

Condiciones de salud en el territorio: una
aproximación de largo plazo desde las causas de
mortalidad en Uruguay

Paola Azar – Carolina Román

INSTITUTO DE ECONOMÍA

Diciembre, 2023

Serie Documentos de Trabajo

DT 23/2023

ISSN: 1510-9305 (en papel)

ISSN: 1688-5090 (en línea)

Agradecemos los comentarios recibidos en las XXVIII Jornadas de Historia Económica (Asociación Argentina de Historia Económica; Río Cuarto); en el Seminario Internacional Territorios y desigualdades: nuevas miradas críticas (CLACSO, PDU, NEISELF; PDU, CEF; Melo), y en las XVI Jornadas de Investigación en Historia Económica (Asociación Uruguaya de Historia Económica; Montevideo).

Forma de citación sugerida para este documento: Azar, P. y Román, C. (2023) “Condiciones de salud en el territorio: una aproximación de largo plazo desde las causas de mortalidad en Uruguay”. Serie Documentos de Trabajo, DT 23/2023. Instituto de Economía, Facultad de Ciencias Económicas y Administración, Universidad de la República, Uruguay.

Condiciones de salud en el territorio: una aproximación de largo plazo desde las causas de mortalidad en Uruguay

Paola Azar (*) - Carolina Román (**)

Resumen

Este trabajo analiza la transición epidemiológica uruguaya desde un enfoque territorial para el período que se extiende entre fines del siglo XIX y la década de 1960. Utilizando una base de datos especialmente elaborada sobre mortalidad total y por causa se calculan indicadores de beta y sigma convergencia, se identifican regiones de alta y baja mortalidad y se realiza un análisis de cambio de componentes explicativos de la tasa (“shift-share”) para los 19 departamentos del país. Los resultados muestran diferentes ritmos de convergencia en los niveles de mortalidad entre regiones acompañados por desigualdades territoriales en la mortalidad total y por causas evitables. También identifican la incidencia del componente local en estas trayectorias, sobre todo a partir de 1930 y permiten mostrar que el nivel de ingreso per cápita a nivel local no logra explicar la razón por la que las muertes evitables permanecen elevadas en ciertas regiones. El análisis brinda nuevos insumos para discutir la dinámica de la transición epidemiológica y la proyección territorial de las mejoras en las condiciones de vida que tuvieron lugar durante esta etapa histórica.

Palabras clave: transición epidemiológica; mortalidad; América Latina, Uruguay; siglo XX.

(*) Instituto de Economía, Facultad de Ciencias Económicas y de Administración, Universidad de la República. correo electrónico: paola.roman@fcea.edu.uy

(**) Instituto de Economía, Facultad de Ciencias Económicas y de Administración, Universidad de la República. correo electrónico: carolina.roman@fcea.edu.uy

Abstract

This paper explores the Uruguayan epidemiological transition from a regional perspective. It covers the period between the end of the 19th century and the end of the 1960s. Using an especially elaborated database on total mortality and cause of death rates at the department level, we compute beta and sigma convergence, identify regions featured by high or low mortality rates and implement a *shift-share* analysis on the components of the mortality rate for the 19 departments. Our results show that the pace of beta convergence was heterogeneous across regions while dispersion measures displayed no statistically significant sigma convergence both for total and non-preventable deaths. The local component played a role to explain the mortality level particularly after 1930 and regional income levels are not enough to explain why preventable deaths remained high in some territories. The analysis provides new insights on the dynamics of the epidemiological transition and the extent at which the improved living conditions, typical of this historical period, effectively reached the whole territory.

Keywords: epidemiological transition; mortality; Latin America, Uruguay, 20th century
JEL Classification: JEL I14, N36

1. Introducción

La salud es una de las dimensiones fundamentales para el logro del bienestar de las personas (Sen, 1998; Deaton 2013). Su evolución y cambios dan cuenta de las transformaciones en las condiciones de vida de una población y, desde esta perspectiva, su análisis forma parte de una agenda de estudios cada vez más nutrida en la Historia Económica (Haines, 2001; Costa, 2015; Prados de la Escosura, 2022). En este campo, parte de la discusión se ha orientado a explorar el origen de los actuales niveles de mortalidad y los factores que han conducido a alcanzarlos.

En la literatura especializada, el cambio de comportamiento de la población en relación a la incidencia de la mortalidad se ha asociado a la idea de “transición epidemiológica”, originalmente atribuida a A.R. Omran (1971). Con este concepto, el autor describe los cambios demográficos vinculados a variaciones en los patrones de mortalidad y sus causas, de esperanza de vida y enfermedad (Robles et al., 1996). Históricamente, estos cambios dependieron del acceso a alimentos y las mejoras en la nutrición, que atacaron enfermedades epidémicas e infecciosas. En este contexto, el nivel de ingreso per cápita de las poblaciones habría jugado un rol determinante (McKeown, 1976). Ya en el siglo XX, el ritmo de la transición dependería, sobre todo, de la rápida difusión de la tecnología médica, desde vacunas y antibióticos, que permitieron controlar infecciones, hasta adelantos farmacéuticos y quirúrgicos que dieron tratamiento a enfermedades crónicas (Preston, 1975; Costa, 2015).

Las fases y el ritmo de la transición epidemiológica han dado lugar a múltiples análisis que comparan su alcance y rezago entre países (Prados de la Escosura, 2022; Lutz y Kebede, 2018; Vallin y Meslé, 2004; Boyle, 2004). No obstante, también reviste interés la dinámica al interior de los países. La medida en que las tendencias predominantes fueron de igualación o de dispersión en el territorio o si los ritmos de avance coincidieron según espacio geográfico brinda evidencia sobre asimetrías en las condiciones de vida de la población, eminentemente asociadas al hecho de habitar determinadas regiones. Una vez detectadas, es posible conocer si estas diferencias derivan de la combinación de la densidad poblacional, del acceso a las comunicaciones y a las redes de saneamiento y salud pública, o si provienen del desconocimiento de prácticas de higiene y alimentación, o incluso, dependen de obstáculos para la distribución de tecnología médica (Smith, 1983; Garrett et al., 2001).

En línea con este debate, el presente estudio indaga en la transición epidemiológica de Uruguay con una mirada territorial. En base a la dinámica de las tasas de mortalidad

y sus causas recorre el período que se extiende desde fines del siglo XIX hasta la década de 1970 y busca determinar si el proceso de transición siguió una tendencia igualitaria o consolidó diferencias espaciales. Concibe que la existencia de disparidades y su persistencia en el tiempo expresan inequidades en el acceso a las mejoras en el nivel de vida, que pueden reflejar deficiencias estructurales de una región o dificultades de acceso a la inversión y políticas públicas.

