



FACULTAD  
DE CIENCIAS  
ECONÓMICAS



Universidad  
Nacional  
de Córdoba

# REPOSITORIO DIGITAL UNIVERSITARIO (RDU-UNC)

## Comportamiento de variables demográficas durante el período intercensal por regiones socioeconómicas

Martín Saino, Fernando Ferrero

Ponencia presentada en 1 ° Congreso Argentino de Estadística (CAE I). XLIII Coloquio Argentino de Estadística. XX Reunión Científica del GAB realizado en 2015 en la Universidad Nacional Tres de Febrero (UNTREF). Buenos Aires, Argentina



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

## COMPORTAMIENTO DE VARIABLES DEMOGRÁFICAS DURANTE EL PERÍODO INTERCENSAL POR REGIONES SOCIOECONÓMICAS

MARTÍN SAINO, FERNANDO FERRERO

*Instituto de Estadística y Demografía, Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad Nacional de Córdoba*

[msaino@eco.unc.edu.ar](mailto:msaino@eco.unc.edu.ar)

### RESUMEN

A partir de la regionalización efectuada mediante la aplicación de Componentes Principales y Análisis de Cluster a un conjunto de indicadores de provincias argentinas, elaborada con datos del Censo 2001 y posterior validación para el año 2008, esta ponencia presenta el comportamiento de las variables demográficas con la regionalización propuesta, durante el período intercensal 2001-2010.

La construcción de las regiones, rescata el concepto de regiones homogéneas toda vez que éstas facilitan la adecuación de políticas estatales a las características particulares de cada región, las que han sido definidas conforme a los indicadores y variables analizadas a los fines de ajustar programas y acciones.

Por lo que respecta a las variables demográficas, en el marco de la transición demográfica se analiza el crecimiento vegetativo y los niveles de mortalidad que describen la evolución de la esperanza de vida al nacer, al tiempo que la trayectoria de la fecundidad muestra la evolución de la tasa global y el cambio en los patrones de fecundidad entre 2001 y 2010. En lo referente a migraciones, acudiendo a la aplicación de la ecuación compensadora se estiman los saldos de migración neta y las tasas medias de migración anuales, interna e internacional.

A partir de los resultados obtenidos no cabe dudas que si bien globalmente Argentina se encuadra dentro de los países que presentan una etapa de transición avanzada, las regiones empero se encuentran todavía en diversos estadios de transición. Dan cuenta de ello las bajas tasas de natalidad como de mortalidad. En apoyo de estas ideas vale la pena consignar que mientras la Región 1 está comenzando la Segunda Transición, las restantes regiones se ubican en distintos momentos y en estado avanzado de la tercera etapa de la Primera Transición.

**Palabras clave:** *multivariado, demografía, período intercensal.*

## Introducción

Admitida la hipótesis de que los niveles de desarrollo socio demográfico se encuentran fuertemente ligados a las desigualdades territoriales (Guzmán, 1998; Behn Rosas, 1992; Rosenzweig y Stark, 1997; Lucas, 1997; Todaro, 1980) y puesto que los procesos de cambio demográfico se producen en el marco de esa heterogeneidad se prefigura (en consecuencia) una dinámica demográfica disímil entre las regiones que conforman el territorio nacional.

Desde el punto de vista metodológico, esta tarea se materializó mediante la construcción de índices e indicadores basados en los datos del Censo Nacional 2001. Además, bajo el supuesto que esos indicadores reflejan el entorno socioeconómico que rodea a tales unidades administrativas, se optó por analizarlos de manera conjunta a fin de rescatar y preservar la multidimensionalidad inherente a los fenómenos analizados constituyendo lo que hemos denominado regiones socioeconómicas, construidas a partir de la aplicación de Componentes Principales y Análisis de Cluster .

Con posterioridad se estudian las distintas variables sobre bases definicionales estrictamente comparables para el período intercensal. Se profundiza en este período enmarcándolo en el Proceso de Transición Demográfica con la finalidad de ubicar, distinguir y analizar los distintos estadios por los que atraviesan esas regiones del país.

