



All the contents of this journal, except where otherwise noted, is licensed under a Creative Commons Attribution License

# Diferencias socioespaciales entre homicidios y suicidios en Argentina, 1994-2014

Carlos Marcelo Leveau\*

Los objetivos de este estudio son descubrir la conformación de conglomerados espaciotemporales de los suicidios, homicidios y muertes por lesiones de intención no determinada (MLIND) en Argentina, durante el período 1994-2014, y analizar la asociación espaciotemporal entre conglomerados de suicidios u homicidios y conglomerados de MLIND en Argentina durante el mismo período. Las unidades espaciales fueron los departamentos de Argentina. Se hizo un rastreo estadístico espaciotemporal para la detección de conglomerados por sexo y grupos de edad (10 a 29, 30 a 59 y 60 o más años). Se utilizaron dos modelos espaciotemporales: multinomial y Bernoulli. La emergencia de conglomerados de homicidios en hombres estuvo más asociada a caídas más abruptas en los niveles de empleo, entre 1991 y 2001, en comparación a los suicidios. Las áreas con densidades poblacionales altas y porcentajes más altos de necesidades básicas insatisfechas (NBI) tendieron a estar incluidas en conglomerados de homicidio en hombres en comparación a los suicidios. Hubo un mayor solapamiento espaciotemporal entre MLIND y homicidios. Los resultados obtenidos apoyan las hipótesis de 1) una diferenciación geográfica entre homicidios y suicidios en tiempos de crisis económica y 2) la representación mayoritaria de MLIND en homicidios ocultos.

**Palabras clave:** Análisis espaciotemporal. Análisis por conglomerados. Suicidio. Homicidio. Argentina.

---

\* Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Buenos Aires, Argentina. Instituto de Producción, Economía y Trabajo (IPET), Universidad Nacional de Lanús, Remedios de Escalada, Argentina (cmleveau@hotmail.com; <https://orcid.org/0000-0001-6240-9811>).

## Introducción

Considerando las muertes totales por lesiones en Argentina, los suicidios constituyen la segunda causa de muerte en la población de 15 a 24 años y la tercera causa en el grupo de 25 a 54 años, mientras que los homicidios representan la cuarta causa de muerte entre los 15 y los 44 años (MINISTERIO DE SALUD DE LA NACIÓN, 2013). Tanto estudios clásicos (DURKHEIM, 2002; HALBWACHS, 2002) como posteriores (GOLD, 1958; QUINNEY, 1965) han encontrado, bajo diferentes explicaciones, una diferenciación socioespacial entre la ocurrencia de los homicidios y los suicidios. Mientras la proporción de homicidios es mayor en áreas de menor desarrollo socioeconómico, la proporción de suicidios es mayor en áreas de mayor desarrollo socioeconómico. Esta investigación se propone, de manera exploratoria, analizar las relaciones espaciotemporales entre los homicidios y los suicidios en Argentina.

Si se considera al análisis espaciotemporal como un tipo de análisis diferente de un mero análisis espacial o de un análisis de tendencia temporal —ya que la presencia de interacción espaciotemporal puede implicar concentración espacial de muertes y, al mismo tiempo, concentración temporal de muertes (WERNECK; STRUCHINER, 1997)—, según nuestro conocimiento no existen estudios que comparen espaciotemporalmente homicidios y suicidios. Creemos que este análisis es relevante para detectar la persistencia de diferencias geográficas entre ambos fenómenos durante períodos de profunda crisis económica, como los experimentados en Argentina durante las últimas décadas.

Si se toma en cuenta la dimensión espacial de análisis, la evidencia empírica muestra que las tasas de homicidio son más altas en áreas urbanas con respecto a las rurales (KOWALSKI; DUFFIELD, 2010): es en las grandes aglomeraciones donde se produce un mayor nivel de segregación socioespacial que, en combinación con niveles elevados de pobreza, se asociaría a altas tasas de homicidio a través de procesos que limitarían el acceso de los grupos sociales más vulnerables al mercado de trabajo formal y a otras instituciones sociales (LEE; MAUME; OUSEY, 2003). En cambio, las tasas de suicidio parecen ser mayores en las áreas rurales (JUDD *et al.*, 2006), que, a diferencia de los grandes aglomerados urbanos, pueden estar afectadas mayoritariamente por diferentes características y procesos que contrarrestan los esfuerzos por lograr cohesión social: despoblamiento constante, menor densidad poblacional (mayor aislamiento espacial, en especial de la población rural dispersa), acceso bajo a servicios de salud, menor demanda de servicios de salud mental (en hombres) (JUDD *et al.*, 2006; SILI, 2003).

Si se considera la dimensión temporal, los suicidios tienden a aumentar durante períodos de crisis económica (DE VOGLI; MARMOT; STUCKLER, 2013; FOUNTOULAKIS *et al.*, 2014; GERDTHAM; RUHM, 2006; KHANG; LYNCH; KAPLAN, 2005). De acuerdo con Durkheim (2002), las crisis económicas provocan alteraciones del orden colectivo que facilitan la muerte voluntaria. De acuerdo con Baudelot y Establet (2008), las crisis económicas son

fuerzas que operan a nivel macrosociológico y que determinarían las características del medio primario (familia y otras instituciones) donde el individuo se forma. Para estos autores, la integración social se reduciría principalmente a la intensidad y a la cantidad de vínculos que un individuo establece con su medio familiar. El desempleo, como una de las características fundamentales de las crisis económicas, desintegraría no solo la sociabilidad primaria constituida por la familia, sino también la constituida por el trabajo, en especial en los hombres (BAUDELLOT; ESTABLET, 2008). En cambio, los estudios latinoamericanos sobre la relación entre crisis económica y homicidio reportan resultados mixtos (GONZALEZ; QUAST, 2011; HONE *et al.*, 2019; PALLONI; HILL; AGUIRRE, 1996). De acuerdo con Minayo (2005), la combinación del desempleo estructural (reestructuración industrial, privatizaciones, precarización laboral) y la exclusión social, producto del fin de desarrollismo, sería uno de los principales determinantes del aumento de la violencia en las ciudades grandes de Latinoamérica.

En Argentina, durante la década del noventa se profundizaron reformas económicas neoliberales destinadas principalmente a la privatización de empresas del Estado y a la liquidación del modelo de industrialización por sustitución de importaciones. Estas medidas llevaron a tasas de desocupación que alcanzaron casi un 20% de la población económicamente activa (PEA) durante 2002 (KOSACOFF, 2010). La recesión experimentada durante el período 1999-2002 ha sido considerada como la fase de crisis de un modelo de acumulación (MANZANELLI; BASUALDO, 2017). Esta crisis económica precipitó otras crisis institucionales y políticas sin precedentes, con la salida anticipada de Fernando de la Rúa de la Presidencia de la nación en diciembre de 2001, en medio de disturbios generalizados y saqueos, e, inmediatamente, la sucesión de cinco presidentes en once días. Pero este modelo instaurado, también denominado rentístico-financiero (RAPOPORT, 2006), ha valorizado en Argentina a un conjunto de actividades económicas: el sector agropecuario, la minería, el sector financiero y el sector inmobiliario han estado entre los «ganadores» durante la década del noventa (MANZANAL, 1999).

El impacto de esta crisis no parece haber sido homogéneo a lo largo del territorio argentino. Sin bien no existen datos de desocupación o variación del producto interno bruto (PIB) para áreas rurales o localidades pequeñas, el impacto de la desindustrialización y el desempleo pudo haber sido mayor en las grandes aglomeraciones de Argentina y menor en el interior del país (ARIÑO, 2010). El auge del sector inmobiliario contribuyó a acentuar la polarización socioespacial intraurbana con el desarrollo de urbanizaciones cerradas mientras se producía la pauperización de áreas de nivel socioeconómico bajo (MANZANAL, 1999). Asimismo, con respecto a las áreas rurales y pequeñas ciudades del interior, la concentración de la tierra en las áreas rurales se aceleró en la década del noventa y llevó a miles de productores agropecuarios a abandonar su actividad económica (ALBALADEJO, 2013), debilitando las redes de solidaridad entre productores rurales (SILI, 2000).

Considerando estos procesos, planteamos la siguiente hipótesis: en un contexto de crisis económica, se generaría una mayor disimilitud espacial entre homicidios y suicidios

a partir del aumento de la violencia en las ciudades grandes (principalmente en los homicidios) y en las áreas rurales y ciudades pequeñas (en especial, los suicidios). Si bien existiría una diferenciación geográfica permanente entre homicidios (ciudades grandes) y suicidios (áreas rurales), ambos crecerían a partir de estas áreas «endémicas», producto de procesos socioeconómicos con impacto desigual en el territorio (concentración de la tierra y despoblamiento en áreas rurales; desindustrialización, desempleo y polarización socioespacial en las ciudades grandes) y agudizados en momentos de crisis económica.