En el período estudiado, el país presenta aspectos especialmente interesantes para el análisis propuesto. Por un lado, se procesa una rápida transición epidemiológica: entre 1900 y 1968, las tasas de mortalidad cayeron 30% (de 13 a 9 por mil), lo que constituye la disminución más acelerada hasta el presente. Las causas de muerte también se transformaron. Mientras en las primeras décadas del siglo XX predominaba la mortalidad por enfermedades infecciosas y epidémicas (tuberculosis, bronquitis pulmonar, fiebre tifoidea, sífilis, tétanos), al promediar el siglo ganaron peso causas crónicas como cáncer, enfermedades cardiovasculares y accidentes (Damonte, 1994).

Sin embargo, el ritmo de mejoras no fue continuo. A inicios del siglo XX, las condiciones de salud en Uruguay se encontraban 50 años adelantadas respecto al continente y eran ejemplo en el contexto internacional. En 1900 la esperanza de vida al nacer era 48 años y sólo Argentina presentaba un nivel similar, llegando a 40 años (Pellegrino et al., 2008). Pese a este comienzo, a partir de los años treinta los indicadores de mortalidad (total e infantil) se redujeron más lentamente. Como resultado, el país conservó una posición dentro de los más adelantados del continente, pero se alejó de los indicadores europeos (Pellegrino, 2003; Pellegrino et al., 2008; Paredes y Pollero, 2016). Las razones tras este rezago aún son motivo de discusión.

Por otro lado, se trata de una etapa de gradual expansión del ingreso per cápita a nivel nacional y de reducción de la desigualdad territorial, medida a través del mismo indicador (Martínez-Galarraga et al., 2020). En esta evolución, destaca el rol de la política pública, que promovió mejoras generales en los niveles de vida, a través de diversas reformas sociales impulsadas en la presidencia de J. Batlle y Ordóñez (1903-1907 y 1911-1915), C. Williman (1907-1911) y sus sucesores hasta los años treinta. La senda de mejoras se retomó en las décadas de 1940 y 1950. De hecho, en el marco de las políticas de “industrialización dirigida por el Estado” llevadas adelante por el “neobatllismo”, se alcanzaron niveles de bienestar sin precedentes (Filgueira y Filgueira, 1994; Bértola et al. 2012; Camou y Maubrigades, 2005).

Asimismo, sin que Montevideo (la ciudad capital) perdiera su sitial preferencial como centro industrial, comercial y de desarrollo económico, a partir de los años treinta se produjo una creciente desconcentración de ingresos y de actividades como manufactura, construcción y servicios en el territorio. No obstante, en términos de calidad de vida, no se cuenta con evidencia que muestre en qué medida las poblaciones locales pudieron apropiarse de la mejora en el nivel de ingreso.

Comprender la dinámica de la transición epidemiológica en el territorio requirió elaborar una base de datos con información anual sobre mortalidad total y por principales causas para cada uno de los 19 departamentos del país. El foco del abordaje reside en el nivel de mortalidad promedio en cada departamento, por lo que no se discute en forma específica el componente etario. Esta perspectiva no desconoce que el nivel total de mortalidad es resultado de una incidencia diferencial por tramo de edad (de hecho, este aspecto es muy relevante en el período analizado, por el efecto de la mortalidad en los primeros años de vida). Los indicadores utilizados en este trabajo reflejan el efecto indirecto de esta dimensión a través de la exploración de la mortalidad por causas infecciosas, que afecta proporcionalmente más a la población joven (en especial, a los menores de un año).

Además de las clasificaciones registradas en la fuente (que siguen las normas internacionales), las causas se categorizaron según su condición de “evitable” o “difícilmente evitable” (Farren, 1978). Esta nomenclatura permitió distinguir - para el período de interés- la proporción de defunciones vinculadas a factores sobre los que puede actuar la política pública (sanitaria, de higiene, de provisión de infraestructura social y física) de aquella que responde a factores biológicos o asociados al envejecimiento de la población. En este último caso, las acciones para prevenir la mortalidad resultan más complejas y, por tanto, la probabilidad de muerte es difícilmente evitable.

Para el estudio, se recurrió a indicadores de convergencia absoluta (beta-convergencia) y sigma convergencia de la mortalidad global y por causa (Barro y Sala Martin, 1992). El primer cálculo identifica si aquellos departamentos con mayores tasas de mortalidad al inicio del período fueron los que experimentaron las caídas más pronunciadas y confluyeron al promedio nacional a través del tiempo. El segundo, en tanto, advierte sobre la existencia de dispersión espacial o la presencia de trayectorias muy diferentes entre regiones, que implican que algunas se alejen de la media.

A la luz de los resultados de beta y sigma convergencia, la dinámica particular de las

regiones se examina clasificando los departamentos según su alta o baja mortalidad histórica, incidencia relativa de causas de mortalidad y fuentes de su variación. Para este último cálculo, se utiliza un análisis de “cambio de participaciones” o “shift-share”. Finalmente, se indaga en heterogeneidades intra-región, mediante la consideración de diferencias por sexo y edad en la exposición a la mortalidad en cada departamento. Las estimaciones refieren al período en su conjunto y a la etapa previa y posterior a 1930, que la literatura identifica con un quiebre de tendencias.

El trabajo se estructura de la siguiente manera: en la sección 2 se relevan los principales antecedentes a nivel internacional y para Uruguay. La sección 3 describe los datos utilizados y la metodología. En la sección 4 se presentan los resultados. Las consideraciones finales son parte de la sección 5.

2. Principales antecedentes: mortalidad, territorio y largo plazo

La desigual incidencia de la mortalidad entre regiones ha atraído el interés de diversos estudios. Entre ellos, varios recurren a estimaciones de convergencia y dispersión con variados resultados. Entre los análisis de largo plazo para países desarrollados, algunos muestran convergencia en las tasas de mortalidad hasta los años setenta u ochenta del siglo XX y divergencia en el período reciente (Leyland, 2004 para Reino Unido; Manuel y Hockin, 2000 para Canadá; Pearce y Dorling, 2006 para Nueva Zelanda). Otros, como Valkonen (2001) encuentran convergencia después de 1970 (tomando a Finlandia, Suecia, Francia e Italia) o, incluso, beta convergencia con alta dispersión regional (Janssen et al., 2016 para Países Bajos entre 1988 y 2009).

