 457-4792 / 457-3747
Correo electrónico: jmoor@indec.mecon.gov.ar

Santa Fe 1950 2º Piso - (2000) Rosario
Tel.: +54 (341) 472-1115 / 472-1156 / 472-1317
Correo electrónico: ipecosario@indec.mecon.gov.ar

SEPTIEMBRE 2012
ANÁLISIS ESTADÍSTICO DEL PROCESO DE
ENVEJECIMIENTO POBLACIONAL REGIONAL
EN LA PROVINCIA DE SANTA FE
PERÍODO 1991 - 2010
PROVINCIA DE SANTA FE

1- Introducción

El envejecimiento de la población es uno de los fenómenos más significativos que ha producido la dinámica demográfica mundial en los últimos tiempos, y que continúa en expansión en este siglo. Desde el punto de vista demográfico, se manifiesta como un aumento del peso relativo de las personas mayores en la población total existiendo un consenso en considerar a una población envejecida cuando el porcentaje de mayores de 60 o 65 años supera el 10 % del total de la población (Peláez et al., 2008). Además tiene efectos no sólo demográficos, sino también económicos, financieros, sociales, políticos, legales. Surge entonces la necesidad de enfrentar la cantidad de desafíos que va imponiendo tanto para los gobiernos como para la sociedad en general, en áreas tan diversas como previsional, sanitaria, habitacional, alimenticia, para las familias y para las propias personas mayores, que tienen el rol protagónico (Jaspers, 2007).

El conocimiento de las características con que se desarrolla y de los factores asociados es decisivo para la planificación, implementación y seguimiento de las políticas públicas.

El envejecimiento es un proceso que se asocia a antecedentes demográficos y socioeconómicos, operando sobre las poblaciones en forma heterogénea y cambiante. La transición demográfica ha sido o es experimentada por la mayoría de las poblaciones, en distintos momentos y con distinta intensidad y caracteriza en general a las más desarrolladas; presenta cambios de altos a bajos niveles de mortalidad y, con posterioridad, descenso sostenido de la fecundidad, para llegar finalmente a niveles bajos en ambas variables, implicando una desaceleración del ritmo de crecimiento poblacional y un envejecimiento de la población. Por otro lado, también los desplazamientos de población, que obedecen a detonantes de distinto origen como económicos o políticos, producen modificaciones estructurales de las poblaciones, frecuentemente de forma abrupta, pudiendo colaborar en forma paulatina o inmediata al envejecimiento.

A su vez las estructuras etáreas que las poblaciones van adoptando también influyen en el comportamiento de las variables demográficas (mortalidad, fecundidad, migración). Estas interrelaciones operan continuamente en un ciclo complejo e inserto en una realidad cambiante.

Es así como el envejecimiento demográfico tiene diferentes expresiones territoriales. A pesar de la observada tendencia general al envejecimiento, las poblaciones se ubican en diferentes momentos y distinta intensidad en este proceso, debido a la heterogeneidad en el avance de la transición demográfica y en los distintos contextos socio-económico-políticos de cada una.

En general Latinoamérica se ha incorporado paulatinamente al proceso de envejecimiento, abandonando un régimen de equilibrio con altos niveles de fecundidad y mortalidad y tendiendo a un equilibrio determinado por bajos niveles de ambas variables. Sin embargo, los países que la integran difieren en el momento de inicio, dados los diferentes ritmos de cambio en la fecundidad y la mortalidad y en las circunstancias sociales y económicas que los condicionan, por lo que suelen ser agrupados según la etapa de transición en la que se encuentran.

Argentina es considerada ya en una etapa avanzada de transición con niveles bajos de fecundidad y mortalidad, sostenidos en un largo período, que han ido determinando una estructura de edad madura, que permite clasificarla como población envejecida (CEPAL-CELADE, 2000; Peláez et al., 2008).

El proceso de envejecimiento se advierte en todas las provincias del país pero con diferencias en cuanto al ritmo y grado de avance; en la Argentina conviven provincias con dinámicas demográficas muy diversas que se reflejan en sus distintas estructuras por edad y sexo.

Santa Fe se encuentra entre las provincias más envejecidas, superando desde hace décadas al promedio del país en el porcentaje de mayores de 65 años y más. En el interior de la provincia se pueden observar algunas características generales: se presentan comportamientos diferenciales y la población provincial muestra un envejecimiento demográfico muy marcado en determinadas zonas en las cuales predomina un mayor desarrollo urbano y ciertas actividades económicas propias del sector secundario y terciario. (Peretti, 2007; Balbi et al., 2009; Castelnuovo et al., 2009; Carbonetti et al., 2009; Carpinetti et al., 2009; Alsina et al., 2010; IPEC, 2011 y 2012).

El objetivo de este trabajo es el de analizar el proceso de regionalización del envejecimiento en la provincia de Santa Fe en el período 1991-2010. Para ello se propone una descripción general del fenómeno, la captación de diferencias regionales y un análisis de su asociación con los fenómenos demográficos de mortalidad, fecundidad y migración, en la búsqueda de patrones de comportamiento. Con este fin se construyen bases de datos con información disponible para su utilización y análisis.

Interesa el enfoque regional como forma de delimitación del fenómeno y de aproximación al conocimiento de situaciones comunes para la prevención, planificación y solución de las problemáticas territoriales.

2- Información¹

Para el análisis general se considera a los departamentos como unidades territoriales de observación, dado que la información censal se dispone con dicha desagregación que además presenta tamaños poblacionales suficientes para conformar conjuntos de individuos constituidos de forma estable, con continuidad en el tiempo mediante su reproducción, de forma tal de permitir la apreciación del mecanismo de operación de las variables demográficas.

Para la observación de los fenómenos de mortalidad, fecundidad y migración, se requeriría la utilización de indicadores específicos para la evaluación adecuada de su nivel y estructura pero, como la correspondencia indicador-territorio-información disponible no siempre es posible, se utilizan indicadores más generales que permiten un acercamiento a los fenómenos evaluados, con conocimiento de sus limitaciones.

Se trabaja con información integrada en bases de datos construidas a partir de los diecinueve departamentos de la provincia de Santa Fe y los años 1991, 2001 y 2010 como momentos de observación y por las variables detalladas a continuación (CELADE – CEPAL, 2006 y 2009; Arriaga E., 2009; Naciones Unidas, 2007; CEPAL, 2004):

Indicadores de envejecimiento:

- Porcentaje de población de 65 años y más (PPMA) = $(N_{65y+} / NT) * 100$ = cantidad de personas de 65 o más años por cada 100 miembros de la población total.
- Índice de envejecimiento (IE) = $(N_{65y+} / N_{0-14}) * 100$ = cantidad de personas de 65 o más años por cada 100 personas de 14 o menos años. (Expresa la capacidad de renovación de la población).
- Índice de dependencia potencial mayor (IDMA) = $(N_{65y+} / N_{15-64}) * 100$ = cantidad de personas de 65 o más años por cada 100 personas de 15 a 64 años de edad. (Relación de dependencia económica potencial; expresa la carga demográfica que representan las personas de edad avanzada).
- Edad media (EM): promedio de edad de todos los miembros de la población.
- Edad mediana (EMNA): edad hasta la que se acumula el 50 % de la población.

1) La información utilizada proviene de los Censos de Población y Vivienda 1991, 2001 y 2010 y del Ministerio de Salud de la Provincia.