Una de las principales limitaciones de los estudios poblacionales de mortalidad por homicidio y suicidio es el subregistro de estos casos. La mortalidad por lesiones se caracteriza en Argentina por una porción importante de muertes cuya intención es desconocida y que se denominan «muertes por lesión de intención no determinada» (de ahora en más, MLIND). De acuerdo a datos de 2011, este tipo de muertes representa casi un 16% del total de muertes por lesiones en Argentina (MINISTERIO DE SALUD DE LA NACIÓN, 2013). Se han planteado dos hipótesis que intentan dilucidar la verdadera causa de este tipo de muertes: en el ámbito nacional, se ha hipotetizado que las MLIND por armas de fuego corresponderían a homicidios (ZUNINO; SPINELLI; ALAZRAQUI, 2006), pero, tomando datos de países latinoamericanos, otros autores han planteado que las MLIND representan suicidios ocultos (PRITCHARD; HEAN, 2008).

El análisis espaciotemporal conjunto de los homicidios, los suicidios y las MLIND permitiría la detección de conglomerados de estas muertes (áreas de concentración espaciotemporal no aleatoria de casos de mortalidad (ALEXANDER, 1992; PFEIFFER *et al.*, 2008). Sobre la base de lo planteado en los párrafos anteriores, la detección de estos conglomerados aportaría pruebas acerca de la variabilidad espacial entre proporciones de homicidios y suicidios durante períodos de crisis económica y sobre la posible correspondencia espaciotemporal entre conglomerados de homicidio o suicidio y MLIND.

De acuerdo a la hipótesis planteada, se espera: a) encontrar más conglomerados espaciotemporales con mayor frecuencia de homicidios o suicidios durante el período de crisis económica (1999-2002) en Argentina, pero b) mayor frecuencia de los conglomerados de homicidios en áreas urbanas y áreas más perjudicadas por la caída del empleo, y mayor frecuencia de los conglomerados de suicidio en áreas rurales y áreas de integración social baja. Adicionalmente, se espera que los conglomerados de MLIND se correspondan con los conglomerados de homicidios en Argentina. Los objetivos de este estudio son descubrir la conformación de conglomerados espaciotemporales de homicidios y suicidios en Argentina, durante el período 1994-2014, y comparar la distribución de conglomerados espaciotemporales de homicidio, suicidio y MLIND en Argentina durante el mismo período.

## **Materiales y métodos**

Se trabajó con datos aportados por la Dirección de Estadísticas e Información de Salud (DEIS), dependiente del Ministerio de Salud de la Nación. Las bases de datos contienen



información sobre mortalidad por suicidio (códigos 9500 a 9599 de acuerdo a los códigos de la CIE-9 y X60.0 a X84.9 de la CIE-10), agresiones (códigos 9600 a 9689 de la CIE-9 y X85.0 a X99.9 de la CIE-10) y MLIND (códigos 9800 a 9899 de la CIE-9 e Y10.0 a 34.9 de la CIE-10) en lo nacional, con unidades espaciales conformadas por departamentos (mínimo territorio administrativo nacional, denominado *partido* en la provincia de Buenos Aires, con datos disponibles sobre mortalidad), durante el período 1994-2014.<sup>1</sup> Estas bases contienen datos de muertes por suicidio desagregados por sexo y edad, pero no se contó con información disponible actualizada sobre defunciones durante el período 1990-1993 en diez provincias, además de que como en 1994 solo Santiago del Estero contaba con datos desactualizados de 1985, se decidió comenzar el período de estudio a partir de este año.

El análisis espaciotemporal por conglomerados se desarrolló con tres causas de muerte —homicidio, suicidio y muertes por lesión de intención indeterminada— y mediante la técnica de rastreo estadístico espaciotemporal (*space-time scan statistic*). Para cada causa de muerte se hicieron análisis por sexo y grupos de edad (10 a 29 años, 30 a 59 años y 60 o más años) considerando el departamento de residencia de la víctima. El rastreo estadístico espaciotemporal se define como una ventana cilíndrica, con una base geográfica y una altura temporal (KULLDORFF *et al.*, 1998). Esta ventana cilíndrica se mueve a lo largo de los diferentes puntos geográficos y adopta diferentes tamaños. De esta manera, se genera un número infinito de ventanas cilíndricas (cada una de ellas refleja un posible conglomerado) que se solapan y cubren todo el espacio geográfico.

En este estudio se consideraron dos tipos de rastreo espaciotemporal: multinomial y de Bernoulli. El modelo multinomial considera las variaciones espaciotemporales de más de dos categorías (en este caso, *tipos de muertes*). La hipótesis nula establece que la probabilidad de ocurrencia de un tipo de muerte determinada es la misma a lo largo de toda la Argentina (JUNG; KULLDORFF; RICHARD, 2010). La hipótesis alternativa plantea que los agrupamientos de los tipos de mortalidad dentro de al menos un área y período son diferentes al resto de la Argentina. El modelo de Bernoulli toma en cuenta variables con dos categorías: homicidios y suicidios. En este caso, la hipótesis alternativa plantea que la proporción de homicidios o suicidios dentro de al menos un área y período es diferente al resto de la Argentina. Para cada conglomerado se calcula el riesgo relativo (RR) de cada tipo de muerte. Por ejemplo, si en un conglomerado determinado el RR de suicidio es 1,50 entre los años 2000 y 2002, significa que hay un 50% más de suicidios en ese conglomerado con respecto al resto de la Argentina y durante el mismo período de tiempo. El rastreo estadístico espaciotemporal puede detectar otros conglomerados con estas características, llamados conglomerados secundarios. En este estudio se consideraron conglomerados con un máximo del 10% de la población total en riesgo, definida como el total de muertes consideradas en este estudio, y un máximo del 50% del período de estudio. La significancia estadística de estos conglomerados se calcula a través de simulaciones de Monte Carlo con un valor de  $p < 0,05$ .

<sup>1</sup> La correspondencia entre códigos de la CIE-9 y la CIE-10 se hizo de acuerdo a Lluís Cirera Suárez y colaboradores (2006).

Debido a que hipotetizamos la emergencia de conglomerados de homicidio o suicidio durante los años de crisis económica desde 1999 hasta 2002, comparamos una serie de características socioeconómicas entre conglomerados de alta proporción de homicidios y conglomerados de alta proporción de suicidios detectados en al menos alguno de los años de ese período. Para este análisis se utilizaron las pruebas de Wilcoxon de dos muestras y las unidades espaciales fueron las áreas que componen cada uno de los conglomerados. Como medida del nivel de urbanización se utilizó la densidad poblacional (individuos/km<sup>2</sup>) de cada unidad espacial, ya que la urbanización puede definirse como concentración de la población (TISDALE, 1942). El nivel de pobreza estructural se midió utilizando el porcentaje de hogares con necesidades básicas insatisfechas (NBI). Como medida del nivel de integración social se calculó un índice de fragmentación social basado en el índice propuesto por Congdon (1996), que incluyó las siguientes variables: porcentaje de adultos (mayores de 17 años) solteros, divorciados, separados legalmente o viudos; porcentaje de hogares conformados por una persona; porcentaje de hogares ocupados por no propietarios de vivienda, y porcentaje de población migrante (individuos mayores de cinco años de edad, quienes cinco años antes de la realización del censo residían en otra localidad). Las cuatro variables fueron transformadas en puntajes z y se calcularon sumas aritméticas de estos puntajes para formar un indicador de fragmentación social en cada departamento. Los puntajes z fueron calculados como:  $Z = \frac{x - \mu}{\sigma}$ , donde x es un valor de la variable,  $\mu$  es el promedio de la variable, y  $\sigma$  es el desvío estándar de la variable. Es así como los valores negativos de este índice indicarían mayores niveles de integración social en un área determinada. La inclusión del tamaño de los hogares y el estado civil intentó medir, de alguna manera, el nivel de integración en la vida familiar y el matrimonio. La movilidad poblacional, que podría promover menor integración social, fue captada a través de las variables de migración y del régimen de tenencia de las viviendas (áreas con alto porcentaje de viviendas ocupadas por inquilinos presentarían mayores niveles de movilidad poblacional). Estas variables fueron tomadas del censo de 2001. Finalmente, el impacto de la crisis económica 1999-2002 fue medido a través de la variación porcentual de la tasa de empleo entre los censos de 1991 y de 2001. La tasa de empleo se calcula como el porcentaje de población ocupada con respecto al total de población de 14 o más años de edad y se considera un indicador de la habilidad de una economía para generar empleos (INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION, 2015). La elección de este indicador se basa en dos ventajas con respecto a la tasa de desempleo: primero, la distinción entre individuos desempleados e individuos fuera de la población económicamente activa puede ser más difícil que la determinación de una persona ocupada (BROWN, 1979). Además, esta ventaja sería más evidente en áreas de baja densidad poblacional. Segundo, durante un período recesivo largo, muchas personas podrían dejar de buscar trabajo debido a la falta persistente de empleo (HERTZ *et al.*, 2014).