En América Latina, Llorca et. al (2021) hallan una notoria disminución de la desigualdad regional de la mortalidad en Chile entre 1909 y 2017, aunque señalan un estancamiento de la tendencia durante el siglo XXI. En Jaramillo et al. (2019) se da cuenta de la reducción de la mortalidad entre departamentos de Colombia entre 1916 y 2014.

Las causas de la mortalidad también han sido motivo de análisis intra-país. Los análisis muestran la incidencia diferencial de la mortalidad por infecciones o epidemias asociadas a la introducción de antibióticos (Atella y Francisci, 2017, Alsan et al., 2021) o a mejoras en la infraestructura de saneamiento (Gallardo, 2020; Alsan y Goldin, 2018; Jaramillo et al., 2019).

En el caso de Uruguay, las contribuciones más relevantes a la trayectoria de la tasa de mortalidad provienen de la demografía histórica. La producción científica en esta área ha permitido conocer, en profundidad, la trayectoria histórica de la mortalidad infantil y de los instrumentos de política para enfrentarla (Pellegrino, 2003; Birn 2005; 2008; 2019; Birn et al., 2003, Perazzo, 2014; Birn et al., 2010; Birn y Pollero, 2023). Los trabajos identifican y discuten diferentes aspectos del estancamiento en la reducción del indicador (que desde 1910 y hasta 1940 se mantuvo en torno al 10% de las muertes de recién nacidos). En Cabella et al. (2007) se muestra que las mejoras se retoman en los años sesenta basados en el combate a la mortalidad posneonatal. La población adulta mayor también ha sido analizada en períodos posteriores a la década del noventa del siglo XX (Pollero y Paredes, 2017).

Abordajes más globales sobre tasas de mortalidad en períodos extensos aparecen en Damonte (1994). Su estudio de la mortalidad por edad, sexo y causa entre 1908 y 1963 incluye también un relevamiento de las entidades creadas para el registro de la mortalidad y las principales medidas de salud pública del período. Las causas de muerte clasificadas según rango de prevención o de inevitabilidad son materia de análisis en Farren (1978) y Damonte (1983). Esta reclasificación de decesos, en base a registros oficiales, buscaba brindar insumos para orientar la política pública. Por su parte, Migliónico (2001), en un estudio amplio de la mortalidad en el siglo XX concluye que los principales avances en términos de reducción de la mortalidad tuvieron lugar en la primera mitad del siglo. El período 1963-1975, que corresponde al final de la etapa analizada en el presente trabajo, representa un porcentaje menor en la ganancia total.

Pese a la evidencia reseñada, en Uruguay la transición epidemiológica observada desde una perspectiva territorial y de largo plazo, ha recibido escasa atención. Como excepción, el estudio de Massé et al. (2021) compara la situación de Montevideo con la de Buenos Aires entre 1850-1919. El trabajo ubica al Montevideo de fines del siglo XIX como la región líder dentro del país, con una reducción precoz de la mortalidad respaldada en el novedoso sistema de alcantarillado, agua potable y sistema cloacal, disponible desde 1880. La mortalidad infantil también se ha discutido a nivel regional: para el período 1961-2004. Cabella et al. (2007) encuentran que las disparidades que caracterizaban el territorio tendieron a desaparecer entre fines de los años sesenta e inicios de los setenta. El mismo resultado se presenta en Tenenbaum (2015). Para el final del siglo XX y principios del XXI, Paredes y Tenenbaum (2019) muestran que la alta esperanza de vida de la población adulta mayor tiene una alta dispersión en los varones en la zona norte del país y para las mujeres al sur. En este marco, el presente

trabajo brinda nueva evidencia para identificar el rol de las regiones en la transición epidemiológica uruguaya.

3. Estrategia empírica

3.1. Datos

Este estudio utiliza información sobre personas fallecidas en cada departamento tomada de Anuarios Estadísticos de la Dirección General de Estadística entre 1893 y 1968. Durante estos años, distintas instituciones tuvieron a su cargo la elaboración de los datos. No obstante, es importante subrayar la calidad de la información vertida, ya que el país se destaca por una temprana preocupación por registrar el número y causas de defunción.

En 1875, Adolfo Vaillant (director de la Oficina de Estadística) propuso un modelo de certificado y la designación de un médico verificador de las defunciones, con el objetivo de construir estadísticas sobre mortalidad (Damonte, 1994).¹ La creación del Registro Civil (1879) –uno de los primeros del mundo- refuerza esta tendencia hacia el registro a nivel nacional (incluyendo, no sólo defunciones, sino nacimientos y matrimonios). En 1895, con la instalación del Consejo Nacional de Higiene, se erige una autoridad pública centralizada, encargada de asuntos de salud pública que, entre sus funciones, cumple con la sistematización de información y su registro. Ya a partir de 1934, con la creación del Ministerio de Salud Pública, su Departamento de Estadística Vital (División Higiene) queda a cargo de recabar, sistematizar y remitir a otros organismos las estadísticas de mortalidad elaboradas a partir de los certificados médicos. Como resultado de este cuidado en la contabilización, hacia 1948-1950, Farren (1978) estima que 97.7% de las defunciones eran inscriptas mediante certificado firmado por médico y casi 92% tenían certificado médico con diagnóstico.

Nuestra base de datos contiene información anual sobre la cantidad de muertes según causa para los 19 departamentos del país. El criterio para organizar estas causas sigue la “Clasificación Internacional de Enfermedades” (CIE). Los orígenes de esta clasificación se remontan al Primer Congreso Internacional de Estadística (Bruselas, 1853) y luego a la nomenclatura propuesta por el Instituto Internacional de

¹ En 1885 ya se contaba con una adaptación local de la nomenclatura utilizada en el Boletín Estadístico del Municipio de París (Birn y Pollero, 2023). Luego, el Dr. Joaquín de Salterain elaboró una clasificación de causas, que fue la que se utilizó entre 1893 y 1899 (Migliónico, 2001).

Estadística². Con modificaciones, en el país se sigue la lógica propuesta por estos organismos, hasta que en 1948 la sexta revisión de la CIE instala nuevos principios para el ordenamiento de las estadísticas vitales. Desde entonces, la sistematización y discusión de revisiones queda a cargo de la Organización Mundial de la Salud. En el período, la CIE tuvo una revisión nueva en 1955 y otra en 1965.