Indicadores de evolución poblacional:

- Tasa de crecimiento anual medio:

$$r = ((P(t) - P(0)) / ((P(t) + P(0)) / 2)) / (1/t) * 1000 = \text{número de personas cada 1.000 habitantes que se incorporan en promedio anualmente a la población durante el período } t, \text{ siendo:}$$

$$P(t) = \text{Población al final del período}$$

$$P(0) = \text{Población al inicio del período}$$

$$t = \text{tiempo transcurrido entre ambos momentos.}$$
- Tasa de crecimiento anual medio de mayores de 65 años:

$$r_{65+} = ((P_{65+}(t) - P_{65+}(0)) / ((P_{65+}(t) + P_{65+}(0)) / 2)) / (1/t) * 1000 = \text{número de personas mayores de 65 años y más cada 1.000 personas de dicha edad, que se le incorporan anualmente en promedio durante el período } t, \text{ siendo:}$$

$$P_{65+}(t) = \text{Población mayor de 65 años al final del período}$$

$$P_{65+}(0) = \text{Población mayor de 65 años al inicio del período}$$

$$t = \text{tiempo transcurrido entre ambos censos.}$$
- Tasa anual media del proceso de envejecimiento (o tempo de envejecimiento):

$$\text{TAMPE} = r_{65+} - r_{65-} = \text{diferencia entre el aumento medio anual de mayores de 65 años y el aumento medio anual de menores de 65 años.}$$

Indicadores de los fenómenos demográficos:

- Tasa bruta de natalidad del año z (**TBN**) =
$$\frac{B^z}{N^{30-06-Z}} * 1000$$

 Siendo, B^z : nacimientos ocurridos en el año z;
 $N^{30-06-Z}$: población estimada al 30 de junio del año z
- Tasa bruta de mortalidad del año z (**TBM**) =
$$\frac{D^z}{N^{30-06-Z}} * 1000$$

 Siendo, D^z : defunciones ocurridas en el año z;
 $N^{30-06-Z}$: población estimada al 30 de junio del año z.
- Diferencia intercensal de las tasas brutas de natalidad (**DTBN**)
- Diferencia intercensal de las tasas brutas de mortalidad (**DTBM**)
- Porcentaje de la población nacida en otro país (**PNEXT**)
- Porcentaje de población nacida en otra provincia (**PNOPROV**) (sin información para 2010)
- Porcentaje de población residentes en otra localidad (**PROLOC**) (sin información para 2010)

3- Marco referencial del comportamiento del envejecimiento de la provincia de Santa Fe

Se utilizan los diferentes indicadores propuestos para evaluar el envejecimiento de la provincia y referenciarlo a la situación nacional.

Cuadro I: Envejecimiento en Argentina y Santa Fe mediante distintos indicadores. Años 1991, 2001 y 2010.

Indicadores	Año Censal	Argentina	Santa Fe
Indice de envejecimiento % (IE)	1991	29,01	35,5
	2001	35	43,8
	2010	40,2	50,4
Edad media (EM)	1991	30,26	31,6
	2001	31,13	32,61
	2010	32,31	33,84
Población mayor de 65 años y más % (PPMA)	1991	8,9	10,5
	2001	9,9	11,6
	2010	10,2	11,8
Indice de dependencia de mayores % (IDMA)	1991	14,65	17,48
	2001	15,7	18,37
	2010	15,9	18,2
Edad mediana (EMNA)	1991	27,24	28,86
	2001	30,47	29,15
	2010	29,78	31

Fuente: Elaboración en base a información publicada por INDEC - IPEC

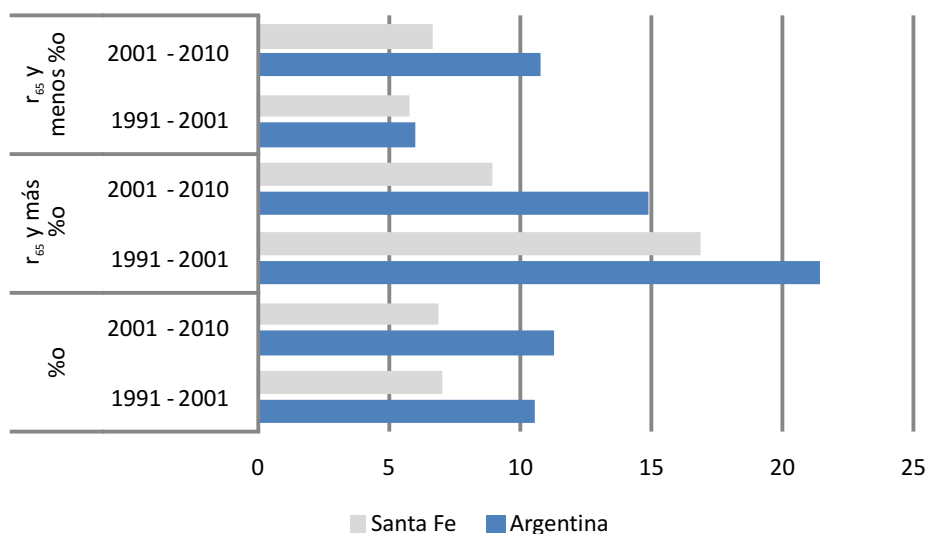
Se observa a través de la generalidad de las variables evaluadas y en cada uno de los últimos tres censos que el envejecimiento en Santa Fe es mayor que en la Argentina. En ambas poblaciones las variables presentan a través de los censos resultados crecientes, situación acentuada con IE al referenciar el crecimiento de los mayores al comportamiento del grupo de población más joven (Cuadro I).

Cuadro II: Ritmo de crecimiento en los períodos intercensales 1991- 2001 y 2001 -2010.

Indicadores	Período intercensal	Argentina	Santa Fe
r %	1991- 2001	10,58	6,98
	2001 - 2010	11,22	6,95
r 65 y más %	1991- 2001	21,44	16,85
	2001 - 2010	14,94	8,94
r 65 y menos %	1991- 2001	6,02	5,75
	2001 - 2010	10,81	6,69
TAMPE %	1991- 2001	15,42	11,1
	2001 - 2010	4,13	2,25

Fuente: Elaboración en base a información publicada por INDEC- IPEC.

Gráfico I: Ritmo de crecimiento en los períodos intercensales 1991- 2001 y 2001 -2010.



Fuente: Elaboración en base a información publicada por INDEC- IPEC.

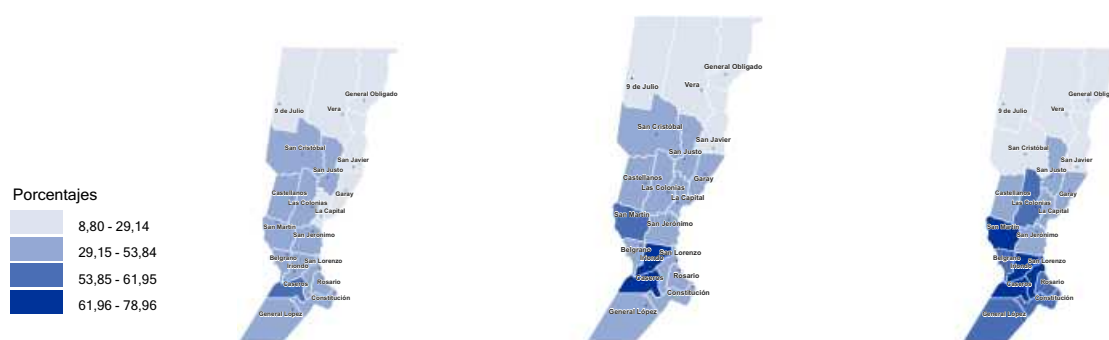
El aporte promedio anual, es siempre menor en Santa Fe. En el período 1991-2001, para ambas poblaciones, el crecimiento anual de los mayores de 65 años representa más del doble del crecimiento de la población total por año, diferencia que se hace menor para el siguiente período. El crecimiento de los menores de 65 años se asimila al crecimiento del total, con un cierto repunte en el segundo período. Se manifiesta así con el decrecimiento notable de TAMPE entre períodos, una combinación del ritmo decreciente del grupo 65 y más (aunque siempre mayor) y un aporte creciente del grupo 65 y menos, en la provincia y el país (Cuadro II).

4 - Escenario de envejecimiento departamental

Se evalúan los indicadores propuestos para envejecimiento en cada uno de los departamentos de la provincia de Santa Fe para cada uno de los años censales y se resumen a través de medidas estadísticas y visualización en planos construidos en base a información publicada (Apéndice Cuadro A1; Gráficos II a VI).