El programa utilizado para el rastreo estadístico espaciotemporal fue el SaTScan versión 9.1.1, desarrollado por Martin Kulldorff, del Harvard Medical School (Boston, EE. UU.) y el Information Management Services Inc. (Maryland, EE. UU.). Por último, las pruebas de Wilcoxon se hicieron con el programa Stata versión 13.1 (StataCorp, College Station, TX).

## Resultados

En primer lugar, se describen los conglomerados encontrados utilizando el modelo multinomial. La Figura 1 muestra los conglomerados espaciotemporales en la población de entre 10 y 29 años. En el caso de la población masculina, en la región del Aglomerado Buenos Aires y alrededores, se registraron cuatro conglomerados (3, 4, 7 y 8; Tabla 1) con una mayor frecuencia de MLIND que, con la excepción del conglomerado 7 (localizado en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires), se ubicaron dentro del mayor período de crisis (1999-2002). Este patrón de distribución espaciotemporal fue similar en las mujeres (conglomerados 1, 3 y 6; Tabla 1). Los restantes conglomerados se localizaron en el centro y el norte de la Argentina. En general, los conglomerados con altas proporciones de homicidios y suicidios se registraron en períodos que incluyeron los años de gran crisis económica (1999-2002), mientras que aquellos con mayor proporción de suicidios se localizaron fuera de este período y en el noroeste argentino.

La Figura 2 muestra los conglomerados hallados en población de 30 a 59 años. Tanto en hombres como en mujeres se observa el mismo patrón espaciotemporal que en la población de entre 10 y 29 años en la región del Aglomerado Buenos Aires y alrededores (Figura 2; Tabla 1). Fuera de esta área, con excepción de los conglomerados 8 (hombres) y 6 (mujeres) que mostraron una mayor proporción de MLIND, registraron mayor proporción de homicidios y suicidios e incluyeron algún año del período 1999-2002.

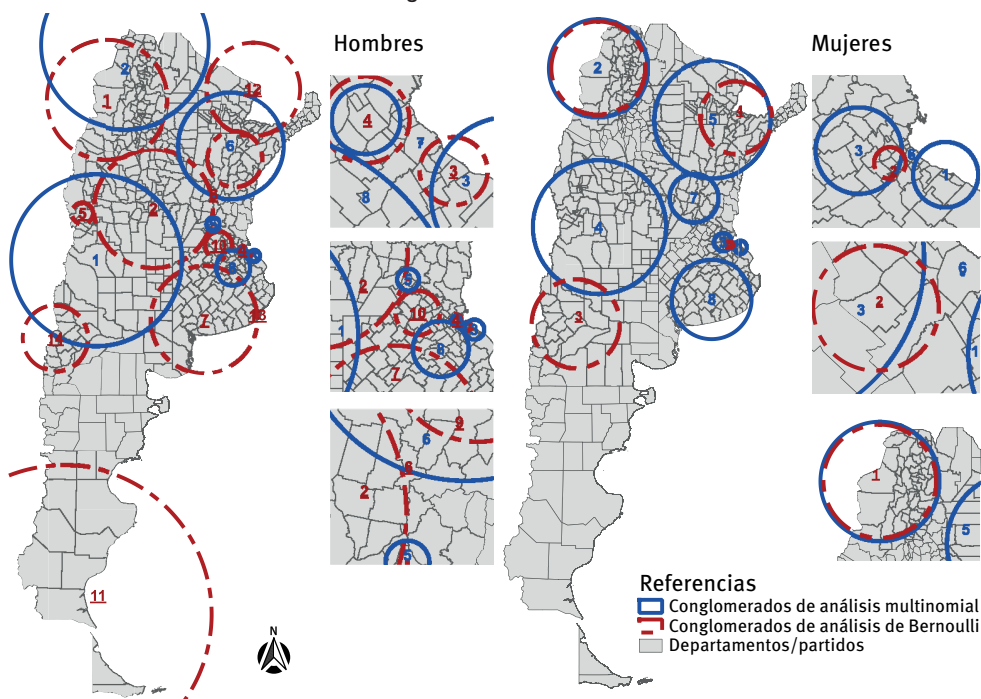
La Figura 3 muestra los conglomerados registrados en la población de 60 o más años. En este grupo etario también se observa, tanto en hombres como en mujeres, una distribución espaciotemporal de los conglomerados similar a la registrada en los restantes grupos etarios en la región del Aglomerado Buenos Aires y alrededores (Figura 3; Tabla 1). Los restantes conglomerados se localizan en el centro y norte de la Argentina, muestran mayormente altas proporciones de homicidios y suicidios, e incluyen alguno de los años de la crisis económica de 1999-2002. A diferencia de las mujeres, dos conglomerados (1 y 2) de hombres muestran solo una alta proporción de suicidios en el interior de la región Pampeana.

A continuación se analizan los conglomerados bajo el modelo de Bernoulli, pero describiendo también aquellas localizaciones donde se observó simultáneamente una superposición espacial y temporal (esta última definida a partir de un año de superposición temporal) con conglomerados bajo el modelo multinomial. Con respecto a los hombres, se observaron mayores asociaciones espaciotemporales entre conglomerados con alta frecuencia de MLIND y con conglomerados con alta frecuencia de muertes por agresiones. En el grupo etario de 10 a 29 años, de cinco conglomerados con alta frecuencia de MLIND (Tabla 1), se registró asociación espaciotemporal con tres conglomerados (3, 4 y 8; ver Tabla 2) de alta frecuencia de muertes por agresiones (Figura 1). En el grupo etario de 30 a 59 este tipo de asociación se registró en tres conglomerados (2, 4 y 9; ver Tabla 1) de alta frecuencia de MLIND (de un total de cinco con alta frecuencia de MLIND) (Figura 2), mientras

que en la población de más de 59 años se registró en tres de estos conglomerados (3, 5 y 6; ver Tabla 1) sobre un total de cinco con alta frecuencia de MLIND (Figura 3).

En cuanto a la población de mujeres, todos los conglomerados de alta frecuencia de MLIND que mostraron asociación espaciotemporal con conglomerados bajo el modelo Bernoulli lo hicieron con aquellos que registraron alta frecuencia de muertes por agresiones (Figuras 1 a 3; Tablas 1 y 2). Esta asociación fue mayor en el grupo etario de 30 a 59 años, en el que todos los conglomerados espaciotemporales de alta frecuencia de MLIND mostraron asociación con conglomerados de alta frecuencia de mortalidad por agresiones (Figura 2; Tablas 1 y 2).

**FIGURA 1**  
Distribución geográfica de los conglomerados espacio-temporales de población de 10 a 29 años Argentina – 1994-2014

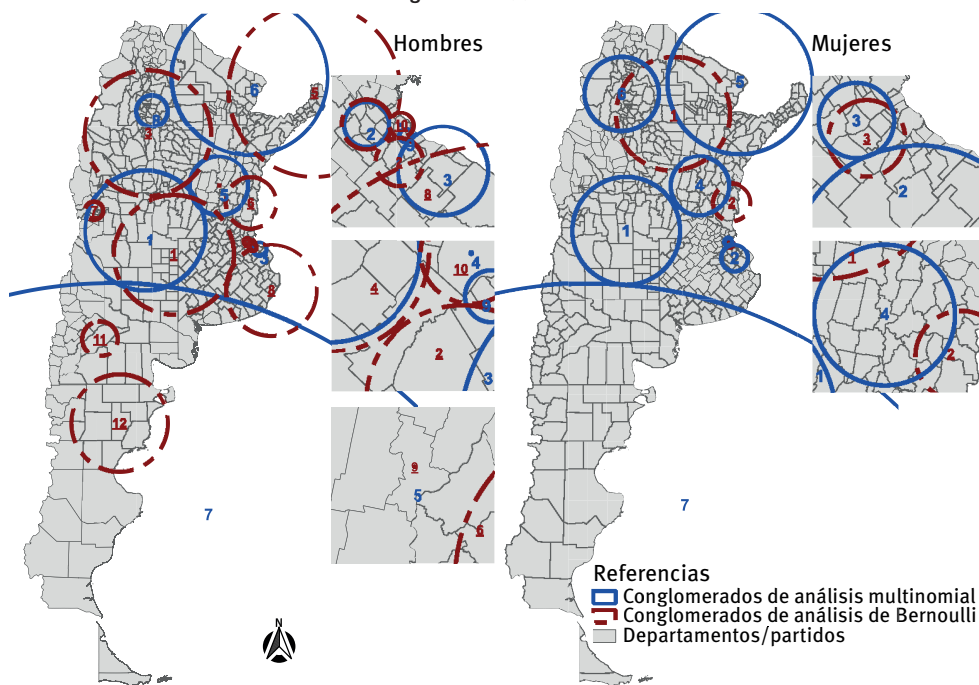


Fuente: Elaboración propia con base en Dirección de Estadísticas e Información de Salud, Ministerio de Salud de la Nación.  
Nota: Ver Tablas 1 y 2 para más información sobre los conglomerados.