Para dar consistencia al seguimiento de causas durante todo el período, los criterios oficiales debieron armonizarse. Por ello, en la construcción de las series se optó por mantener como referencia la estructura de causas que presentan los Anuarios Estadísticos entre 1927 y 1943. Así para años previos a 1927 y, sobre todo, posteriores a 1952, se procedió para reclasificar y cambiar la apertura de algunas enfermedades. Para generar series consistentes, las cifras relevadas fueron contrastadas con otros trabajos (como los mencionados en la sección anterior) y con fuentes oficiales agregadas (a nivel de país).

Una de las claves del análisis de la mortalidad y sus causas que propone este trabajo consiste en obtener indicios sobre las condiciones de bienestar y desarrollo en el territorio. Para lograrlo, los grandes grupos causales tomados de la estadística oficial se relacionaron con diferentes tipos de carencia, acción de política o de prevención, siguiendo las propuestas de Farren (1978) y Damonte (1983). En particular, de acuerdo a Farren (1978), los grupos de causas de mortalidad se agrupan según su carácter de evitable o no evitable. Las muertes evitables son las controlables mediante vacunas y tratamiento preventivo; diagnóstico y tratamiento precoz; mejoría en las condiciones de saneamiento ambiental; acciones mixtas. El resto de enfermedades son “difícilmente evitables en el estado actual del conocimiento y del desarrollo tecnológico”. El Cuadro 1 presenta la clasificación y los criterios adoptados:

² El Congreso encarga la elaboración de una clasificación uniforme de causas de defunción a los médicos William Farr y Marc d'Epine. A partir de los aportes de ambos profesionales, se elabora una única clasificación, con revisiones cada 10 años. En 1891, el Instituto Internacional de Estadística encarga al Dr. Jacques Bertillon una nueva clasificación, que fue la adoptada por la mayoría de los países europeos y algunos de América Latina, entre ellos, se estima que estaría Uruguay (Damonte, 1994).

Cuadro 1. Causales de muerte según condición de evitable/difícilmente evitable

Potencialmente evitables		
Grupo Causal	Ejemplo de enfermedades	Evitables por:
Enfermedades epidémicas, endémicas e infecciosas	Fiebre tifoidea, lepra, disentería Sarampión, difteria, poliomielitis Tuberculosis, Gripe	Saneamiento ambiental Vacuna o tratamiento preventivo Aplicación de política pública
Enfermedades del sistema respiratorio	Bronquitis, neumonía, congestión	Aplicación de política pública
Enfermedades del sistema digestivo	Úlcera de estómago o duodeno, colelitiasis, gastritis, duodenitis Apendicitis, peritonitis, obstrucción intestinal, hernia, cirrosis	Diagnóstico y tratamiento precoz
Enfermedades del sistema genitourinario	Afecciones de la próstata, enfermedades no venéreas órganos genitales masculinos, quiste y tumores ovario Nefritis aguda	Evitables por aplicación de política
Embarazo, parto, puerperio (muertes maternas)	Accidentes del embarazo, hemorragia puerperal Otros accidentes del parto, septicemia puerperal	Evitables por aplicación de política
Primera edad	Debilidad congénita, ictericia	Evitables por tratamiento y por medidas de política
Causas externas	Nacimiento prematuro a consecuencia del parto Falta de cuidados Suicidio, envenenamiento, traumatismo Homicidio, accidentes	Evitable por medidas de política
Difícilmente evitables		
Enfermedades generales	Tumores Anemia, diabetes Alcoholismo agudo o crónico, envenenamiento crónico	
Enfermedades del sistema nervioso	Encefalitis, hemorragia cerebral, parálisis sin causa Epilepsia	
Enfermedades aparato circulatorio (cardiovasculares)	Pericarditis, afecciones de las arterias, embolia Enfermedades de las venas (várices, flebitis, etc.)	
Vicios de conformación	Vicios de conformación congénita (nacidos muertos excluidos)	

Fuente: Elaboración propia en base a Anuarios Estadísticos y Farren (1978).

En general, el dato sobre mortalidad exhibe dificultades propias de los registros médicos (mayores, cuanto más atrás en el tiempo y más lejos de las zonas urbanizadas del territorio). En primer lugar, las series pueden estar afectadas por enfermedades categorizadas como “mal definidas” debido a que sus causas aún no son conocidas o diagnosticadas.³ La causa “mal definida”, que aparece en los Anuarios entre 1893 y 1951, representa 21% del total de las defunciones, pero cae en torno 6-8% desde entonces. Por departamentos, se observa que, en Montevideo, dicha proporción no supera el 10%, mientras que, es considerablemente superior para otros departamentos del país. La reducción temporal de las causas incluidas en esta categoría también coincide con un aumento de la categorización de mortalidad por enfermedades asociadas a la vejez.⁴

En segundo término, la evolución de las series puede mostrar aumentos abruptos, reflejo de focos de enfermedad que conduzcan a expansiones poco habituales del número de muertes. En conjunto, las razones antedichas dan lugar a fluctuaciones aleatorias en la serie, que pueden alterar el análisis de tendencias de largo plazo. A fin de evitar las distorsiones mencionadas, los datos anuales se han suavizado tomando medias móviles de tres y cinco años e imputando ese valor al dato anual.

Es importante mencionar que entre las posibles causas de muerte se encuentran aquellas que afectan a la primera edad (Cuadro 1). Estas causas se relevan, pero sólo a efectos de contabilizar el total, puesto que este trabajo se centra en la incidencia global de la mortalidad en el territorio. El relevamiento de personas fallecidas también incluyó la contabilización de varones y mujeres, que sólo estuvo disponible en la fuente entre 1905 y hasta los años cuarenta. Con excepción del dato sobre primera edad, la mortalidad por edad y causa, si bien constituye un dato clave para el análisis de la transición epidemiológica, no aparece detallada a nivel departamental. Por tanto, no fue posible abordar esta discusión en forma directa. Para el cálculo de las tasas de mortalidad, se utilizaron estimaciones de población a nivel departamental tomadas de Marmissolle y Willebald (2022).

3.2. Metodología

³ La alta proporción inicial de defunciones mal definidas puede atribuirse a enfermedades infecciosas, imprecisión en la declaración de las causas (Damonte 1994, p.23), o a muertes consecuencia de la vejez -debilidad senil- (Migliónico, 2001, p.87).

⁴ Siguiendo a Migliónico (2001), una manera de considerar la incidencia de estas enfermedades en la distribución por causas conocidas es distribuir las proporcionalmente entre las restantes causas (excluyendo las muertes por causas externas, como accidentes y violencia). Esta prueba será parte de la siguiente versión de este trabajo.