A su vez, la distribución de la población en el territorio puede entenderse como el resultado de dos tipos de procesos poblacionales: a) el comportamiento diferencial de la fecundidad y la mortalidad y b) los procesos migratorios. Particularmente estos últimos adquieren un peso preponderante en el corto plazo por las consecuencias y la rapidez con que producen sus efectos sobre la distribución poblacional.

Se aborda entonces, el concepto de “Transición Demográfica”, que una vez determinada la situación inicial, sobre la base de indicadores tradicionales y considerados aptos para explorar la evolución a largo plazo, se apela a otros mejor adaptados para el análisis de mediano y corto plazo. Concretamente, el punto focal gira en torno a los tres componentes del crecimiento poblacional.

Además, se expone acerca de la Transición de la Mortalidad y la Transición de la Fecundidad, mostrando la evolución de los indicadores, cambios en las causas de la mortalidad y las variaciones acaecidas en los patrones reproductivos, como así también la importancia de los saldos migratorios internos e internacionales, entre los dos últimos censos, haciendo referencia a la Transición de la Movilidad.

## Materiales y métodos

Las unidades primarias de análisis para este estudio son las regiones construidas para describir las poblaciones bajo estudio, mientras que en segundo lugar se catalogan las unidades administrativas mayores. Así, para una determinada unidad administrativa la naturaleza multivariada de las condiciones a la que población está expuesta, amerita su descripción a través de una tabla de datos o matriz  $X$ , que contiene cierta cantidad de variables,  $p$ , (indicadores, en este caso) referido a un conjunto de unidades estadísticas,  $n$ , (provincias). Sobre esa tabla de datos y con el propósito de identificar y caracterizar grupos de provincias en condiciones homogéneas. Para ello en primer lugar, se realizó un Análisis de Componentes Principales (ACP) seguido luego por un Análisis de Cluster, con el objeto de conformar las regiones. Los indicadores provenientes de los datos del Censo 2001, constituyen una expresión de cuestiones básicamente estructurales de población y que resume otras variables subyacentes sobre las que se intenta indagar. Conforme a esa perspectiva, esos indicadores pueden agruparse en cinco dimensiones: a) Ocupación - *proporción de la población de 14 años o más que califican como trabajo profesional y trabajo no calificado*, en lugar de tomar las tasas de empleo y desempleo en un momento determinado-; b) Educación – *tasa de analfabetismo* de la población de 10 años y más-; c) Salud, acceso al sistema y salud sexual y reproductiva -*Esperanza de vida al nacer, tasa global de fecundidad, porcentaje de población sin cobertura de obra social, plan médico o mutual*-; d) Vivienda e Infraestructura - *la proporción de población en casas tipo A y departamentos* (sobre población censada en hogares), *presencia de servicios en el segmento* (cloaca, agua de red, energía eléctrica de red, gas de red, alumbrado público, pavimento, recolección de residuos, transporte público, teléfono público)-; e) Recursos corrientes y patrimonial -*Índice de Privación Material de los Hogares (IPMH)*-.

Para el análisis demográfico se trabajó con indicadores propios y sobre la base de estadísticas vitales durante el período intercensal para cada una de las regiones conformadas. Como marco de referencia se estudia el crecimiento vegetativo de cada población. El crecimiento vegetativo es la diferencia entre la natalidad y mortalidad de la población. Así, una vez determinada la situación inicial, sobre la base de indicadores tradicionales (tasas brutas de mortalidad y fecundidad ), se apelará a otros indicadores mejor adaptados para el análisis de mediano y corto plazo. Concretamente, el punto focal gira en torno a los tres componentes del crecimiento poblacional.

En cuanto a mortalidad, se muestra la evolución de la Esperanza de vida desde el nacimiento hasta los últimos años y permite comparaciones entre distintas poblaciones. Sin

embargo, para medir el cambio de la mortalidad entre 2001 y 2010 se utiliza el índice de Años de Esperanza de Vida Perdidos (AEVP). *El concepto de AEVP es la diferencia entre el máximo número de años que en promedio una población puede vivir entre dos edades (la diferencia entre tales edades) menos el número de años promedio que realmente dicha población vive entre las dos edades (que es la esperanza de vida temporaria entre tales edades)*” (Arriaga, 2014: 102). Este índice recoge la edad en que se produce la defunción de tal manera que las muertes que acaecidas en las edades más jóvenes tendrán un mayor impacto en la esperanza de vida y se reflejarán en los AEVP.