Debido al bajo número de áreas pertenecientes a conglomerados de mujeres, solo se compararon la densidad poblacional, el porcentaje de hogares con NBI, el índice de fragmentación social y la variación intercensal 1991-2001 de la tasa de empleo entre conglomerados de homicidio y suicidio en la población de hombres detectados en alguno de los años de la gran crisis económica de 1999-2002. En primer lugar, la densidad poblacional tendió a ser mayor en áreas pertenecientes a conglomerados de homicidio (prueba de Wilcoxon en hombres de 10 a 29 años:  $Z = -5,82$ ;  $P < 0,001$ ; prueba de Wilcoxon en hombres de 30 a 59 años:  $Z = -4,98$ ;  $P < 0,001$ ; prueba de Wilcoxon en hombres de 60 o más años:  $Z = -5,98$ ;  $P < 0,001$ ; ver Figura 4).

En segundo lugar, lo mismo sucedió con el porcentaje de hogares con NBI (prueba de Wilcoxon en hombres de 10 a 29 años:  $Z = -3,12$ ;  $P < 0,01$ ; prueba de Wilcoxon en hombres de 30 a 59 años:  $Z = -9,64$ ;  $P < 0,001$ ; ver Figura 4), a excepción de los hombres de 60 o más años (prueba de Wilcoxon:  $Z = -1,72$ ;  $P = 0,08$ ). En tercer lugar, el índice de fragmentación social tendió a ser mayor en áreas localizadas en conglomerados de suicidio (prueba de Wilcoxon en hombres de 10 a 29 años:  $Z = 3,91$ ;  $P < 0,001$ ; prueba de Wilcoxon en hombres de 60 o más años:  $Z = 4,19$ ;  $P < 0,001$ ; ver Figura 4), excepto en hombres de 30-59 años (prueba de Wilcoxon:  $Z = 1,90$ ;  $P = 0,06$ ). Por último, la emergencia de conglomerados de homicidios en hombres estuvo más asociada a caídas más abruptas en los niveles de empleo entre 1991 y 2001, con respecto a los conglomerados de suicidio (prueba de Wilcoxon en hombres de 10 a 29 años:  $Z = 6,11$ ;  $P < 0,001$ ; prueba de Wilcoxon en hombres de 30 a 59 años:  $Z = 9,15$ ;  $P < 0,001$ ; prueba de Wilcoxon en hombres de 60 o más años:  $Z = 2,77$ ;  $P < 0,01$ ; ver Figura 4).

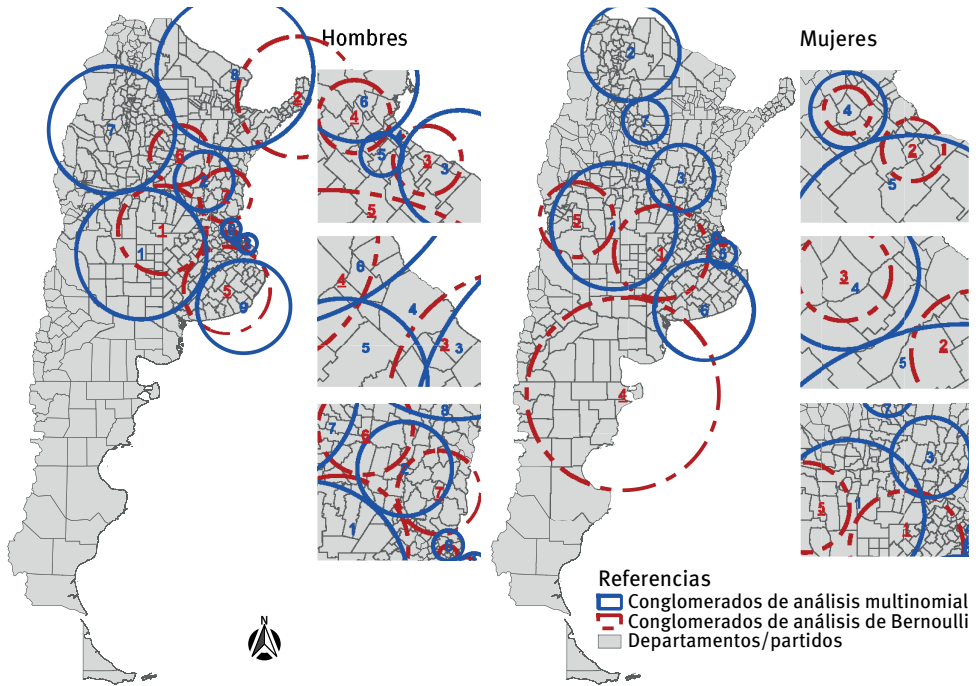
**FIGURA 2**  
Distribución geográfica de los conglomerados espacio-temporales de población de 30 a 59 años  
Argentina – 1994-2014



Fuente: Elaboración propia con base en Dirección de Estadísticas e Información de Salud, Ministerio de Salud de la Nación.

Nota: Ver Tablas 1 y 2 para más información sobre los conglomerados.

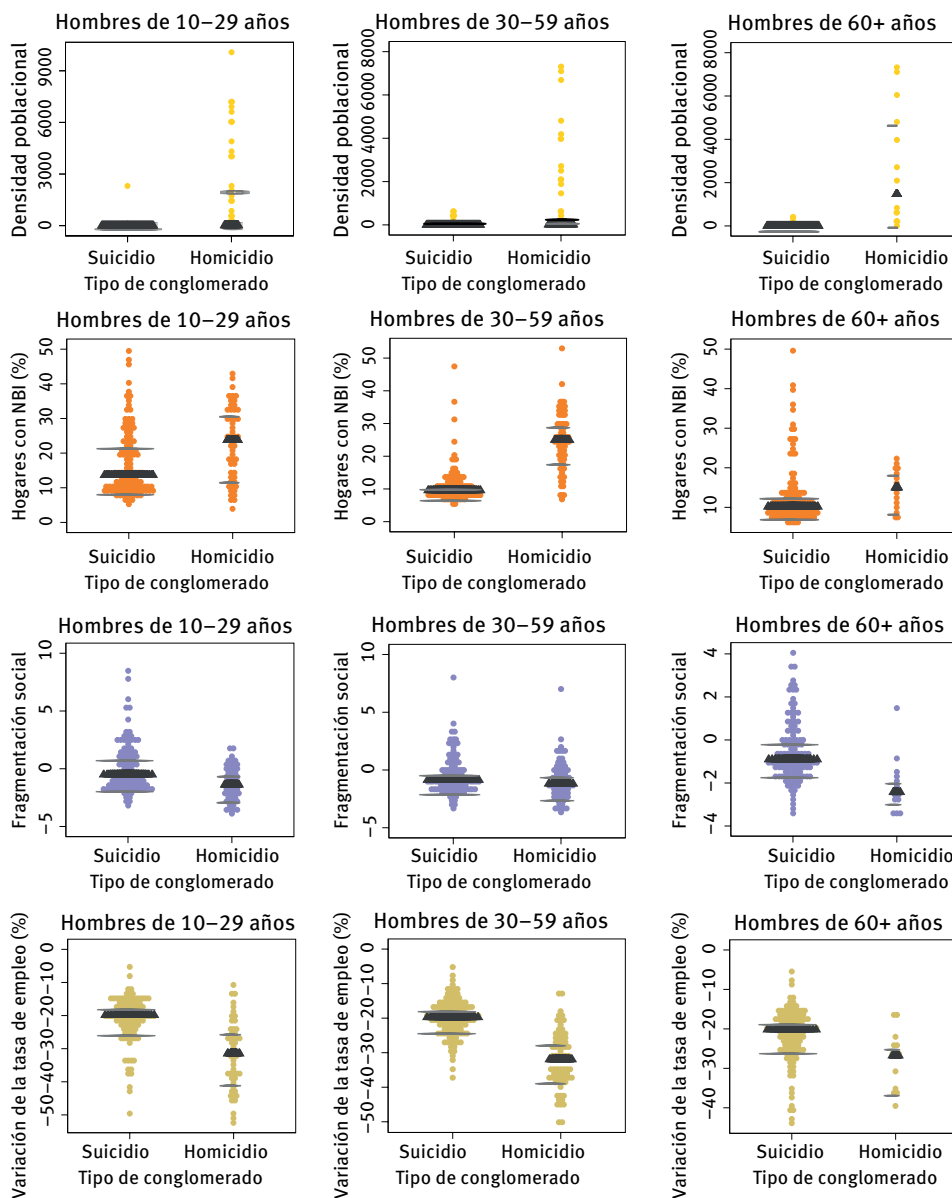
**FIGURA 3**  
Distribución geográfica de los conglomerados espaciotemporales de población de 60 o más años  
Argentina – 1994-2014



Fuente: Elaboración propia con base en Dirección de Estadísticas e Información de Salud, Ministerio de Salud de la Nación.  
Nota: Ver Tablas 1 y 2 para más información sobre los conglomerados.