Partiendo de los datos, las tasas brutas de mortalidad total y específicas por causa para cada departamento del país se calcularon tomando el cociente entre el número de defunciones y la cantidad de habitantes de un territorio durante un año. El resultado se expresa cada mil habitantes.

La dinámica regional de la transición epidemiológica se aproxima a través de “beta-convergencia”, siguiendo la propuesta original de Barro y Sala-i-Martin (1992). El resultado permite determinar si existe una relación inversa entre la tasa de variación de la mortalidad (total o por causa) en un período y su nivel en el año de partida. La convergencia a las tendencias promedio se produce si regiones con altas tasas de mortalidad al inicio del período muestra reducciones mayores hacia el final, en relación a aquellas donde la mortalidad ya era baja. El modelo a estimar puede representarse de la siguiente manera:

$$\frac{(m_{ict} - m_{ict0})}{(t - t_0)} = \alpha + \pi_i + \beta m_{ict0} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

donde m_{ict0} representa la tasa de mortalidad por departamento (i) y causa (c) y t y t_0 indican los años de final e inicio de la etapa; π_i : representan efectos fijos por departamento (asociados a diferencias estructurales entre ellos) y ε_{it} es un término de error.

De acuerdo a (1), la variación temporal de la mortalidad por determinada causa en una región es función del nivel de mortalidad de partida en ese territorio. Existe convergencia si se observa que el nivel de cambio en la tasa de mortalidad correlaciona negativa y significativamente con el nivel de la variable al inicio del período (esto es, si β es negativo y significativo).

Por otra parte, la “sigma convergencia” mide el grado de dispersión en la mortalidad por causas entre departamentos en un punto del tiempo. Existe sigma convergencia cuando la dispersión tiende a decrecer en el tiempo. Se computa utilizando el “índice de Williamson”, esto es, el coeficiente de variación simple corregido por el tamaño poblacional.

$$CV \text{ o } IW = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n \sum \left(\frac{m_i}{m_n} - 1 \right) \frac{p_i^2}{pt}}{n}} \quad (2)$$

con m : tasa de mortalidad, i : departamento; n : número total de departamentos, p_i : tamaño de la población en el departamento; pt : tamaño de la población nacional.

En general, si se observa beta convergencia, sería dable esperar también sigma convergencia (es decir, menores diferencias entre regiones). Pero, la convergencia beta es condición necesaria y no suficiente para observar sigma convergencia (Janssen et al., 2016). En el caso analizado, la discrepancia puede deberse a que, pese a la convergencia general, algunas regiones no estén confluyendo hacia la medida o presenten –en un marco de mejoras generales- diferencias sistemáticas entre ellas.

Dado que es posible que beta y sigma convergencia no evolucionen en el mismo sentido, cobra relevancia el seguimiento de trayectorias locales particulares. Para ello, las regiones se clasifican según alta y baja mortalidad, de acuerdo a su posición a un desvío estándar por encima o debajo de la media en cada año específico. Además, la contribución de cada territorio a la trayectoria global de la mortalidad por causas se explora a través del cálculo de “cambio de participación” o “*shift share*”. Su cálculo permite observar cuánto del cambio total de la mortalidad asignada a determinada razón a nivel territorial puede atribuirse a una caída en la mortalidad global (componente país), a cambios en la estructura de la mortalidad por causas a nivel global (componente causa) y a variaciones específicas del territorio.

El indicador se obtiene como:

$$m_i^{t+n} - m_i^t = m_i^t \left[\frac{M^{t+n}}{M^t} - 1 \right] + m_i^t \left[\frac{M_i^{t+n}}{M_i^t} - \frac{M^{t+n}}{M^t} \right] + m_i^t \left[\frac{m_i^{t+n}}{m_i^t} - \frac{M_i^{t+n}}{M_i^t} \right] \quad (3)$$

con m_i : tasa de mortalidad por causa en el departamento; M_i : tasa de mortalidad por la causa a nivel país; M^t : tasa de mortalidad global nacional; t: año inicial y t+n: año final.

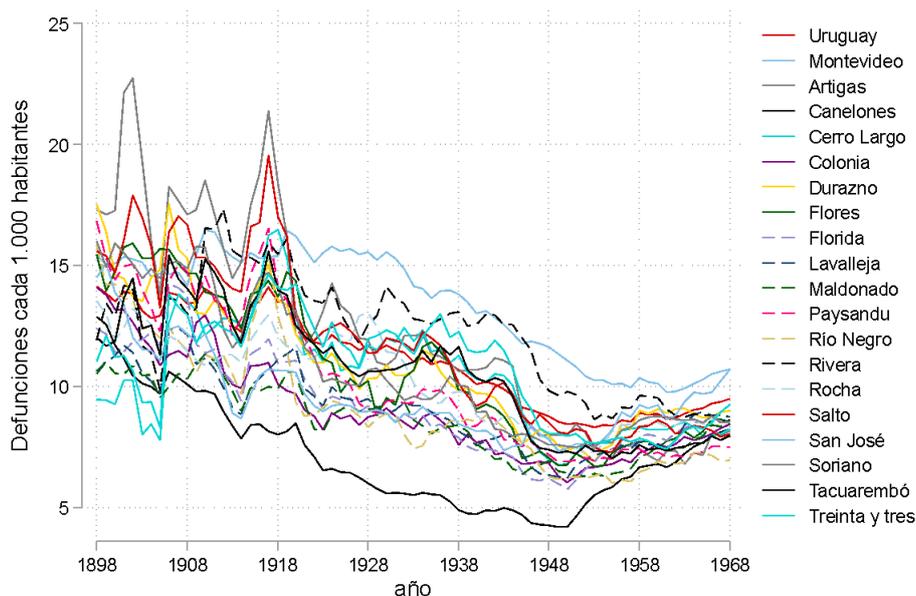
Finalmente, utilizando datos de mortalidad por sexo y región, se construyen tasas de riesgo relativo de mortalidad (cociente entre tasa de mortalidad masculina y femenina). Esta medida permite apreciar si grupos de población específicos dentro de los departamentos (en este caso, varones o mujeres) se encuentran más expuestos a experimentar dificultades para acceder a buenas condiciones de salud.

4. Resultados

4.1. Transición epidemiológica y convergencia regional

El país se divide en 19 departamentos. El Gráfico 1 resume la trayectoria de sus tasas de mortalidad y la del país, entre fines del siglo XIX y de la década de 1960.

Gráfico 1. Tasas brutas de mortalidad por departamento y total país (1893-1968)



Nota: las series corresponden a promedios trienales.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Anuarios Estadísticos.