El cambio puede ser calculado en términos absolutos o en términos relativos, por grupo etario y causas de muerte. El cambio absoluto es la diferencia en la cantidad de AEVP de una población entre los dos momentos considerados y permite evaluar el impacto que las variaciones en la mortalidad tienen sobre el promedio de años vividos por la población. Ello se refleja en la esperanza de vida temporaria entre dos edades (bajo el supuesto de mortalidad nula) de un momento a otro. El cambio relativo es el porcentaje promedio anual de cambio en los AEVP entre dos momentos y mide la velocidad de cambio en la mortalidad permitiendo identificar las causas de muerte que lo hacen más rápidamente.

Luego, la tasa global de fecundidad (TGF) es un indicador robusto que muestra el comportamiento reproductivo de una población. Se obtiene a partir de la suma de las tasas por edades y representa el número de hijos que en promedio tendría cada mujer de una cohorte hipotética de mujeres no expuestas al riesgo de muerte, desde el nacimiento hasta el final del período fértil, y a condición de que durante el período fértil tuvieran hijos de acuerdo a las tasas de fecundidad por edad de la población en estudio. Se trata de una medida teórica que puede ser utilizada para medir el nivel de la fecundidad. A partir de las tasas específicas de fecundidad se obtuvo la distribución porcentual de las mismas para cada región. De esa distribución es posible analizar el “patrón de fecundidad” de cada una de las regiones, pudiéndose asociar cada uno de ellos a los modelos de fecundidad. Esos modelos establecen distintos grupos de estructuras conforme al grupo quinquenal de edades donde se produce la mayor fecundidad (cúspide), siendo independiente del nivel que alcanza esta variable (Guzmán, 1998).

Respecto a migraciones, con el objeto de describir lo acaecido durante el período intercensal se abordaron distintas estrategias dependiendo del tipo de datos disponibles. Se acude básicamente a la aplicación de la ecuación compensadora haciendo hincapié en los saldos migratorios. Al investigar las migraciones e integrarlas al análisis junto a las otras dos componentes, es necesario realizar algunas consideraciones de cálculo dada la propia naturaleza de la migración ya que requiere de la determinación de dos espacios geográficos y de un tiempo de referencia. Así, para la determinación de la migración neta del período se

parte de la ecuación compensadora para poblaciones abiertas (Elizaga, J. y Macisco, J., 1975).

## Resultados y Conclusiones

Al analizar la evolución del crecimiento vegetativo se detectó cierta estabilidad en dos de las regiones más favorecidas y una tendencia a la baja en las más rezagadas. Asimismo, la tasa de mortalidad se muestra relativamente constante durante el período intercensal y por tanto son las tasas brutas de natalidad las que están marcando la tendencia del crecimiento natural. La tendencia a la baja de las regiones que tienen mayores problemas estructurales es beneficiosa, toda vez que son éstas las que confluyen hacia un comportamiento similar al de la Región 1.

Las esperanzas de vida de las regiones revelan una tendencia alcista, destacándose la Región 4 y la Región 1, esta última pese a los niveles bajos de mortalidad alcanzados. Consistente con tales procesos, se mostró el cambio anual en los AEVP.

Al considerar estos últimos por grupos etarios, en las regiones más desarrolladas son los grupos que van desde los 45 a los 64 años de edad los que más pierden, mientras que en las menos favorecidas, en particular las regiones 5 y 6, los menores de un año se presentan en un lugar sobresaliente aunque tiende esto a revertirse hacia el año 2010.