FIGURA 4

Distribución de la densidad poblacional (2001), porcentaje de hogares con necesidades básicas insatisfechas (NBI) (2001), el índice de fragmentación social (2001), y la variación intercensal 1991-2001 de la tasa de empleo, entre áreas pertenecientes a conglomerados de homicidio y áreas pertenecientes a conglomerados de suicidio detectados en alguno de los años de la crisis de 1999-2002 Argentina



Cada punto representa un área, los triángulos grises representan la mediana y las líneas continuas grises representan el rango intercuartílico.

Fuente: Elaboración propia con base en Dirección de Estadísticas e Información de Salud, Ministerio de Salud de la Nación; e Instituto Nacional de Estadística y Censos.



**TABLA 1**  
**Características de los conglomerados espacio-temporales detectados utilizando el modelo multinomial**  
**Argentina – 1994-2014**

Sexo	Edad	Conglomerado (1)	Período	Muertes observadas	RR (2) en MLIND, homicidio y suicidio
<b>Hombres</b>	10-29 años	Conglomerado 1	2001-2010	2.580	0,15; 1,55; 1,45
		Conglomerado 2	2005-2014	2.547	0,34; 0,67; 2,08
		Conglomerado 3	1994-2001	2.038	2,05; 0,69; 0,25
		Conglomerado 4	1994-2002	2.546	1,89; 0,81; 0,30
		Conglomerado 5	2008-2013	943	2,33; 0,35; 0,25
		Conglomerado 6	1997-2006	2.235	0,28; 1,58; 1,26
		Conglomerado 7	2010-2014	560	2,45; 0,32; 0,14
		Conglomerado 8	1994-1999	1.249	1,93; 0,69; 0,34
	30-59 años	Conglomerado 1	1997-2006	2.193	0,16; 1,18; 1,75
		Conglomerado 2	1994-2001	2.145	1,87; 0,77; 0,35
		Conglomerado 3	1994-2001	2.112	1,91; 0,69; 0,38
		Conglomerado 4	2008-2014	1.086	2,19; 0,46; 0,27
		Conglomerado 5	1997-2004	1.372	0,15; 1,26; 1,69
		Conglomerado 6	1997-2006	1.897	0,32; 1,76; 1,14
		Conglomerado 7	2002-2011	2.066	0,39; 1,19; 1,49
		Conglomerado 8	1994-2000	815	2,04; 0,57; 0,32
		Conglomerado 9	1994-2002	1.406	1,73; 0,88; 0,40
	60+ años	Conglomerado 1	1998-2007	1.310	0,21; 0,66; 1,79
		Conglomerado 2	1997-2004	824	0,13; 0,94; 1,76
		Conglomerado 3	1994-2001	1.208	1,93; 0,50; 0,45
		Conglomerado 4	2008-2014	631	2,16; 0,49; 0,26
		Conglomerado 5	1994-2001	1.119	1,82; 0,61; 0,49
		Conglomerado 6	1994-2001	1.110	1,75; 0,71; 0,51
		Conglomerado 7	1994-1997	610	1,96; 0,39; 0,43
		Conglomerado 8	1998-2007	740	0,31; 2,18; 1,23
		Conglomerado 9	2005-2014	614	0,34; 1,73; 1,33
	<b>Mujeres</b>	10-29 años	Conglomerado 1	1994-1999	344
Conglomerado 2			2005-2014	599	0,23; 0,69; 1,74
Conglomerado 3			1994-2001	443	2,22; 0,67; 0,33
Conglomerado 4			1999-2008	459	0,19; 1,46; 1,43
Conglomerado 5			2001-2009	450	0,27; 1,19; 1,47
Conglomerado 6			2011-2014	86	2,70; 0,47; 0,03
Conglomerado 7			1997-2005	220	0,15; 1,66; 1,35
Conglomerado 8			2005-2014	205	0,29; 1,32; 1,39
30-59 años		Conglomerado 1	1997-2006	503	0,15; 1,37; 1,52
		Conglomerado 2	1994-2001	496	2,00; 0,55; 0,48
		Conglomerado 3	1994-2000	427	2,03; 0,53; 0,46
		Conglomerado 4	1997-2003	315	0,12; 1,14; 1,64
		Conglomerado 5	2000-2009	420	0,29; 1,97; 1,14
		Conglomerado 6	1994-2001	289	1,88; 0,90; 0,39
		Conglomerado 7	2005-2014	452	0,46; 1,24; 1,32

(continúa)



(continuación)

Sexo	Edad	Conglomerado (1)	Período	Muertes observadas	RR (2) en MLIND, homicidio y suicidio
<b>Mujeres</b>	60+ años	Conglomerado 1	1999-2008	347	0,20; 1,71; 1,93
		Conglomerado 2	2003-2008	235	1,91; 0,20; 0,10
		Conglomerado 3	1997-2006	266	0,23; 1,57; 1,93
		Conglomerado 4	1994-2000	293	1,58; 0,53; 0,40
		Conglomerado 5	1994-2001	355	1,52; 0,63; 0,45
		Conglomerado 6	2002-2011	303	0,47; 1,40; 1,63
		Conglomerado 7	2007-2014	46	1,91; 0,30; 0

Fuente: Elaboración propia con base en Dirección de Estadísticas e Información de Salud, Ministerio de Salud de la Nación.

(1) Todos los conglomerados son estadísticamente significativos al nivel  $P < 0,001$ . Ver Figuras 1 y 2 para la localización geográfica de los conglomerados.

(2) RR: riesgo relativo.

TABLA 2

Características de los conglomerados espacio-temporales detectados utilizando el modelo de Bernoulli Argentina – 1994-2014

Sexo	Edad	Conglomerado (1)	Período	RR (2) de muerte por homicidio
<b>Hombres</b>	10-29 años	Conglomerado 1	2005-2014	0,45
		Conglomerado 2	2002-2011	0,50
		Conglomerado 3	1994-2003	1,56
		Conglomerado 4	1994-2003	1,49
		Conglomerado 5	1998-2007	1,66
		Conglomerado 6	1994-2003	1,63
		Conglomerado 7	2005-2014	0,51
		Conglomerado 8	2012-2014	1,81
		Conglomerado 9	2004-2013	0,43
		Conglomerado 10	1998-2007	0,40
		Conglomerado 11	2002-2011	0,43
		Conglomerado 12	1996-2005	1,27
		Conglomerado 13	2007-2014	1,38
		Conglomerado 14	2002-2011	0,45
	30-59 años	Conglomerado 1	2001-2010	0,45
		Conglomerado 2	1995-2004	1,54
		Conglomerado 3	2005-2014	0,61
		Conglomerado 4	1995-2004	1,42
		Conglomerado 5	1996-2005	1,41
		Conglomerado 6	1999-2008	0,46
		Conglomerado 7	1997-2006	1,43
		Conglomerado 8	1994-2002	0,69
		Conglomerado 9	2008-2014	1,55
		Conglomerado 10	2003-2012	1,23
Conglomerado 11	1995-2001	1,59		
Conglomerado 12	2011-2014	1,61		

(continúa)

(continuación)

Sexo	Edad	Conglomerado (1)	Período	RR (2) de muerte por homicidio
Hombres	60+ años	Conglomerado 1	1994-2003	0,32
		Conglomerado 2	2004-2013	2,43
		Conglomerado 3	2003-2012	1,72
		Conglomerado 4	1998-2007	1,59
		Conglomerado 5	1994-2002	0,51
		Conglomerado 6	1997-2006	0,30
		Conglomerado 7	1994-2003	0,43
Mujeres	10-29 años	Conglomerado 1	2005-2014	0,38
		Conglomerado 2	1996-2001	1,90
		Conglomerado 3	1994-2001	2,23
		Conglomerado 4	2006-2014	0,48
	30-59 años	Conglomerado 1	1994-2001	1,81
		Conglomerado 2	1998-2006	0,05
		Conglomerado 3	2003-2012	1,47
	60+ años	Conglomerado 1	1994-1999	0,07
		Conglomerado 2	2010-2014	2,29
		Conglomerado 3	2001-2009	1,93
		Conglomerado 4	1997-2003	0,11
		Conglomerado 5	1995-1999	0,07

Fuente: Elaboración propia con base en Dirección de Estadísticas e Información de Salud, Ministerio de Salud de la Nación.

(1) Todos los conglomerados son estadísticamente significativos al nivel  $P < 0,05$ . Ver Figuras 1 y 2 para la localización geográfica de los conglomerados.

(2) RR: riesgo relativo.