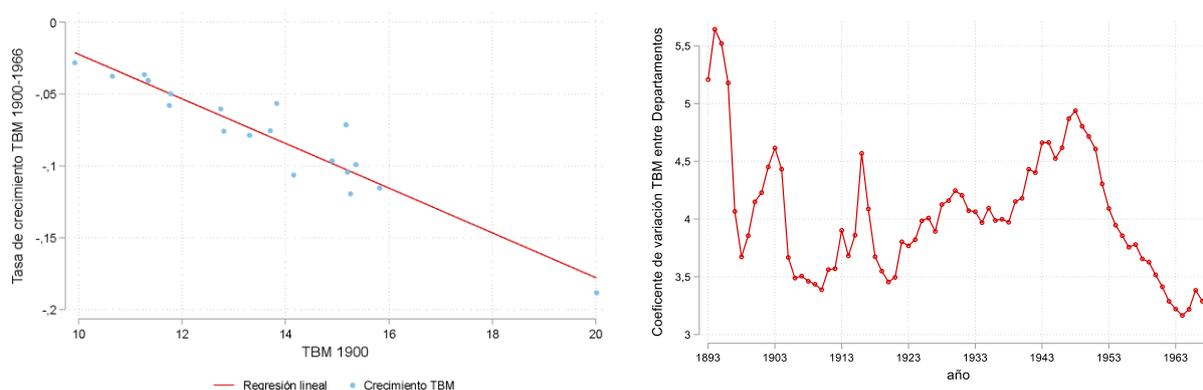
En un marco de bajo crecimiento vegetativo, el país se destaca por el rápido y generalizado descenso de la mortalidad (Damonte, 1983; Migliónico, 2001; Pellegrino, 2003)⁵. La literatura especializada ubica una primera caída en la segunda mitad del siglo XIX. En promedio, a finales de ese período la tasa de mortalidad para el total del país se ubicó en torno a 14 por mil y entre inicios de los años veinte y de los treinta del siglo XX se mantuvo alrededor de 12-11 por mil. La tendencia decreciente se retomó a partir de los años treinta. De hecho, la reducción se aceleró a inicios de los cuarenta (la tasa de mortalidad nacional alcanzó a 8 mil por mil, el menor valor de la serie a nivel nacional). Desde entonces, la mortalidad fluctuó en torno a 10 por mil en promedio, que es el nivel que permanece hasta el presente.

⁵ El primer Censo de Población de Uruguay (1908) registró poco más de 1 millón de personas. En 1950, se alcanzan 2.2 millones y recién llega a 3.3 millones en 2000.

Como se ha señalado, los avances del período, sintetizados en el gráfico, son reflejo de una mayor disponibilidad de alimentos, de cambios en las condiciones de higiene y saneamiento, de mejoras en la tecnología médica, pero sobre todo el desarrollo de política pública. Las “políticas batllistas” ubican a Uruguay entre los pioneros de América Latina, por los altos niveles de bienestar alcanzados por su población desde inicios del siglo XX (Filgueira y Filgueira, 1994). ¿En qué medida estas prácticas se extendieron o generaron respuestas del mismo tipo a través del territorio?

El Gráfico 2 contiene una primera aproximación a la beta convergencia regional en la tasa bruta de mortalidad (figura izquierda) y a la dispersión entre regiones a través del cálculo del coeficiente de variación (figura derecha).

Gráfico 2. Aproximación a beta y sigma convergencia regional -índice de Williamson- en la tasa bruta de mortalidad

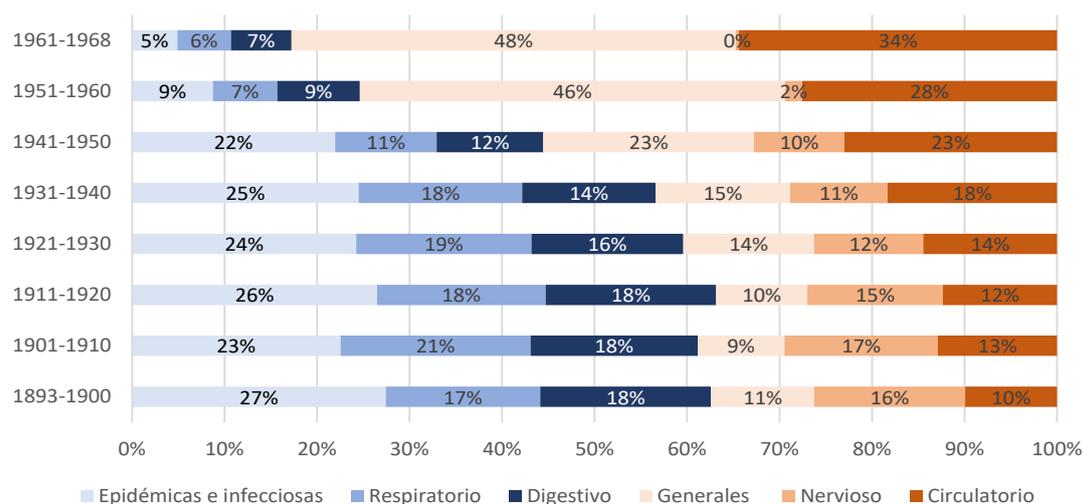


En esta primera mirada, la información parece apuntar a la existencia de beta convergencia entre departamentos: es decir, altos niveles de mortalidad al inicio del período correlacionan con importantes caídas en el indicador, entre el primer y último año considerado. Dada la disminución de la mortalidad promedio (Gráfico 1), esta reversión a la media parecería dar cuenta de una confluencia regional hacia menores niveles de mortalidad. No obstante, esta interpretación debe matizarse, ya que, partiendo de inicios del siglo XX la trayectoria del índice de Williamson no refleja una reducción visible en la desigualdad entre regiones. La dispersión entre departamentos no logró amortiguarse sino hasta la década del cincuenta. En términos de trayectorias, las regiones que se encontraban lejos de la media de la serie de mortalidad al inicio del período no necesariamente tuvieron el mismo desempeño que aquellas que se ubicaron cerca del promedio.

Aunque posible, la discrepancia entre la beta y sigma no es frecuente en la literatura. En general, se espera que las mejoras en las condiciones de salud se difundan en forma homogénea en el territorio. Sin embargo, en el caso de Uruguay, el avance de la transición epidemiológica en el territorio no redujo las asimetrías departamentales, visibles en el sostenimiento de niveles estables de dispersión en las tasas.