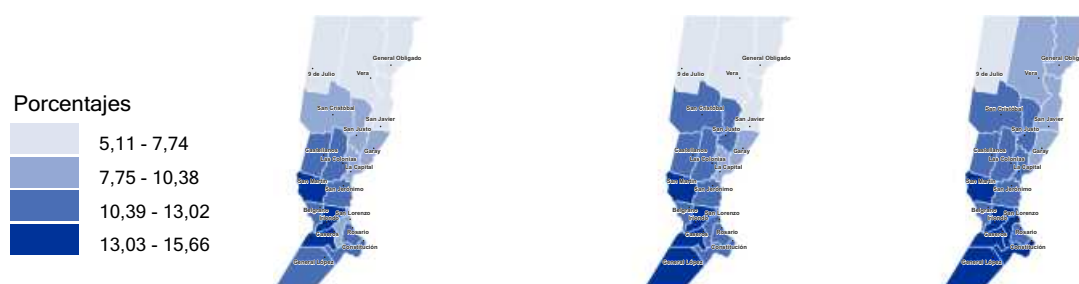
Los gráficos de los resultados de los diferentes indicadores permiten ubicar regiones de la provincia con valores homogéneos en cada censo y sus cambios intercensales.

Gráfico II: Índice de envejecimiento (IE) por departamento. Años 1991, 2001 y 2010.



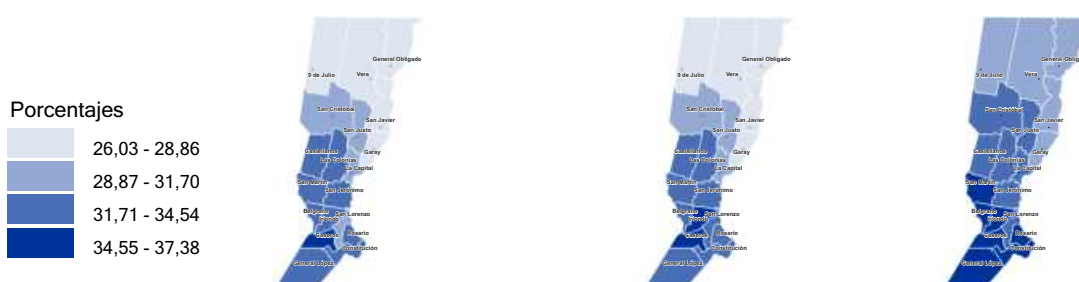
La variable IE es el indicador transversal con mayor incremento intercensal de su promedio a través de los departamentos (35 a 47,38 personas de 65 y más años cada cien menores de 15 años) desde 1991 a 2010 y con una característica de mayor heterogeneidad entre departamentos, que se agudiza a través de los períodos (rangos de variación de 43,06 ; 54,9 y 70,16) . En 1991, la mitad de los departamentos presenta un IE menor que 38,93%, mientras que en el año 2010 menor que 53,84%. Ello traduciría una relación cambiante entre los grupos de mayores y de los más jóvenes entre departamentos y a través del tiempo, aunque los departamentos del norte siempre se mantienen con los valores menores de IE; San Martín, Iriondo y Caseros presentan los mayores porcentajes en 1991 y 2001 y en el año 2010 se les unen San Lorenzo y General López.

**Gráfico III: Porcentaje de 65 y más (PPMA) por departamento.
Años 1991, 2001 y 2010.**



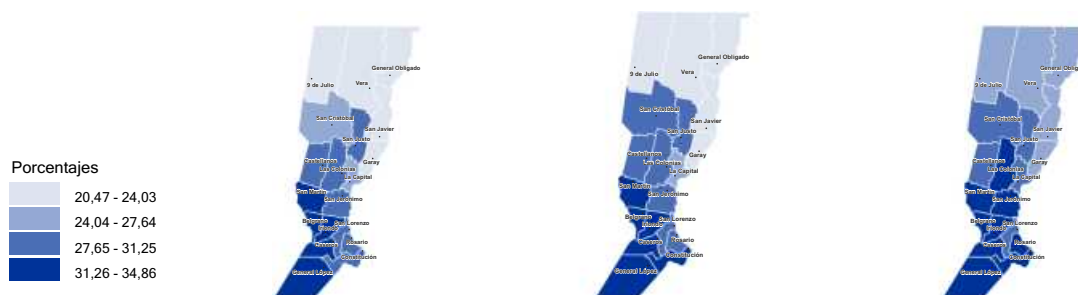
Los departamentos del noreste presentan siempre los menores valores. Sólo los departamentos de Nueve de Julio, Vera, Gral. Obligado, San Javier y Garay se mantienen con valores de PPMA inferiores al 10% durante los tres censos; en el año 1991 se sumaban La Capital, San Cristóbal y San Lorenzo, que luego presentan PPMA mayores. El comportamiento del promedio de PPMA presenta una leve tendencia al crecimiento intercensal, con un rango de valores alrededor del 9% que decrece al final del período.

**Gráfico IV: Edad media (EM) por departamento.
Años 1991, 2001 y 2010**



A través de los censos la EM de los departamentos aumenta su promedio, desplazándose su mínimo y máximo hacia valores superiores; en el 2010 se registran todas EM superiores a 29 años. Las regiones con EM homogéneas que se mantenían en 1991 y 2001 manifiestan una modificación notable en el año 2010. Sólo algunos departamentos del centro mantienen siempre su EM en valores similares intermedios.

**Gráfico V: Edad Mediana (EMNA) por departamento.
 Años 1991, 2001 y 2010.**



Los departamentos del noreste mantienen siempre los menores valores de EMNA y el suroeste los mayores que se extienden luego hacia el centro. Ningún departamento desciende su edad mediana a través del tiempo. La variabilidad entre departamentos es cada vez menor, con valores mínimos ascendentes pero con máximos estables. Los departamentos de General Obligado, La Capital, Vera, Nueve de Julio y San Javier presentan incrementos notables de EMNA en los períodos analizados.

**Gráfico VI: Índice de dependencia de mayores (IDMA) por departamento.
 Años 1991, 2001 y 2010.**



El promedio del IDMA departamental no presenta cambios importantes entre los años analizados, hecho que manifestaría estabilidad general en la relación entre los grupos de inactivos mayores y activos. Es destacable el incremento de los valores mínimos de IDMA que se registran en el noroeste.

5- Escenario de comportamiento departamental de los fenómenos demográficos

Se evalúan los indicadores propuestos para los fenómenos demográficos y su evolución para cada uno de los departamentos de la provincia de Santa Fe en cada uno de los años censales y se resumen a través de medidas estadísticas y visualización en planos (Apéndice Cuadro A3; Gráficos VII a XI).

**Gráfico VII: Tasa bruta de natalidad (TBN) por departamento.
 Años 1991, 2001 y 2010.**



Los gráficos manifiestan una situación diferencial entre norte (con los mayores valores) y sur de la provincia, que va mermando en el tiempo. San Javier figura siempre con los valores más altos. En el primer período los departamentos (a excepción de Nueve de Julio) disminuyen la TBN; San Javier y Garay son los más notables en este comportamiento. Entre los años 2001 y 2010 la TBN continúa bajando en doce de ellos. Se destaca San Lorenzo con una DTBN de 5,1%.

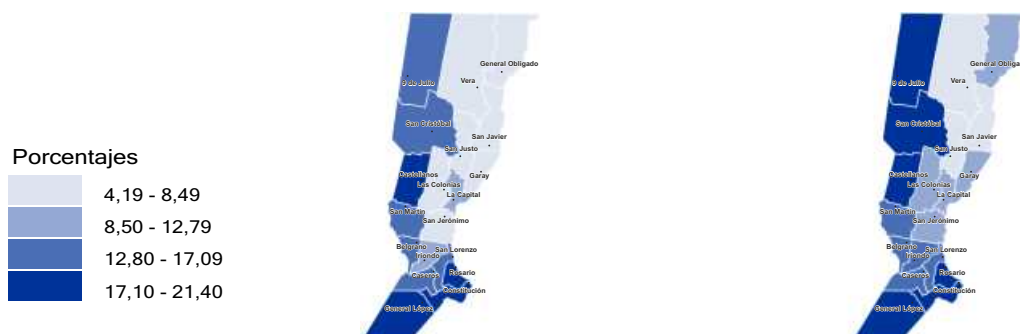
**Gráfico VIII: Tasa bruta de mortalidad (TBM) por departamento.
 Años 1991, 2001 y 2010.**



Fuente: Elaboración propia en base a información publicada por INDEC- IPEC.