## Discusión

Los resultados principales de este estudio indican que: el suicidio aumentó en mayor medida en momentos de crisis, en áreas rurales y de menor integración social, mientras que los homicidios también tendieron a aumentar durante la crisis, pero en mayor medida en áreas más densamente pobladas y con caídas más pronunciadas en las tasas de empleo. Al comparar las variaciones espaciotemporales de la mortalidad por homicidio, suicidio y MLIND bajo dos modelos espaciotemporales (multinomial y Bernoulli), se observó que tanto en mujeres como en varones hubo una mayor asociación espaciotemporal entre MLIND y homicidios.

Las concentraciones espaciotemporales de homicidios y suicidios fueron más frecuentes durante los años de recesión económica (caída del PIB). De los 21 años del período de estudio (1994-2014) se registraron cinco años con caída del PIB durante los primeros diez años y tres años de caída en los siguientes once años. El peor período recesivo se extendió durante cuatro años (entre 1999 y 2002) y, a diferencia de los años de recesión pos-2002, contó con un aumento sostenido de niveles elevados de desempleo culminando en casi el 20% de la población económicamente activa sin empleo durante 2002.

Considerando los suicidios, se observó que el impacto de la crisis económica de finales de 2001 con una fuerte caída del PIB en 2002 se concentró en áreas de baja densidad

poblacional. Esto se observó especialmente en adultos mayores y en algunas áreas del interior de la Región Pampeana y la Patagonia. En cambio, la mortalidad por homicidios tuvo un aumento significativo en la principal área urbana de Argentina en años que incluyeron el período de crisis económica 1999-2002.

Quizás es en los efectos diferenciales sobre el espacio geográfico que tuvo la crisis económica de 1999-2002 una explicación parcial de las diferencias espaciotemporales entre homicidios y suicidios en Argentina. El aumento del desempleo asociado a la reestructuración productiva, las privatizaciones y la precarización laboral impactaron de manera más negativa en las grandes aglomeraciones de la Argentina, donde el homicidio se hizo más frecuente con respecto a los suicidios en el período de crisis económica de 1999-2002. Una de las características que quizás diferencie a las grandes aglomeraciones de las localidades medianas y pequeñas y de las áreas rurales es la concentración espacial de la pobreza asociada a una alta polarización social, especialmente en las ciudades más pobladas de Latinoamérica. Un estudio llevado a cabo en los Estados Unidos encontró que la concentración espacial de la pobreza solo estuvo positivamente asociada a las tasas de homicidio en condados metropolitanos, sin encontrar asociación entre ambas variables en los condados no metropolitanos (LEE; MAUME; OUSEY, 2003).

Los homicidios y los suicidios pueden ser considerados como fenómenos de alta incidencia en las aglomeraciones urbanas grandes y en las áreas rurales, respectivamente, y ambos fenómenos se exacerbarían principalmente durante los períodos de crisis económica. Sin embargo, este patrón espaciotemporal se acentuaría más en algunos grupos de edad (30 a 59 años y 60 o más años). En el caso particular de los suicidios, Girard (1993) plantea que el aumento del riesgo de suicidio a edades más avanzadas se explicaría, principalmente en los hombres, por la pérdida de las ventajas acumuladas obtenidas en el mercado laboral, como salarios altos y prestigio, y las dificultades para iniciar una nueva carrera laboral a edades más avanzadas. En un contexto de aumento del desempleo, como el experimentado en Argentina durante la crisis de 1999 a 2002, es posible que incluso la reinscripción laboral de los trabajadores adultos calificados haya implicado una pérdida de *estatus* con respecto a su ocupación anterior.

La caída de la tasa de empleo entre 1991 y 2001 fue menor en los conglomerados con mayor proporción de suicidio con respecto a los homicidios. El proceso de concentración de la tierra que llevó a la expulsión de productores familiares en áreas rurales durante la década del noventa no necesariamente pudo haber producido un aumento de la desocupación en áreas de densidad poblacional baja (CRAVIOTTI; GRAS, 2006), aunque posiblemente sí una pérdida de *estatus* social al pasar de ser propietarios de la tierra y pequeños empresarios rurales a cuentapropistas. De acuerdo a lo planteado por Girard (1993) y ya anotado, estos cambios podrían aumentar el riesgo de suicidio en hombres adultos.

Se podrían mencionar otros tres aspectos, no considerados en nuestro estudio, que podrían incidir en las variaciones urbano-rurales entre homicidios y suicidios. Primero, que las nuevas masculinidades, en las que los hombres ocupan roles de la esfera privada antes

destinados exclusivamente a las mujeres podrían actuar como protectoras ante el suicidio masculino (PAYNE; SWAMI; STANISTREET, 2008), en especial en períodos de crisis económica. Sin embargo, es posible que estas nuevas masculinidades sean más predominantes en las grandes ciudades que en las áreas rurales, quizás como reflejo de una menor brecha de suicidios entre hombres y mujeres en las ciudades grandes (GONZÁLEZ; HEIN, 2017). Segundo, durante la década del noventa se produjo la emergencia y difusión de nuevas modalidades de organización política (agrupamientos de desocupados, la ocupación y recuperación de empresas y la emergencia de asambleas barriales), que implicaron un fuerte desarrollo de procesos asociativos y redes sociales de protección (GRIMBERG, 2009) y que podrían haber actuado como protectores ante el suicidio. Estas nuevas formas de organización tuvieron aparentemente más protagonismo en las grandes ciudades que en las áreas rurales. Tercero, las comunidades campesinas y los pueblos originarios podrían presentar tasas de suicidio mayores con respecto a la población general (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014), lo que también podría contribuir a tasas generales de suicidio más altas en áreas rurales con respecto a las ciudades. Sin embargo, esta temática no parece haber sido estudiada en Argentina, aunque sí en países limítrofes (AZUERO *et al.*, 2017).

En la población joven, y considerando los suicidios, la crisis de 1999-2002 parece haber tenido un menor impacto en la emergencia de conglomerados. Es posible que cambios culturales de largo plazo, principalmente relacionados con procesos de urbanización y secularización, puedan estar más asociados a las variaciones espaciotemporales del suicidio en jóvenes (CASULLO, 2005). La aparición de conglomerados espaciotemporales de homicidio fuera del período 1999-2002, en especial en población masculina, pudo relacionarse con otros fenómenos originados localmente, como el surgimiento de grupos delictivos relacionados con el narcotráfico en ciudades portuarias. Este fue el caso de la ciudad de Rosario durante los últimos años del período de estudio (SCARPACCI, 2015; VUARANT, 2014). De acuerdo con Minayo (2005), la actuación de las pandillas se intensifica en las regiones más dinámicas en términos económicos.

Se ha planteado la hipótesis de que las MLIND pueden pertenecer mayormente a suicidios en países latinoamericanos (PRITCHARD; HEAN, 2008). Esta visión, apoyada en estudios realizados en países desarrollados (CHANG *et al.*, 2010; OHBERG; LONNQVIST, 1998), no incorpora en sus análisis a los homicidios como causas escondidas en las lesiones no determinadas. Otros estudios hechos en Argentina apoyan la hipótesis de un subregistro mayoritario de muertes por homicidio, codificadas como MLIND (SANTORO, 2012; ZUNINO; SPINELLI; ALAZRAQUI, 2006).

A través del análisis espaciotemporal, se pudo observar que la correspondencia entre mortalidad por homicidio y MLIND estaría mayoritariamente restringida a la principal aglomeración urbana de Argentina (el Gran Buenos Aires). Por lo tanto, pudieron existir fenómenos localizados en esa área que hayan impedido un correcto registro de las muertes violentas, sobre todo en períodos de crisis económica. Uno de esos fenómenos localizados en el Gran Buenos Aires pudo haber sido protagonizado por los asesinatos por fuerzas de

seguridad y probablemente registrados como MLIND (ZUNINO; SOUZA, 2012). Con relación a esto, mediante la recopilación de noticias durante el período 1996-2015 en el Área Metropolitana de Buenos Aires, se registró el mayor pico de personas muertas en hechos de violencia con participación de funcionarios de fuerzas de seguridad entre 1999 y 2002 (MIRANDA; TUFRÓ, 2016).

El problema de registro de muertes violentas puede responder a varias causas. De acuerdo con Pridemore (2003), habría dos causas principales. En primer lugar, el aumento de registros de muertes por lesión indeterminada podría deberse a una falta de recursos para llevar a cabo una investigación completa que determine la causa real de la muerte. En el caso argentino, esto pudo haber sido un factor, ya que con mayor frecuencia se observó un pico de MLIND durante el período de crisis económica, relacionado de forma íntima con un aumento de homicidios y suicidios. En segundo lugar, puede haber un aumento intencional de MLIND con el fin de atenuar el aumento de homicidios, probablemente debido a la presión de las fuerzas de seguridad y otras autoridades legales. Con respecto al caso argentino, este factor también es posible, como se mencionó antes en el caso del Gran Buenos Aires.