Además de la caída de la mortalidad, la transición epidemiológica también supone cambios en las causas de fallecimiento. El Gráfico 3 describe las variaciones en la ponderación de las causas de muerte, que, en promedio para todo el país, explicaron entre el 60% y 70% del total durante el período. Las enfermedades marcadas en azul corresponden a aquellas “potencialmente evitables” y en color anaranjado a las “difícilmente evitables”. En el promedio nacional, las muertes por causas evitables eran 45% del total al inicio del período y 22% al final.⁶

Gráfico 3. Incidencia de las principales causas de muerte, promedio país (1893-1968)



Fuente: Elaboración propia en base a Anuarios Estadísticos.

Entre la mortalidad por causas evitables, las enfermedades infecciosas y epidémicas fueron predominantes hasta mitad del siglo XX cuando experimentaron una drástica caída: del entorno de 25% del total pasaron a representar menos de 9%. La categoría

⁶ El Gráfico A.1. del Anexo contiene la evolución de las 15 categorías causantes de muerte identificadas en el Cuadro 1. Es interesante notar que, las muertes por “causa externa” se mantuvieron en torno a 5% a lo largo de todo el período y que desde mediados de siglo se amplían las causas asociadas únicamente a vejez y primera edad. Estas dos reflejan tendencias contrapuestas: de un lado, la consolidación de la mayor esperanza de vida, y, por otro, el aumento de riesgos asociados al embarazo y al cuidado de los niños muy pequeños.

comprende tuberculosis, diarrea, sífilis, fiebre tifoidea y enfermedades epidémicas como difteria, sarampión y tos convulsa. La fuerte reducción de su incidencia se encuentra asociada a la introducción de sulfamidas a fines de los años de 1930 y, fundamentalmente, de antibióticos en la década de 1940, sumada a avances en las condiciones de higiene y de políticas sanitarias (Pellegrino, 2003).

Por su parte, las causas asociadas a dolencias del aparato digestivo y respiratorio explicaban 35% del total de muertes en 1893-1900 y sólo 13% al final, con una caída particularmente pronunciada en los últimos años de la década de 1930. Este conjunto integra el grupo de afecciones tratables y controlables vía diagnóstico precoz y medidas de política pública.

Del otro lado, entre las muertes por causas difícilmente evitables, se observa la gradual expansión de las enfermedades generales (compuestas, principalmente, por tumores) y circulatorias. En total, triplican su incidencia en consonancia con la mayor esperanza de vida y los riesgos de entornos típicos del desarrollo industrial y urbano (Migliónico, 2001; Damonte, 1994).

Siguiendo el modelo (1), los datos sobre causas permiten explorar la presencia de beta convergencia, considerando la dinámica diferencial por sub-períodos (antes y después de la década de 1930). Como se observa en el Cuadro 2, los coeficientes estimados para el período en su conjunto son negativos y significativos para las 5 causas principales, así como para las causas evitables (columnas 1 y 4, respectivamente).⁷ La exploración de la dinámica por subperíodos arroja evidencia en el mismo sentido.

⁷ En enfermedades difícilmente evitables, hemos excluido las muertes por enfermedades nerviosas, ya que esta causa desaparece hacia el final del periodo (Gráfico 3).

Cuadro 2. Estimación beta-convergencia para la mortalidad por principales causas y para la mortalidad por causas evitables, según períodos.

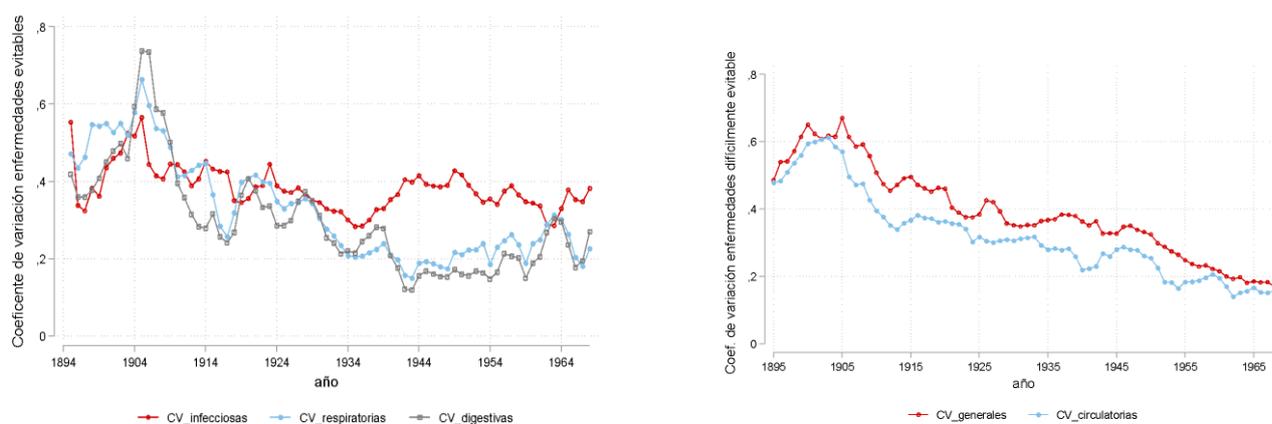
	Mortalidad por principales causas			Mortalidad por causas evitables		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	1900-1966	1900-1930	1931-1966	1900-1966	1900-1930	1931-1966
Coefficiente beta	-0.0459***	-0.0123***	-0.0735***	-0.0159***	-0.0110**	-0.0299***
	[0.00247]	[0.00265]	[0.00667]	[0.000274]	[0.00512]	[0.000925]
Constante	0.0322***	0.0210***	0.0757***	0.00832***	0.0231***	0.0163***
	[0.00298]	[0.00389]	[0.00982]	[0.00128]	[0.00662]	[0.00272]
Observaciones	95	95	95	57	57	57
Efectos por departamentos	si	si	si	si	si	si
R-cuadrado	0.850	0.741	0.595	0.988	0.840	0.977

Errores standard entre paréntesis; *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

El test de medias no permite identificar diferencias estadísticamente significativas en los ritmos de convergencia para el total de causas y para las evitables entre ambos sub-períodos. No obstante, el R2 parecería indicar que la convergencia es muy fuerte para las causas evitables, sobre todo en el segundo subperíodo. En tanto, el ajuste es elevado, pero de menor magnitud para las causas totales, especialmente desde 1930.