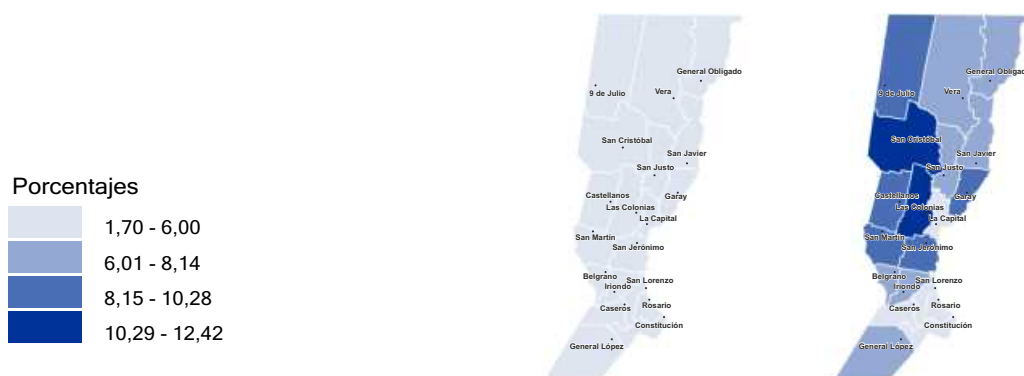
En todos los períodos la TBM presenta los valores más bajos en los departamentos del norte de la provincia. La situación general que manifiesta la TBM evaluada a través del tiempo es de estabilidad o de leve crecimiento.

**Gráfico IX: PNOPROV por departamento.
 Años 1991 y 2001**



La PNOPROV presenta en ambos censos una situación heterogénea entre departamentos. Con valores superiores a 16% se presentan Gral. López, Constitución, Castellanos, Rosario y Nueve de Julio en 1991 y en el año 2001 se incorporan San Cristóbal, Belgrano y Caseros. Los porcentajes menores a 5% los registran Vera, San Javier y San Justo en el 1991 y en 2001 sólo San Justo menor a 7%.

**Gráfico X: PROLOC por departamentos.
Años 1991 y 2001.**



La homogeneidad interdepartamental en el año 1991 de PROLOC toma características de diferenciación en el año 2001. El cambio de PROLOC entre censos es notable, con un promedio entre departamentos que varía de 2,47 % a 7,68%, con valores mínimos de 1,70 a 3,74 y máximos de 3,71% a 12,42%. Se destacan en este alto crecimiento particularmente los departamentos de San Cristóbal, San Jerónimo, Las Colonias, Castellanos y 9 de Julio.

**Gráfico XI: PNEXTR por departamentos.
Años 1991, 2001 y 2010.**



Fuente: Elaboración propia en base a información publicada por INDEC- IPEC.

Manifiesta estabilidad interdepartamental en los años 2001 y 2010, pero diferente que en el 1991, cuando su promedio era casi el doble con mayor variabilidad entre departamentos. Presenta un comportamiento muy particular que sería asignable por un lado a corrientes migratorias conocidas que van perdiendo presencia y por otro a nuevos inmigrantes con asentamiento en grandes urbes. En los tres momentos el departamento Rosario presenta los mayores porcentajes lejos del resto.

6- Envejecimiento y comportamiento demográfico regional

El proceso de cambios biológicas, económicas y sociales prolongadas, ha ido conduciendo a la generalidad de las poblaciones, con distinta temporalidad e intensidad, a un descenso de la mortalidad y de la fecundidad y a un consecuente envejecimiento de sus estructuras etáreas, alteradas también por la incidencia abrupta de las migraciones, sobre todo en poblaciones poco numerosas.

En este marco se analiza la relación entre el envejecimiento y el comportamiento demográfico en los departamentos de la provincia de Santa Fe, en el transcurso de los dos períodos intercensales propuestos.

6.1- Análisis de la asociación de las variables de envejecimiento y demográficas en los departamentos

Dado que en la dinámica de las poblaciones los factores demográficos y las estructuras poblacionales operan en una interrelación continua, se estaría en este caso analizando la forma e intensidad de la relación entre las correspondientes variables a través de los departamentos.

Con el objeto de observar la asociación entre las estructuras etáreas departamentales y el nivel de las variables demográficas en cada año censal, se calcula, a través de los departamentos, la correlación entre cada uno de los indicadores de envejecimiento con:

- TBN, TBM, PROLOC, PNO PROV, PNEXT para el año 1991 (Apéndice Cuadro A4).
- TBN, TBM, PROLOC, PNO PROV, PNEXT para el año 2001 (Apéndice Cuadro A5).
- TBN, TBM, PNEXT para el año 2010 (Apéndice Cuadro A6).

En 1991 las variables de envejecimiento presentan una relación importante con los niveles de TBM en forma directa y con los de TBN en forma inversa. No es destacable la relación con las variables de migración.

En el año 2001 se intensifican dichas relaciones, de forma notable con TBM; con respecto a la migración se hace algo mayor con PNO PROV y cambia de sentido con PROLOC.

En el año 2010 disminuyen las correlaciones con TBM y TBN, manteniendo el sentido directo e inverso respectivamente.

A partir de la consideración del envejecimiento como resultado de la dinámica demográfica intercensal, se incorporan las correlaciones de los indicadores de envejecimiento evaluados al final de cada período con:

- DTBN, DTBM, DPROLOC, DPNO PROV, DPNEXT para el período 1991 - 2001 (Apéndice Cuadro A7).
- DTBN, DTBM, DPNEXT para el período 2001-2010 (Apéndice Cuadro A8).

Cuando se relacionan las medidas de envejecimiento a fin del período intercensal con los cambios de las variables demográficas sólo son destacables los valores positivos de las correlaciones con DTBN en el período 2001-2010 que muestran incremento respecto al período anterior.

6.2- Regionalización en el comportamiento de la dinámica demográfica en el período 1991-2010

En la búsqueda de patrones regionales de envejecimiento en relación al desempeño de los fenómenos demográficos, se aplica análisis cluster con el objeto de observar el agrupamiento de los departamentos con características semejantes.

Este método estadístico se aplica en forma repetida para cada uno de los períodos intercensales. Se consideran en cada reiteración una de las variables de envejecimiento (IE, PPMA, EM, IDMA, EMNA) evaluada al final del período intercensal y todas las variables relativas al cambio demográfico durante el período (DTBN, DTBM, PNEXT). En cada replicación se aplican a su vez cinco métodos de agrupación jerárquica (Ver Apéndice: Análisis Cluster), obteniéndose cinco resultados de agrupamiento para cada combinación. Los grupos formados a través de todas las combinaciones presentan sólo pequeñas diferencias, sin alterar las características que los identifican.

Los grupos se van delimitando y diseñando a medida que se construyen y sus características distintivas se ponen de manifiesto como resultado de la agrupación. Para la determinación del número final de agrupamientos se aplican distintos métodos (Ver Apéndice: Análisis Cluster) y se analizan los resultados de las medidas estadísticas de cada una de las variables en cada grupo.

Se exponen los resultados obtenidos con la variable PPMA y el método de enlace medio (Average) por posibilitar una mejor interpretación conceptual de los grupos y proporcionar tipologías más homogéneas desde el punto de vista demográfico.

Para el período 1991-2001 los resultados conducen a cuatro grupos de departamentos con las características definidas por las variables intervinientes (Apéndice Cuadro A9, Gráfico XII), detalladas a continuación:

Grupo I: Constituido por los departamentos General Obligado y Nueve de Julio. Se distinguen del resto de los grupos por presentar el promedio más bajo de PPMA (6,58%), el mayor crecimiento promedio de la TBM, el menor decrecimiento de la TBN y la menor incidencia promedio de PNEXT entre los grupos.