Esta investigación presenta limitaciones. Primero, las estadísticas vitales en Argentina no presentan información sobre la localización rural/urbana de las muertes. Sin embargo, creemos que la densidad poblacional, medida a nivel departamental, puede ser un indicador de la concentración poblacional a lo largo de un continuo urbano-rural. Segundo, la ausencia de datos de mortalidad de largo plazo a nivel departamental no nos permitió analizar las variaciones espaciotemporales de homicidios y suicidios en relación con la crisis de la década del treinta, vinculada con el fin del modelo de acumulación agroexportador (TORRADO, 2007) ni con las siguientes crisis de la segunda mitad del siglo XX.

En conclusión, los resultados obtenidos apoyan las hipótesis de a) una diferenciación geográfica entre homicidios y suicidios en tiempo de crisis económica, y b) una mayoritaria representación de homicidios ocultos en las MLIND.

## Referencias

ALBALADEJO, C. Dinámica de la inserción territorial de la agricultura pampeana y emergencia del agribusiness. *El agro como negocio: producción, sociedad y territorios en la globalización*. Buenos Aires: Editorial Biblos, 2013.

ALEXANDER, F. Methods for the assessment of disease clusters. *In: ELLIOTT, P.; CUZICK, J.; ENGLISH, D.; STERN, R. (ed.). Geographical and environmental epidemiology: methods for small-area studies*. Oxford University Press, 1992. p. 238-250.

ARIÑO, M. Transformaciones en el mercado de trabajo (PEA, empleo, salarios, ingresos). *En: TORRADO, S. El costo social del ajuste (Argentina 1976-2002)*. Buenos Aires: EDHASA, 2010.

AZUERO, A. J.; ARREAZA-KAUFMAN, D.; CORIAT, J.; TASSINARI, S.; FARIA, A.; CASTAÑEDA-CARDONA, C.; ROSSELLI, D. Suicide in the indigenous population of Latin America: a systematic review. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, v. 46, n. 4, p. 237-242, out. 2017. <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2016.12.002>.

BAUDELLOT, C.; ESTABLET, R. **Durkheim y el suicidio**. Buenos Aires: Nueva Visión, 2008.

BROWN, W. M. Employment vs. unemployment data as macro-policy guides. **Journal of Post Keynesian Economics**, v. 1, n. 4, p. 70-82, 1979.

CASULLO, M. M. Ideaciones y comportamientos suicidas en adolescentes: una urgencia social. **Anuario de Investigaciones**, v. 12, p. 173-182, 2005.

CHANG, S.-S.; STERNE, J. A.; LU, T.-H.; GUNNELL, D. 'Hidden' suicides amongst deaths certified as undetermined intent, accident by pesticide poisoning and accident by suffocation in Taiwan. **Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology**, v. 45, n. 2, p. 143-152, 2010.

CIRERA SUÁREZ, L.; RODRÍGUEZ BARRANCO, M.; MADRIGAL DE TORRES, E.; CARRILLO PRIETO, J.; HASIAK SANTO, A.; AUGUSTO BECKER, R.; TOBÍAS GARCÉS, A.; NAVARRO SÁNCHEZ, C. Correspondencia entre CIE-10 y CIE-9 para las listas de causas de muerte del Instituto Nacional de Estadística y de la Región de Murcia. **Revista Española de Salud Pública**, v. 80, n. 2, p. 157-175, 2006.

CONGDON, P. Suicide and parasuicide in London: a small-area study. **Urban Studies**, v. 33, n. 1, p. 137-158, 1 Feb. 1996. <https://doi.org/10.1080/00420989650012194>.

CRAVIOTTI, C.; GRAS, C. De desafilaciones y desligamientos: trayectorias de productores familiares expulsados de la agricultura pampeana. **Desarrollo Económico**, v. 46, n. 181, p. 117-134, 2006.

DE VOGLI, R.; MARMOT, M.; STUCKLER, D. Excess suicides and attempted suicides in Italy attributable to the great recession. **J Epidemiol Community Health**, v. 67, n. 4, p. 378-379, 2013.

DURKHEIM, É. **Suicide: a study in sociology**. London; New York: Routledge, 2002.

FOUNTOULAKIS, K. N.; KAWOHL, W.; THEODORAKIS, P. N.; KERKHOF, A. J. F. M.; NAVICKAS, A.; HÖSCHL, C.; LECIC-TOSEVSKI, D.; SOREL, E.; RANCANS, E.; PALOVA, E.; JUCKEL, G.; ISACSSON, G.; JAGODIC, H. K.; BOTEZAT-ANTONESCU, I.; WARNKE, I.; RYBAKOWSKI, J.; AZORIN, J. M.; COOKSON, J.; WADDINGTON, J.; LOPEZ-IBOR, J. Relationship of suicide rates to economic variables in Europe: 2000-2011. **British Journal of Psychiatry**, v. 205, n. 6, p. 486-496, dic. 2014. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.114.147454>.

GERDTHAM, U.-G.; RUHM, C. J. Deaths rise in good economic times: evidence from the OECD. **Economics & Human Biology**, v. 4, n. 3, p. 298-316, 2006.

GIRARD, C. Age, gender, and suicide: a cross-national analysis. **American Sociological Review**, v. 58, n. 4, p. 553-574, 1993.

GOLD, M. Suicide, homicide, and the socialization of aggression. **American Journal of Sociology**, v. 63, n. 6, p. 651-661, 1958.

GONZALEZ, F.; QUAIST, T. Macroeconomic changes and mortality in Mexico. **Empirical Economics**, v. 40, n. 2, p. 305-319, Apr. 2011. <https://doi.org/10.1007/s00181-010-0360-0>.

GONZÁLEZ, V.; HEIN, P. Situación conyugal y suicidio en el Uruguay (2012-2015). **Revista Encuentros Uruguayos**, v. 10, n. 1, p. 34-54, 2017.

GRIMBERG, M. Poder, políticas y vida cotidiana un estudio antropológico sobre protesta y resistencia social en el área metropolitana de Buenos Aires. **Revista de Sociología e Política**, v. 17, n. 32, p. 83-94, fev. 2009. <https://doi.org/10.1590/S0104-44782009000100006>.

HALBWACHS, M. **Les causes du suicide**. [S. l.]: Presses Universitaires de France, 2002.

HERTZ, T.; KUSMIN, L.; MARRÉ, A.; PARKER, T. **Rural employment trends in recession and recovery**, [S. l.]: United States Department of Agriculture, Economic Research Service, 2014. (Economic Research Report, n. 172).

HONE, T.; MIRELMAN, A. J.; RASELLA, D.; PAES-SOUSA, R.; BARRETO, M. L.; ROCHA, R.; MILLETT, C. Effect of economic recession and impact of health and social protection expenditures on adult mortality: a longitudinal analysis of 5565 Brazilian municipalities. **The Lancet Global Health**, v. 7, n. 11, p. e1575-e1583, Nov. 2019. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(19\)30409-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(19)30409-7).

INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION. Employment-to-population ratio. 16 nov. 2015. Disponible en: [http://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/research-and-databases/kilm/WCMS\\_422399/lang-en/index.htm](http://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/research-and-databases/kilm/WCMS_422399/lang-en/index.htm). Consultado en: 15 ene. 2021.

JUDD, F.; COOPER, A.-M.; FRASER, C.; DAVIS, J. Rural suicide – people or place effects? **Australian and New Zealand Journal of Psychiatry**, v. 40, n. 3, p. 208-216, 2006.

JUNG, I.; KULLDORFF, M.; RICHARD, O. J. A spatial scan statistic for multinomial data. **Statistics in Medicine**, v. 29, n. 18, p. 1910-1918, 7 May 2010. <https://doi.org/10.1002/sim.3951>.

KHANG, Y.-H.; LYNCH, J. W.; KAPLAN, G. A. Impact of economic crisis on cause-specific mortality in South Korea. **International Journal of Epidemiology**, v. 34, n. 6, p. 1291-1301, 2005.

KOSACOFF, B. **Marchas y contramarchas de la industria argentina**. Santiago de Chile: Cepal, 2010.

KOWALSKI, G. S.; DUFFIELD, D. The impact of the rural population component on homicide rates in the United States: a county-level analysis. **Rural Sociology**, v. 55, n. 1, p. 76-90, 3 Feb. 2010. <https://doi.org/10.1111/j.1549-0831.1990.tb00674.x>.

KULLDORFF, M.; ATHAS, W. F.; FEURER, E. J.; MILLER, B. A.; KEY, C. R. Evaluating cluster alarms: a space-time scan statistic and brain cancer in Los Alamos, New Mexico. **American Journal of Public Health**, v. 88, n. 9, p. 1377-1380, 1998.