En cuanto a causas de muerte en términos de aportes de AEVP es importante resaltar que en las regiones menos favorecidas como también para el año 2001 los menores de un año tenían mayor incidencia, observándose una suerte de evolución al disminuir su peso relativo entre los demás grupos etarios tanto en las regiones más favorecidas como también hacia el año 2010 en las restantes regiones. La baja significativa en términos relativos que se produce en este grupo, junto a la que se produce en el grupo de 1-4 años, es relevante no solo por su contribución a los AEVP sino por lo que representa en cuanto a la mejor situación epidemiológica, particularmente en las regiones menos favorecidas. Tal es el caso de la población de varones de la Región 6, donde los AEVP entre el nacimiento y los 75 años como consecuencia de la mortalidad de los menores de un año fue de 1,77 para el año 2001 y se redujo a 1,21 en el año 2010, lo que implicó un descenso promedio anual de 4,1%. En otras palabras, los varones de la Región 6 ganaron durante los 9 años un total de 0,56 AEVP (poco más de 6 meses y medio) como consecuencia de la disminución de la mortalidad en los menores de un año. Otro grupo que ha tenido variaciones importantes es el grupo de edad 25-34 años que para las regiones 1, 2 y 3 tuvo una reducción significativa asociada con enfermedades transmisibles, pero en las regiones 5 y 6 registró aumentos vinculados con enfermedades del sistema circulatorio y causas externas.

A su vez, la fecundidad ha mostrado una tendencia descendente durante el decenio 2001-2010 a nivel país alcanzando a 2,21 hijos por mujer (*TGF*) lo que es indicativo de una fecundidad baja (de acuerdo con Chackiel, 2004). A nivel de regiones se han producido algunas modificaciones y lo importante es que las regiones más desfavorecidas que a comienzos del período registraban tasas de nivel medio-bajo, al final se encuadraban dentro de la categoría de baja fecundidad, algo que sin lugar a dudas es indicativo de la disminución de la brecha entre regiones.

Las variaciones acaecidas también se reflejan en los patrones de fecundidad que, en general, han tendido a dilatarse aunque sus cúspides se mantienen dentro de los cánones establecidos para el año 2001. Esa redistribución de las tasas de fecundidad por edades conllevó a un aumento del porcentaje de fecundidad en las edades más jóvenes (15-19 años) y principalmente en las regiones menos favorecidas.

El tercer componente de la dinámica demográfica, esto es la migración, un factor que no es determinante del crecimiento poblacional desde la década de 1980, tiene una incidencia prácticamente nula, lo cual se manifiesta claramente. Al analizar por regiones también se observan tasas bajas de migración con excepción de la Región 2. Además, cabe destacar la pérdida de población por migración interna que se intensifica en la Región 1, la que se compensa por migración internacional.

En general y en lo relativo a migraciones internas, las regiones más desarrolladas registran saldos positivos, excepto la Región 1. Se suma a ellas la Región 4 y las regiones 5 y 6, con migración neta negativa. Con respecto a migraciones internacionales existe un fuerte grado de asociación entre el desarrollo de las regiones y la tasa de migración observada: las más desarrolladas se presentan con saldos migratorios positivos mientras que las menos desarrolladas muestran saldos negativos. En cuanto a los perfiles por sexo y edad de las corrientes migratorias se concluye que en materia de selectividad por sexo hay una mayor propensión a migrar por parte de los varones -aunque la diferencia es mínima- mientras que al observar los grupos de edad está claro que la mayor propensión se da en las edades jóvenes, con saldos negativos en las regiones más rezagadas y saldos positivos en las más desarrolladas.

En suma, de acuerdo a lo trabajado podemos concluir que no hay dudas que la Argentina se encuadra dentro de los países que expresan una etapa de transición avanzada y que las regiones se encuentran en diversos momentos de esa transición. Dan cuenta de ello las bajas tasas de natalidad como de mortalidad. Así, mientras la Región 1 está comenzando la Segunda Transición, las restantes regiones se ubican en distintos momentos y en estado avanzado de la tercera etapa de la Primera Transición. En lo que respecta a Transición Epidemiológica prevalece un perfil moderno de las causas de muerte: enfermedades del sistema circulatorio, tumores y causas externas que permite concluir que pese a las



diferencias regionales el país se ubica en la fase IV del modelo de clásico de Omran. En lo que respecta a la transición en la fecundidad hay una tendencia hacia niveles de fecundidad bajos y muy bajos, con patrones de fecundidad diferentes por regiones pero manteniéndose dentro de modelos de fecundidad baja. No obstante ello, estos patrones tienden a dilatarse debido a incrementos porcentuales de madres adolescentes. De acuerdo a esto último, una pregunta que queda planteada es ¿si es posible que las distintas regiones se ajusten luego a un modelo de tipo tardío como ocurre en la Región 1 o si una vez alcanzado cierto umbral mantendrán una fecundidad de tipo dilatada dado el aumento que se produce en el grupo más joven?