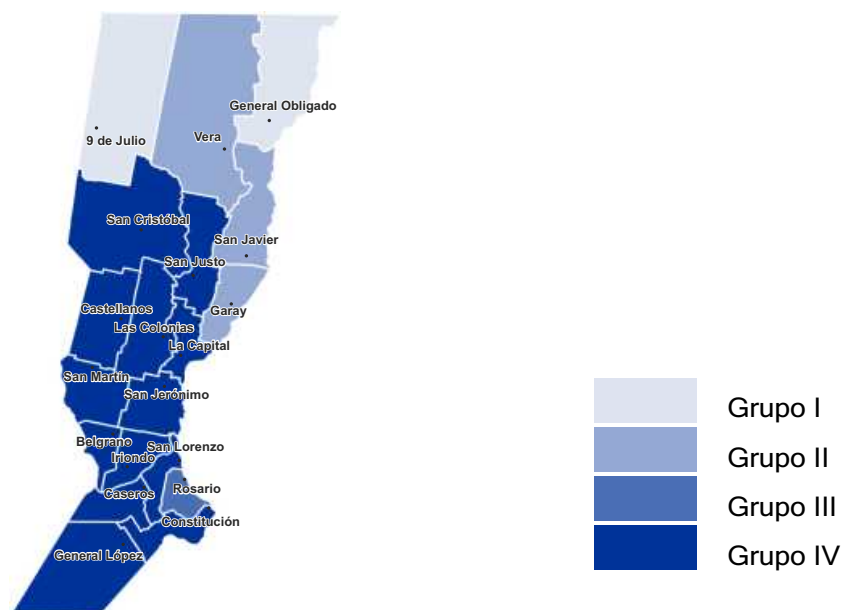
Cabe destacar que estos departamentos presentan en los años 1991 y 2001 las menores TBM y sus TBN figuran siempre entre los mayores valores departamentales.

Grupo II: Constituido por los departamentos de San Javier, Vera y Garay. Presentan en promedio un PPMA algo superior al del Grupo I (7,57 %), el decrecimiento promedio más importante de las altas TBN, y todos sus departamentos con decrecimiento intercensal de las TBM. Baja incidencia de PNEXT.

Grupo III: Constituido sólo por el departamento Rosario. Podría ser parte del Grupo IV, con el cual coincide en los promedios de PPMA, DTBN y DTBM pero del cual se diferencia, como también de los demás grupos, por presentar el mayor valor para PNEXT (2,08%).

Grupo IV: Constituido por departamentos del centro y sur de la provincia (Gral. López, Constitución, Caseros, San Lorenzo, Iriondo, Belgrano, San Jerónimo, San Martín, La Capital, Las Colonias, Castellanos, San Justo y San Cristóbal). Se caracteriza por presentar al final del período un alto promedio de PPMA (12%) que duplica al de los grupos I y II (algunos departamentos con PPMA mayor que 14%); decrecimiento intermedio de la TBN y una TBM casi sin cambios; PNEXT algo mayor que en los grupos I y II.

Gráfico XII: Cuatro regiones. Período 1991–2001.



Fuente: Elaboración a partir de bases de datos construidas.

Para el período 2001-2010 los resultados conducen a cuatro grupos de departamentos con las siguientes características definidas por las variables intervinientes (Apéndice Cuadro A10, Gráfico XIII):

Grupo I: Constituidos por los departamentos de San Javier, Vera, General Obligado y Nueve de Julio. Se distingue por presentar el promedio más bajo del PPMA (8,06%) y el mayor decrecimiento promedio de la TBN entre los grupos y para todos los departamentos que lo integran; mayor estabilidad para TBM. Cabe destacar que estos departamentos presentan siempre los mayores valores de la TBN. Es el grupo en el que el promedio de PNEXT presenta el valor más bajo.

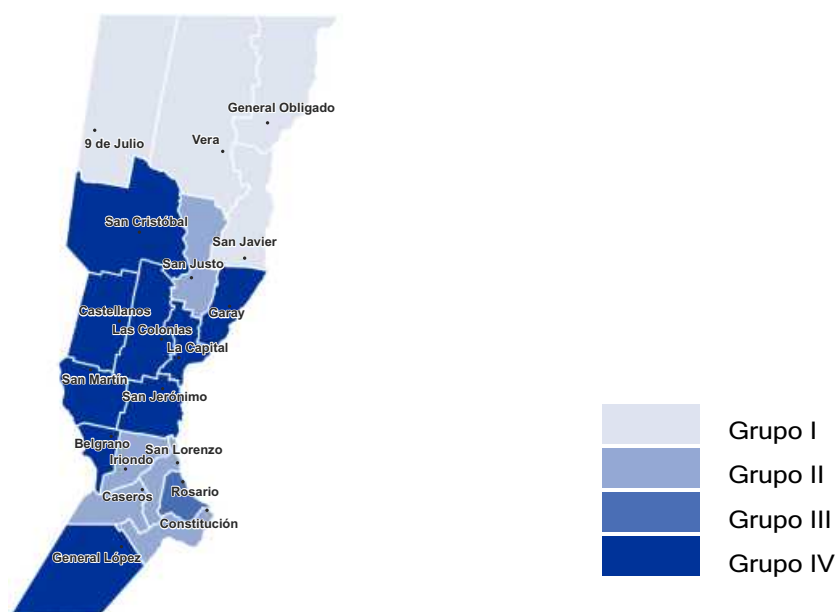
Grupo II: Constituidos por los departamentos de Caseros, Iriondo, Constitución, San Lorenzo y San Justo. Presenta la mayor PPMA en promedio como para todos los departamentos integrantes; una situación heterogénea para la DTBN y los mayores incrementos en la TBM, destacándose Caseros e Iriondo con las mayores TBM en el 2010 (11,4% y 11,1% respectivamente).

En este grupo se debe destacar al departamento San Lorenzo por presentar el mayor incremento positivo de la TBN de la provincia (12,2% en el año 2001 a 17,2% en el año 2010).

Grupo III: Constituido sólo por el departamento Rosario. Se asimila al grupo IV de departamentos envejecidos con un promedio de PPMA igual a 12,28%. Se distingue nuevamente del resto de los grupos por ser el departamento con mayor porcentaje de nacidos en el extranjero (PNEXTR = 2,08%). La TBN es algo creciente y la TBM con mayor estabilidad.

Grupo VI: Constituido por los departamentos Castellanos, San Cristóbal, Belgrano, General López, La Capital, Las Colonias, Garay, San Jerónimo y San Martín. El PPMA promedio es de 12%; todos los departamentos superan el 10% a excepción de Garay. El comportamiento de TBM es de estabilidad y el de TBN de muy leve decrecimiento promedio.

Gráfico XIII: Cuatro regiones. Período 2001 – 2010.



Fuente: Elaboración a partir de bases de datos construidas.

Comparando los dos períodos intercensales se observa la misma cantidad de grupos pero con diferente distribución de los departamentos; el grupo unitario integrado por Rosario siempre distinguido solamente por la mayor inmigración extranjera. De período a período el nivel general del envejecimiento es igual o mayor.

En el período 2001-2010, una región en el centro-sur continúa con el mismo nivel de envejecimiento que en el período anterior (12 %) pero acompañado por una mayor disminución de la TBN. Otra región en el norte que amplía su tamaño (de 2 a 4 departamentos), con mayor envejecimiento, mayor disminución de la TBN y menor disminución de la TBM.

También se conforma en el segundo período una región de cinco departamentos ubicados en el centro y sur de la provincia, caracterizada por el mayor envejecimiento promedio observado (14%) y el mayor incremento de TBM.

7 - Conclusión

En el proceso de caracterización regional del envejecimiento de la población de la provincia de Santa Fe en los períodos intercensales 1991-2001 y 2001-2010, a través del análisis estadístico realizado a partir de las variables evaluadas en los departamentos provinciales, referidas a los fenómenos de envejecimiento, mortalidad, fecundidad y migración, se han observado características destacables.

Santa Fe muestra un envejecimiento mayor que Argentina pero con incremento intercensal menor y desaceleración en el segundo período evaluado.

Este fenómeno se observa en forma heterogénea en la provincia, presentándose siempre una región menos envejecida al norte y otras que se van definiendo en el centro y sur con mayor envejecimiento.

Cuando se vinculan el envejecimiento y la dinámica de los fenómenos demográficos a través de los departamentos, se observa una relación inversa con la tasa bruta de natalidad y directa con la tasa bruta de mortalidad; con respecto a las variables de inmigración la relación no presenta patrones generales. Este análisis se enmarca en un comportamiento departamental heterogéneo de dichos fenómenos, pero con algunas tendencias provinciales globales observadas en el período: la tasa de natalidad con tendencia decreciente, la tasa de mortalidad con tendencia general constante o creciente y, en cuanto a la inmigración, sólo mencionable la estabilización de aquella de origen extranjero, a excepción del departamento Rosario para el que se presentan valores notablemente más altos que el resto.

Paralelamente se van definiendo regiones con envejecimiento bajo en el norte y en el centro y alto hacia el sur, pero con crecimiento generalizado.