LEE, M. R.; MAUME, M. O.; OUSEY, G. C. Social isolation and lethal violence across the metro/nonmetro divide: the effects of socioeconomic disadvantage and poverty concentration on homicide. **Rural Sociology**, v. 68, n. 1, p. 107-131, 2003. <https://doi.org/10.1111/j.1549-0831.2003.tb00131.x>.

MANZANAL, M. La cuestión regional en la Argentina de fin de siglo. **Realidad Económica**, v. 166, p. 70-99, 1999.

MANZANELLI, P.; BASUALDO, E. M. Régimen de acumulación durante el ciclo de gobiernos kirchneristas. **Realidad Económica**, v. 304, p. 6-40, 2017.

MINAYO, M. C. de S. Relaciones entre procesos sociales, violencia y calidad de vida. **Salud Colectiva**, v. 1, n. 1, p. 69-78, 2005. <https://doi.org/10.18294/sc.2005.37>.

MINISTERIO DE SALUD DE LA NACIÓN. **Descripción epidemiológica de la mortalidad por lesiones de causas externas en Argentina**. Enfermedades no transmisibles y factores de riesgo. Boletín de Vigilancia 6. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación, 2013.

MIRANDA, J.; TUFRÓ, M. Hechos de violencia letal con participación de integrantes de las fuerzas de seguridad en el Área Metropolitana de Buenos Aires. **Derechos Humanos en la Argentina**. Informe 2016. Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores, 2016. p. 169-187.

OHBERG, A.; LONNQVIST, J. Suicides hidden among undetermined deaths. **Acta Psychiatrica Scandinavica**, v. 98, n. 3, p. 214-218, 1998.



PALLONI, A.; HILL, K.; AGUIRRE, G. P. Economic swings and demographic changes in the history of Latin America. **Population Studies**, v. 50, n. 1, p. 105-132, Mar. 1996. <https://doi.org/10.1080/0032472031000149076>.

PAYNE, S.; SWAMI, V.; STANISTREET, D. L. The social construction of gender and its influence on suicide: a review of the literature. **Journal of Men's Health**, v. 5, n. 1, p. 23-35, Mar. 2008. <https://doi.org/10.1016/j.jomh.2007.11.002>.

PFEIFFER, D.; ROBINSON, T. P.; STEVENSON, M.; STEVENS, K. B.; ROGERS, D. J.; CLEMENTS, A. C. **Spatial analysis in epidemiology**. [S. l.]: Oxford University Press Oxford, 2008. vol. 142.

PRIDEMORE, W. A. Measuring homicide in Russia: a comparison of estimates from the crime and vital statistics reporting systems. **Social Science & Medicine**, v. 57, n. 8, p. 1343-1354, 2003.

PRITCHARD, C.; HEAN, S. Suicide and undetermined deaths among youths and young adults in Latin America: comparison with the 10 major developed countries – A source of hidden suicides? **Crisis**, v. 29, n. 3, p. 145-153, 2008.

QUINNEY, R. Suicide, homicide, and economic development. **Social Forces**, v. 43, n. 3, p. 401-406, 1 Mar. 1965. <https://doi.org/10.2307/2574770>.

RAPOPORT, M. Etapas y crisis en la historia económica argentina (1880-2005). **Oikos: Revista de la Escuela de Administración y Economía**, v. 10, n. 21, p. 55-88, 2006.

SANTORO, A. **Factores socio-demográficos asociados a la mortalidad por causas externas en Argentina (1999-2003)**. 2012. Tesis de maestría. Universidad Nacional de Tres de Febrero, Tres de Febrero, 2012.

SCARPACCI, M. Ciudades estratégicas: entre el extractivismo y el narcotráfico. La violencia en el paradigmático caso de la ciudad de Rosario. **Revista de Direito da Cidade**, v. 7, n. 4, p. 1600-1627, 2015.

SILI, M. **Los espacios de la crisis rural: geografía de la Pampa olvidada**. Bahía Blanca: Editorial Universidad Nacional del Sur, 2000.

SILI, M. Pueblo chico, infierno grande. Conflictos y dinámicas de desarrollo de los pueblos pampeanos. **Revista Universitaria de Geografía**, v. 12, n. 1, p. 59-80, 2003.

TISDALE, H. The process of urbanization. **Social Forces**, v. 20, n. 3, p. 311, Mar. 1942. <https://doi.org/10.2307/3005615>.

TORRADO, S. Estrategias de desarrollo, estructura social y movilidad. **Población y bienestar en la Argentina del primero al segundo Centenario**. Una historia social del siglo XX. Buenos Aires: Edhasa, 2007. vol. 1, p. 31-67.

VUARANT, S. **¿Una política contra el narcotráfico? Hacia un análisis de la articulación política, del "Plan de Seguridad Democrática", en los barrios de la ciudad de Rosario (Santa Fe, Argentina). El caso del Barrio Ludueña y Las Flores durante el primer semestre del año 2013**. 2014. Tesis de grado. Universidad Nacional de Rosario, Rosario, 2014.

WERNECK, G. L.; STRUCHINER, C. J. Estudos de agregados de doença no espaço-tempo: conceitos, técnicas e desafios. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 13, n. 4, p. 611-624, 1997.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Preventing suicide: a global imperative**. Geneva: World Health Organization, 2014.

ZUNINO, M. G.; SPINELLI, H.; ALAZRAQUI, M. Muertes por armas de fuego: un eclipse en los sistemas de información en salud. **Salud Colectiva**, v. 2, n. 3, p. 259-267, 2006. <https://doi.org/10.18294/sc.2006.70>.



ZUNINO, M. G.; SOUZA, E. R. de. La mortalidad por armas de fuego en Argentina entre 1990 y 2008. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 28, p. 665-677, 2012.

## Sobre el autor

*Carlos Marcelo Leveau* es magíster en Epidemiología, Gestión y Políticas de Salud por la Universidad Nacional de Lanús, y doctor en Geografía por la Universidad Nacional del Sur. Investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, y docente-investigador de la Universidad Nacional de Lanús.

## Dirección para correspondencia

Instituto de Producción, Economía y Trabajo, Universidad Nacional de Lanús  
Av. 29 de Septiembre, 3901  
1826 – Remedios de Escalada, Argentina

## Resumo

*Diferenças socioespaciais entre homicídios e suicídios na Argentina, 1994-2014*

Os objetivos deste estudo são: conhecer a conformação dos conglomerados espaço-temporais de suicídios, homicídios e óbitos por lesões por intenção indeterminada (MLIND) na Argentina, durante o período 1994-2014; e analisar a associação espaço-temporal entre grupos de suicídio ou homicídio e grupos de MLIND, na Argentina no mesmo período. As unidades espaciais foram os departamentos da Argentina. Uma varredura estatística espaço-temporal foi realizada para detectar *clusters* por sexo e grupos de idade (10-29, 30-59 e 60 anos ou mais). Dois modelos espaço-temporais foram usados: multinomial e Bernoulli. O surgimento de conglomerados de homicídios em homens esteve mais associado a reduções mais acentuadas nos níveis de emprego, entre 1991 e 2001, em comparação com os suicídios. Áreas com altas densidades populacionais e maiores percentuais de necessidades básicas insatisfeitas (indicador de pobreza) tenderam a ser incluídas em conglomerados de homicídio em homens, em comparação com suicídios. Houve uma maior sobreposição espaço-temporal entre MLIND e homicídios. Os resultados obtidos suportam as hipóteses de uma diferenciação geográfica entre homicídios e suicídios em tempos de crise econômica e que os MLINDs representariam principalmente homicídios ocultos.

**Palavras-chave:** Análise espacial-temporal. Análise de *cluster*. Suicídio. Homicídio. Argentina.

## Abstract

*Socio-spatial differences between homicide and suicide in Argentina, 1994-2014*

The objectives of this study are to discover the conformation of spatio-temporal clusters of suicides, homicides and deaths due to injuries of undetermined intention (MLIND) in Argentina, during the period 1994-2014, and to analyze the spatio-temporal association between suicide or homicide clusters and MLIND clusters in Argentina during the same period. The spatial units were the departments of Argentina. Space-time scan statistics were performed to detect clusters

by sex and age groups (10-29 years, 30-59 years and 60 or more years). Two space-time models were used: multinomial and Bernoulli. The emergence of homicide clusters in men was more associated with steeper drops in employment levels, between 1991 and 2001, compared to suicide clusters. Areas with the highest population density and with the highest percentage of Unsatisfied Basic Needs (poverty indicator) were more likely to be included in clusters with high proportions of homicide in men, compared to suicide. There was a greater spatio-temporal overlap between MLIND and homicides. The results obtained support the hypotheses of (1) a geographical differentiation between homicides and suicides in times of economic crisis; and (2) MLIND would represent mostly hidden homicides.

**Keywords:** Spatio-temporal analysis. Cluster analysis. Suicide. Homicide. Argentina.

Recibido para publicación en 08/03/2021  
Aceptado para publicación en 08/09/2021