Con relación a movilidad, estamos en condiciones de afirmar que la Argentina se encuentra ante la última fase que Zelinsky (1971) denomina de sociedad avanzada. Fundamentamos ello en el alto grado de urbanización que existe en todas las regiones pese a lo cual sigue avanzando, naturalmente de manera lenta por el nivel alcanzado; descenso de la participación de las migraciones en la dinámica poblacional de las regiones; mayor nivel e intercambio entre las ciudades del sistema con una tendencia de los desplazamientos desde las grandes ciudades hacia las intermedias; y, a partir de un análisis más detallado de la Región 1, es dable prever un proceso de suburbanización de las grandes áreas urbanas.

## Bibliografía

- Arriaga, E. (2014). Análisis demográfico de la mortalidad. CIECS-CONICET-UNC, Córdoba, Argentina.
- Behn Rosas, H. (1992). *Las desigualdades sociales ente la muerte en América Latina*. CELADE, Serie B, Santiago de Chile.
- Chackiel, J., 1984. La mortalidad en América Latina: Niveles, tendencias y determinantes. In: *Memorias del Congreso Latinoamericano de Población* (Programa de Investigaciones Sociales sobre Población en América Latina, v. 1), pp. 157-186, México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México/El Colegio de México.
- Chackiel, J. (2004). *La dinámica demográfica en América Latina*. Centro Latinoamericano de Demografía – División de Población. Serie población y desarrollo, N° 52, Santiago de Chile
- Chackiel, J. y Schkolnik, S. (1995). *Población, equidad y transformación productiva*. Centro Latinoamericano de Demografía, Santiago de Chile.
- Carbonetti, A. y Celton, D. (2007). La transición epidemiológica. En S. Torrado (comp), *Población y bienestar en la Argentina del primero al segundo centenario. Una historia social del siglo XX*. Tomo I. (pp. 369-398). Buenos Aires: Edhasa.



- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2010). *Migración Interna*. Observatorio Demográfico, Año IV, N° 10 (octubre). Santiago.
- De Sarasqueta, P. (2006). Mortalidad infantil por malformaciones congénitas y prematuridad en la Argentina: análisis de los criterios de reducibilidad. *Revista Argentina de Pediatría*, Vol. 104, N° 2, 153-158.
- Elizaga, J. y Macisco, J. (1975). *Migraciones internas. Teoría, método y factores sociológicos*. Centro Latinoamericano de Demografía, Serie E, N° 19, Santiago de Chile.
- González, L. y Peranovich, A. (2012). Años de Esperanza de vida perdidos en Argentina, 2001-2010. *Población y Salud en Mesoamérica*, Vol 10, N° 1, artículo 4, 1-23.
- Guzmán, J. (1998). *Fecundidad: métodos y técnicas*. Santiago: Centro Latinoamericano de Demografía.
- Pantelides, E. y Moreno, M. (2009). *Situación de la Población Argentina*. Programa Naciones Unidas para el Desarrollo – Fondo de Población de Naciones Unidas. Buenos Aires: Emede S.A.
- Rodríguez Vignoli, J. (2004). *Migración interna en América Latina y el Caribe: estudio regional del período 1980-2000*. Centro Latinoamericano de Demografía- División de Población. Serie de población y desarrollo, N° 50. Santiago de Chile
- Saino, M. (2014). *Regiones socioeconómicas y variables demográficas: transiciones, variaciones intercensales y Objetivos de Desarrollo del Milenio. Argentina 2001-2010*. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Nacional de Córdoba.
- Torrado, S. (2007). *Población y bienestar en la Argentina del primero al segundo centenario. Una historia social del siglo XX*. Tomo I y II. Buenos Aires: Edhasa.
- Zelinsky, W. (1971). The Hypothesis of the mobility transition. *Geographical Review*, Vol. 6, N°2, 219-249. Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/213996>.