Los resultados también manifiestan la complejidad de la dinámica poblacional y su relación con los contextos socio-económicos en que se insertan, reflejados en la heterogeneidad regional y la dificultad para captar relaciones de causa-efecto entre las variables participantes. Es así como resulta un desafío el seguimiento del comportamiento interrelacionado de todas las variables demográficas con el envejecimiento y la profundización de este fenómeno a través del tiempo, con información demográfica específica.

8 - Bibliografía

- Alsina, S.; Balbi, S. "Envejecimiento Diferencial y Dinámica Demográfica en la Provincia de Santa Fe". IV Jornadas de Ciencia y Tecnología. UNR. 2010.
- Alsina, S.; Balbi, S. "¿Cómo evaluamos el envejecimiento poblacional? Indicadores para Santa Fe". XXXIX Coloquio Sociedad Argentina de Estadística. Santa Fe, 2011.
- Arriaga, E. (2009). "El carácter exclusivo del proceso de envejecimiento de América Latina y Argentina". X Jornadas de estudios de población. AEPA, Catamarca.
- Balbi, S. "Análisis estadístico del proceso de envejecimiento de las localidades de la Provincia de Santa Fe en el período intercensal 1991-2001". Tesina para Licenciatura en Estadística. 2009.
- Balbi, S.; Alsina, S. "Envejecimiento poblacional en la provincia de Santa Fe". III Jornadas de Ciencia y Tecnología. UNR. 2009.
- Balbi, S.; Alsina, S. "Análisis del envejecimiento poblacional regional de la Provincia de Santa Fe. 1991 y 2001". XV Jornadas "Investigaciones en la Facultad" de Ciencias Económicas y Estadística, 2010.
- Carbonetti, A; Peretti, G.; Tarabella, L. (2009). "Aproximaciones al estudio del proceso de envejecimiento y feminización de la población en la provincia de Santa Fe a partir de la Segunda mitad del siglo XX". AEPA. X Jornadas Argentinas de Estudios de Población, Catamarca.
- Carpinetti, N. (2009). "El proceso de Envejecimiento Demográfico en Argentina, por Provincias y con desagregación a nivel departamental". AEPA. X Jornadas Argentinas de Estudios de Población, Catamarca.
- Castelnuovo, J.; Demarchi, M.; Gómez, N. (2009). "Envejecimiento y feminización de la población de la provincia de Santa Fe. Año 2001". AEPA. X Jornadas Argentinas de Estudios de Población, Catamarca.
- Castelnuovo, J.; Demarchi, M. y N. Gómez (2009). "Envejecimiento y feminización de la población de la provincia de Santa Fe". X Jornadas de estudios de población. AEPA, Catamarca,
- CELADE-CEPAL. (2009). "El envejecimiento y las personas de edad. Indicadores sociodemográficos para América Latina y el Caribe", Santiago de Chile.
- CELADE-CEPAL. (2006). "Manual sobre indicadores de calidad de vida en la vejez", Santiago
- CELADE-CEPAL. (2000). "La Transición Demográfica en América Latina", w.eclac.cl/ Celade, Diciembre 2008.

- CEPAL. (2004). "Población, Envejecimiento y Desarrollo". Trigésimo período de sesiones de la CEPAL, San Juan, Puerto Rico.
- Chakiel, J. (2004). "El envejecimiento de la población latinoamericana: ¿Hacia una relación de dependencia favorable? Serie Población y Desarrollo N°4, CELADE, Santiago.
- Coger, J.C. (1967). "A Comparison of Some Methods of Cluster Analysis". *Biometrics* 23, 623-637.
- DevInfo 5.0 (2006) "Guía de Usuario". Naciones Unidas - UNICEF.
- DevInfo 5.0 (2006) "Guía de administración de bases de datos". Naciones Unidas - UNICEF.
- Frey, D. (1995). "Elderly Demographic Profiles of U.S. States: Aging-in-place, migration and immigration impacts". PSC Research Report No. 95-325, 1995.
- Hartigan, J.A. (1975). "Clustering Algorithms". New York, John Wiley & Sons, Inc. SAS Institute's.
- INDEC. (1998). "Estructura demográfica y envejecimiento poblacional en la Argentina". Serie Análisis Demográfico N° 14. Buenos Aires, Argentina.
- IPEC. (2008). "Análisis del crecimiento poblacional. Provincia de Santa Fe. Antecedentes históricos. Censos nacionales 1980-1991-2001. Hacia el censo nacional del bicentenario 2010". Responsables: de Larrechea, M.; Gorr, M.; Merello, J.; Lic. German Rollandi, G.; Muratore, D. www.santafe.gob.ar.
- IPEC. (2011). "Evolución de la población en los últimos 50 años. Provincia de Santa Fe. Período 1960-2010". Responsable: Gallese, E. www.santafe.gob.ar.
- IPEC. (2012). "Dinámica poblacional de la provincia de Santa Fe desde 1869 a 2010". Responsable: Gallese, E. www.santafe.gob.ar.
- INDEC (1998). Estructura Demográfica y Envejecimiento Poblacional en la Argentina, INDEC, Buenos Aires (Serie Análisis Demográfico N° 14).
- IPEC. (2011). "Estudios en base a los datos del censo 2010. Envejecimiento de la provincia por departamentos. Provincia de Santa Fe". Responsables: Muratore, D.; Aráiz, L. www.santafe.gob.ar.
- Johnson, D.E. (1998). "Métodos multivariados aplicados al análisis de datos". International Thomson Editores.
- Lee, R. (2000). "Population Aging in California". Departamento de Demografía. Univ. de California, Berkeley.
- Martin, L.G. y Preston, S. (1994). "Demography of Aging". Commission on Behavioral and Social Sciences and Education
- Martínez, T.L. (2000). "Técnicas de análisis de datos en investigación de mercados". Ediciones Pirámides, Madrid.
- Naciones Unidas, Departamento de Economía y Situación Social – División de Población. (2007). "World Population Aging 2007".
- Peláez, E.; Ribotta, B. (2008). "Envejecimiento y condiciones de vida de los adultos mayores en Latinoamérica: comparación de tres países", en "Sociedad y adulto mayor en América Latina", Serie Investigaciones N°5, ALAP.
- Peláez, E. (2003). "Características Sociodemográficas del envejecimiento poblacional en la Provincia de Córdoba" VI Jornadas Argentinas de Estudios de Población. Buenos Aires.
- Peláez, E.; Celton, D.; Ribotta, B. "Tendencias de las condiciones de vida de los adultos mayores en Latinoamérica: comparación de tres países". <http://iussp2005.princeton.edu/>, febrero 2009.
- Peláez, E. y Ribotta, B. (2008). "Envejecimiento y condiciones de vida de los adultos mayores en Latinoamérica: comparación de tres países", en "Sociedad y adulto mayor en América Latina", Serie Investigaciones N°5, ALAP.
- Peretti, G.; Tarabella. (2007). "Dinámica demográfica de la provincia de Santa Fe según edades y cohortes poblacionales durante el período 1960-2001". AEP. IX Jornadas Argentinas de Estudios de Población. Huerta Grande, Córdoba.
- Peretti, G.; Gómez, N.; Demarchi, M.; Tarabella, L. (2009). "Dinámica y estructura de la población de la provincia de Santa Fe durante el período 1991-2001". 12 Encuentro de Geógrafos de América Latina, Montevideo. <http://egal2009.easyplanners.info>.
- Pérez, C. (2001). "El Sistema Estadístico SAS" Editorial, Prentice Hall - Pearson Educación, S.A., Madrid.

- Preston, S.; Himes, C.; Eggers, M. (1989). "Demographic Conditions Responsible for Population Aging". Demography, Vol. 26, No. 4, Population Association of America.
- Recchini de Lattes, Zulma. (2000). "Tendencias y perspectivas del envejecimiento de la población femenina y masculina en Argentina". CEPAL. Encuentro Latinoamericano y Caribeño sobre las Personas de la Tercera Edad. Santiago de Chile, CELADE-División de Población CEPAL: 25-58
- Rowland, D. (2012). "Population Aging. The transformation of Societies". International Perspectives on aging
- Sarle, W.S. (1983). "Cubic Clustering Criterion". SAS Technical Report. SAS Institute Inc.

9- Apéndice

Cuadro A1: Comportamiento estadístico de las variables de envejecimiento departamental. Años 1991, 2001 y 2010.

Medidas descriptivas	IE %			EM			PPMA%			IDMA%			EMNA		
	1991	2001	2010	1991	2001	2010	1991	2001	2010	1991	2001	2010	1991	2001	2010
Promedio	35	42,05	47,38	30,92	31,56	33,37	10,27	11,15	11,79	17,34	18,26	18,63	28,14	28,63	30,47
Mediana	38,93	41,8	53,84	31,85	31,96	33,62	10,97	11,52	12,30	18,03	18,91	19,55	29,51	29,20	30,61
Desv Stand	12,64	15,51	18,39	2,69	2,57	2,37	2,62	2,76	2,60	4,06	4,16	4,05	4,33	3,86	2,82
Variancia	159,81	240,59	338,35	7,23	6,6	5,63	6,85	7,61	6,78	16,5	17,3	16,41	18,75	14,92	7,98
Mínimo	13,42	17,3	8,80	26,03	27,28	29,35	5,11	6,08	7,37	8,99	10,34	12,02	20,47	22,84	26,04
Máximo	56,48	72,2	78,96	34,73	35,62	37,35	14,2	15,61	15,67	23,41	24,87	24,88	34,31	34,84	34,86
Rango	43,06	54,9	70,16	8,7	8,34	8,00	9,09	9,53	8,30	14,42	14,53	12,86	13,84	11,99	8,83

Fuente: Elaboración a partir de bases de datos construidas.

Cuadro A2: Comportamiento estadístico de las variables de evolución poblacional departamental. Períodos 1991-2001 y 2001-2010.

Medidas descriptivas	r %o		r 65 y más %o		r menos de 65 %o		TAMPE %o	
	1991- 2001	2001 - 2010	1991- 2001	2001 - 2010	1991- 2001	2001 - 2010	1991- 2001	2001 - 2010
Promedio	8,2	6,0	16,8	13,2	6,07	10,57	10,69	2,64
Mediana	8,6	5,6	15,7	11,1	7,55	5,28	11,11	2,28
Desv Stand	4,5	3,0	4,3	10,6	7,61	19,,03	8,19	22,40
Variancia	20	9,0	1,8	112,3	57,91	362,17	67,15	501,61
Mínimo	2,5	0,4	9,6	2,3	-17,34	-0,78	-4,5	-73,97
Máximo	20,2	11,3	27,4	48,9	20,6	85,16	35,87	43,25
Rango	17,7	10,9	17,8	46,6	37,94	85,94	31,37	117,22

Fuente: Elaboración a partir de bases de datos construidas.

Cuadro A3: Comportamiento estadístico de las variables demográficas a través de los departamentos. Años 1991, 2001 y 2010.

Medidas descriptivas	TBN%0			TBM%0			PNEXTR%			PNOPROV%		PROLOC%	
	1991	2001	2010	1991	2001	2010	1991	2001	2010	1991	2001	1991	2001
Promedio	22,81	17,46	15,95	7,97	8,14	8,74	1,15	0,67	0,61	11,94	14,03	2,47	7,68
Mediana	21,16	16,66	15,62	8,35	8,07	8,79	0,78	0,48	0,51	12,55	14,52	2,50	7,44
Desv Stand	5,42	4,18	1,82	1,51	1,37	1,51	0,74	0,46	0,44	5,36	4,61	0,56	2,32
Variancia	29,36	17,45	3,30	2,28	1,87	2,28	0,55	0,21	0,20	28,77	21,22	0,32	5,37
Mínimo	15,65	12,11	12,75	4,14	5,80	5,90	0,31	0,16	0,16	4,19	6,70	1,70	3,74
Máximo	35,34	25,89	19,34	9,89	9,80	11,39	3,08	2,08	2,09	20,37	21,39	3,71	12,42
Rango	19,69	13,78	6,59	5,75	4,00	5,49	2,77	1,92	1,93	16,18	14,69	2,01	8,68

Fuente: Elaboración a partir de bases de datos construidas.

Cuadro A4: Matriz de correlación 1991.

	IE	EM	EMNA	PPMA	IDMA	TBN	TBM	PNEXT	PNOPROV	PROLOC
IE	1	0,98842414	0,9833797	0,99250265	0,98213443	-0,81406319	0,75973585	0,3669298	0,39771507	0,14777403
EM		1	0,99652224	0,98607059	0,97023762	-0,8415742	0,76176967	0,39287861	0,44810743	0,19518172
EMNA			1	0,97603257	0,95708281	-0,8321936	0,75271219	0,36411618	0,46074724	0,19205294
PPMA				1	0,99660313	-0,79320441	0,78170373	0,35978636	0,34636259	0,17234839
IDMA					1	-0,75966655	0,78592083	0,33926399	0,29072842	0,16255342
TBN						1	-0,44289084	-0,43563223	-0,57861944	-0,3641267
TBM							1	0,36474098	0,07264856	0,18851014
PNEXT								1	0,46038677	-0,05682626
PNOPROV									1	0,14247387
PROLOC										1

Cuadro A5: Matriz de correlación 2001.

	IE	EM	EMNA	PPMA	IDMA	TBN	TBM	PNEXT	PROLOC	PNOPROV
IE	1	0,98782128	0,98635558	0,99061349	0,98197384	-0,87064399	0,93937147	0,38758185	-0,16210314	0,4567613
EM		1	0,99245681	0,99034217	0,97874576	-0,87647008	0,9435135	0,3805416	-0,14370489	0,49878069
EMNA			1	0,98409185	0,97244419	-0,86228082	0,93892322	0,34744035	-0,13547601	0,53184599
PPMA				1	0,9971408	-0,88568464	0,95215518	0,3517948	-0,09536583	0,438196
IDMA					1	-0,88153884	0,94510373	0,31478505	-0,0520412	0,40450753
TBN						1	-0,85413519	-0,46006334	0,10669517	-0,37380735
TBM							1	0,4636723	-0,15446222	0,48515415
PNEXT								1	-0,57337441	0,42887809
PROLOC									1	-0,09591816
PNOPROV										1

Cuadro A6: Matriz de correlación 2010.

	IE	EM	EMNA	PPMA	IDMA	TBN	TBM	PNEXT
IE	1	0,85737461	0,85228723	0,87730616	0,85430206	-0,60893023	0,82540731	0,43122192
EM		1	0,99523882	0,93738425	0,9053703	-0,79418711	0,93631647	0,38686048
EMNA			1	0,9392658	0,90854895	-0,77406434	0,91426577	0,39023145
PPMA				1	0,99529512	-0,72312569	0,87066375	0,37846827
IDMA					1	-0,70185589	0,83786295	0,32944713
TBN						1	-0,68731267	-0,11906248
TBM							1	0,4052093
PNEXT								1

Cuadro A7: Matriz de correlación 1991-2001.

	IE	EM	EMNA	PPMA	IDMA	DTBN	DTBM	DPNEXT	DPROLOC	DNOPROV
IE	1	0,98782128	0,98635558	0,99061349	0,98197384	0,2824108	0,19542987	-0,47326545	-0,19417032	-0,29135209
EM		1	0,99245681	0,99034217	0,97874576	0,33204209	0,2240984	-0,44209184	-0,1962773	-0,34922487
EMNA			1	0,98409185	0,97244419	0,3512324	0,27931404	-0,43448533	-0,17882489	-0,37147241
PPMA				1	0,9971408	0,24747783	0,1687274	-0,43959645	-0,13630061	-0,24611269
IDMA					1	0,20369954	0,14570255	-0,41811056	-0,08967026	-0,19505303
DTBN						1	0,65883875	-0,01462431	-0,01241533	-0,56833572
DTBM							1	-0,15555144	-0,02565519	-0,56066818
DPNEXT								1	0,47796466	0,36024366
DPROLOC									1	0,48448319
DNOPROV										1

Cuadro A8: Matriz de correlación 2001-2010.

	IE	EM	EMNA	PPMA	IDMA	DTBN	DTBM	DPNEXT
IE	1	0,85737461	0,85228723	0,87730616	0,85430206	0,68444133	0,26177029	-0,22759729
EM		1	0,99523882	0,93738425	0,9053703	0,69574541	0,18193512	0,0027152
EMNA			1	0,9392658	0,90854895	0,69230913	0,13783207	0,0187586
PPMA				1	0,99529512	0,83001426	0,19909725	-0,05634654
IDMA					1	0,83186632	0,20274092	-0,05753163
DTBN						1	0,03703262	-0,0969032
DTBM							1	-0,3497644
DPNEXT								1

Análisis Cluster

El objetivo de la aplicación de este análisis es la de obtener grupos de departamentos de forma tal de lograr homogeneidad interna en cada grupo y heterogeneidad entre grupos con respecto a las variables consideradas.

Para realizar un análisis por agrupación, en primer lugar se utilizan las distancias como una forma de medir la similitud entre dos departamentos y luego, mediante diferentes algoritmos jerárquicos, se define un procedimiento de agrupación para constituir los grupos.

Se aplican dos medidas de similitud o distancia: Distancia métrica o euclídea también llamada euclídea estándar (distancia entre dos observaciones: $d_{rs} = [(x_r - x_s)'(x_r - x_s)]^{1/2}$) y Distancia métrica o euclídea estandarizada (entre los puntos usando sus valores Z estandarizados: $d_{rs} = [(z_r - z_s)'(z_r - z_s)]^{1/2}$).

Se utilizan cinco métodos de agrupación jerárquica (Enlace simple o vecino más cercano, Enlace completo o vecino más lejano, Enlace medio, Centroides, Ward) y no jerárquica o de k-medias.

Para la determinación del número de grupos se utilizan los siguientes métodos: Dendograma, Estadística F de Beale, Estadística T2 de Hotelling (PST2) y Criterio de agrupación cúbica (CCC).

Gráfico A1: Dendograma Período 1991-2001.

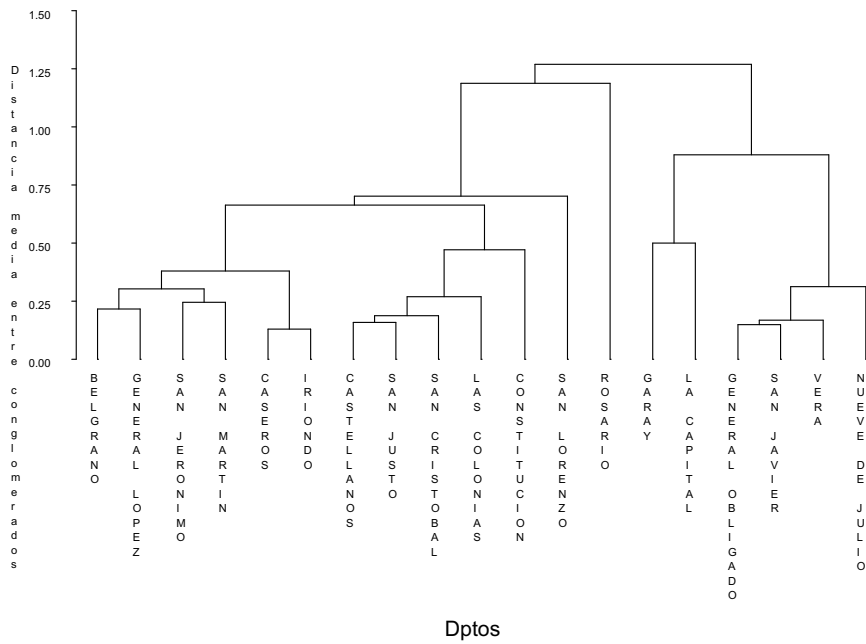
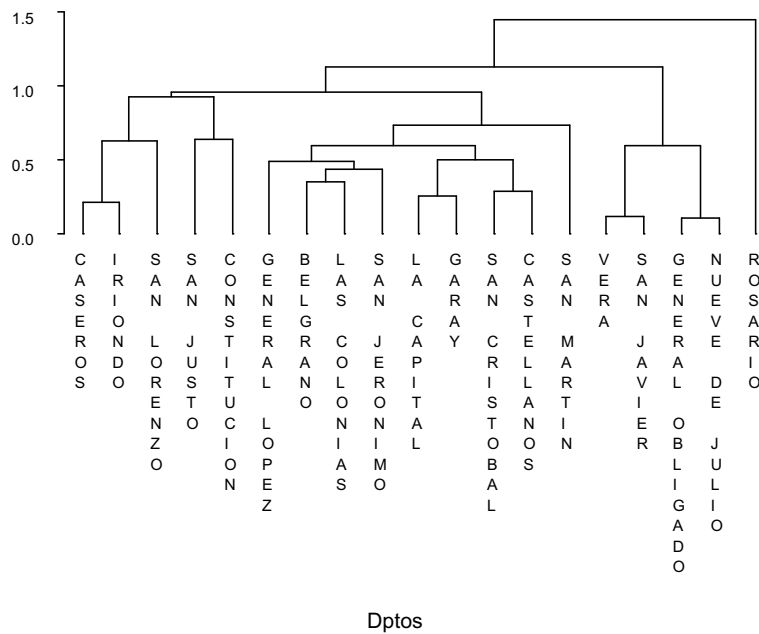


Gráfico A2: Dendograma Período 2001-2010



Cuadro A9: Descripción de los grupos obtenidos con la variable PPMA y método Average. Período 1991-2001.

----- GRUPO I -----					
Variable	Número de observaciones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
PPMA	2	6.5850000	0.7141778	6.0800000	7.0900000
DTBN	2	-0.2521669	0.4106273	-0.5425242	0.0381904
DTBM	2	0.1486660	0.0243892	0.1314202	0.1659117
PNEXT	2	0.2600000	0.0424264	0.2300000	0.2900000
----- Grupo II -----					
Variable	Número de observaciones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
PPMA	3	7.5733333	0.3233162	7.2800000	7.9200000
DTBN	3	-1.0690085	0.1954714	-1.2711476	-0.8809683
DTBM	3	-0.1297873	0.1051267	-0.2452724	-0.0396563
PNEXT	3	0.4933333	0.5430776	0.1600000	1.1200000
----- Grupo III -----					
Variable	Número de observaciones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
PPMA	1	12.3600000	.	12.3600000	12.3600000
DTBN	1	-0.4424019	.	-0.4424019	-0.4424019
DTBM	1	0.0400602	.	0.0400602	0.0400602
PNEXT	1	2.0800000	.	2.0800000	2.0800000
----- Grupo IV -----					
Variable	Número de observaciones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
PPMA	13	12.5876923	1.7174989	10.0100000	15.6100000
DTBN	13	-0.4635562	0.1586727	-0.7661209	-0.2415185
DTBM	13	0.0288984	0.0567499	-0.0915836	0.1136360
PNEXT	13	0.6600000	0.2644176	0.2500000	1.0500000

Cuadro A10: Descripción de los grupos obtenidos con la variable PPMA y método Average. Período 2001-2010.

----- Grupo I -----					
Variable	Obs.	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
PPMA	4	8.0573219	0.4934557	7.3712792	8.5209471
DTBN	4	-0.5712290	0.1179571	-0.6891823	-0.4544617
DTBM	4	0.0603521	0.0570270	0.0099118	0.1182031
PNEXT	4	0.1982434	0.0219657	0.1786616	0.2233433
----- Grupo II -----					
Variable	Obs.	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
PPMA	5	14.2852264	1.3713459	12.3019754	15.6747868
DTBN	5	0.0370196	0.3606313	-0.3961811	0.5063796
DTBM	5	0.1345197	0.0468850	0.0664833	0.1902343
PNEXT	5	0.6482413	0.2874600	0.1637982	0.9354234
----- Grupo III -----					
Variable	Obs.	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
PPMA	9	12.0152441	1.8093891	8.6069890	14.1724883
DTBN	9	-0.1006351	0.1542152	-0.2888413	0.0987224
DTBM	9	0.0216822	0.0431564	-0.0592392	0.0833957
PNEXT	9	0.6095361	0.2055807	0.3500742	0.9051219
----- Grupo IV -----					
Variable	Obs.	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
PPMA	1	12.2819526	.	12.2819526	12.2819526
DTBN	1	0.1516756	.	0.1516756	0.1516756
DTBM	1	0.0359345	.	0.0359345	0.0359345
PNEXT	1	2.0913116	.	2.0913116	2.0913116