El Gráfico 4 muestra la dispersión (o sigma convergencia) por tipo de enfermedad. Para la mortalidad por causas evitables (figura izquierda) beta y sigma convergencia parecen ir en el mismo sentido hasta los años treinta. Las tasas de mortalidad entre regiones convergieron al promedio, al tiempo que redujeron las desigualdades entre ellas. Sin embargo, en adelante, si bien existe convergencia (y especialmente fuerte como surge del cuadro), las asimetrías regionales sólo se reducen hasta mitad de los años cuarenta para la mortalidad por enfermedades respiratorias y digestivas. La mortalidad por infecciones mantiene niveles de desigualdad regional más elevados y en el entorno de los alcanzados en los treinta. Por tanto, para la mortalidad por causas evitables, los datos posteriores a 1930 muestran beta convergencia y ausencia de sigma convergencia.

Gráfico 4. Sigma-convergencia en causas evitables (izq.) y difícilmente evitables (der.)



Nota: Para las causas evitables, la serie comienza en 1895, dado que en 1893 y 1894 el coeficiente presenta unos picos atípicos que distorsionan la evolución global, correspondientes al incremento de muertes en Rivera y Artigas debido a dos episodios particulares de enfermedades infecciosas.

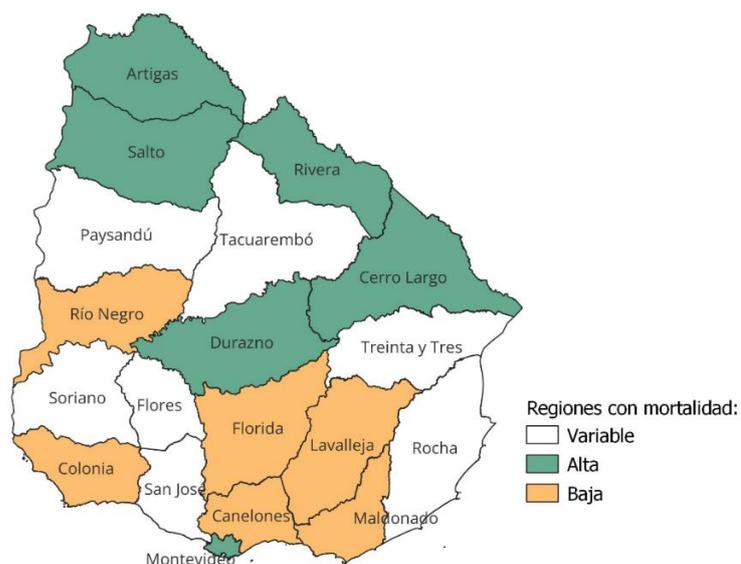
De acuerdo a la figura derecha del Gráfico 4, la mortalidad por enfermedades no evitables muestra beta y sigma convergencia para todo el período. Por lo tanto, para este tipo de causa la experiencia regional de reducción relativa en estas tasas de mortalidad tendió a equipararse a lo largo del tiempo.

En síntesis, la dinámica territorial de la transición epidemiológica muestra heterogeneidades territoriales tanto a nivel agregado, como en relación a la mortalidad por causas evitables. En el siguiente apartado, se busca establecer a qué regiones específicas corresponden los rezagos relativos.

4.2. Identificación de dinámicas departamentales

A primera vista, de acuerdo al Gráfico 1, las regiones siguieron la tendencia nacional de caída. En los extremos, se destaca Montevideo por la persistencia de su alto nivel de mortalidad, especialmente a partir de 1918, y Canelones, con las tasas más bajas del período. Más allá de estos límites, otros departamentos registraron niveles persistentemente por encima o por debajo de la media (medidos en términos de desvíos estándar de su tasa de mortalidad respecto al promedio en cada año). El Mapa 1 ubica los departamentos de acuerdo a su alta o baja mortalidad relativa.

Mapa 1. Departamentos de mortalidad alta, baja o variable (1890-1968)



Nota: Regiones según niveles mortalidad: alta (por encima de 1 desvío y medio respecto al promedio), baja (por debajo de 1 desvío y medio respecto al promedio) o variable (niveles por arriba y por debajo del promedio).

El 63% del territorio se divide en grupos de departamentos con desempeños opuestos y estables durante el período. El grupo de 6 departamentos con alta mortalidad está integrado por Artigas, Rivera, Cerro Largo, Durazno y Salto, territorios en la región central y noreste del país. El conjunto también incluye a Montevideo, la ciudad capital. Los 6 departamentos de baja mortalidad representan la región Sureste, Suroeste, el litoral y centro (el Cuadro A.1 del Anexo muestra las tasas de mortalidad por tipo de región y por subperíodo).

Es interesante comparar esta clasificación con la derivada de indicadores de desempeño económico. Según Martínez-Galarraga et al. (2020), Montevideo y Río Negro han sido las zonas más ricas en términos de producto per cápita, entre 1870 y 2020. Pero, según mortalidad, Montevideo se encuentra entre las regiones en mayor desventaja.

Entre los departamentos que, históricamente, han estado debajo del promedio en términos económicos aparecen Cerro Largo, Durazno, Treinta y Tres, Canelones y San José. Sin embargo, sólo los dos primeros registran también alta mortalidad. En tanto, los departamentos de ingreso medio son los del litoral y sur, que se distribuyen entre

regiones de mortalidad baja y fluctuante. Sin embargo, Salto pertenece al grupo y registra alta mortalidad. Por su parte, Artigas, Rivera, Tacuarembó y Rocha desmejoraron en términos de ingreso en el período, pero únicamente mantienen decesos elevados los dos primeros.

El caso de Montevideo merece un comentario específico. El alto nivel de mortalidad en la capital, pese a ser la zona de mayor ingreso per cápita del país, puede asociarse a la alta concentración de la población (históricamente, Montevideo reúne la mitad de los habitantes del país). Esta característica puede vincularse a un efecto de “penalización por urbanización”, por el que la densidad de población estimula la rápida difusión de enfermedades contagiosas, la propagación de accidentes, muertes violentas, entre otras.

En este sentido, vale referir a la precariedad material de las viviendas de la clase trabajadora, característica que se extendió hasta muy avanzado el siglo XX. Como destacan Fernández y Vanoli (2023), la mala condición de las viviendas se encontraba fuertemente asociada a la falta de higiene, al hacinamiento y afectaba a la población expulsada del ámbito rural y emigrada a la ciudad, en busca de oportunidades de empleo. Su radicación en “rancheríos” (como referencia a agrupaciones de viviendas sin condiciones de habitabilidad) incluso hacia 1950, era denunciado como un asunto público de urgencia, que no había recibido adecuada respuesta de las políticas públicas.

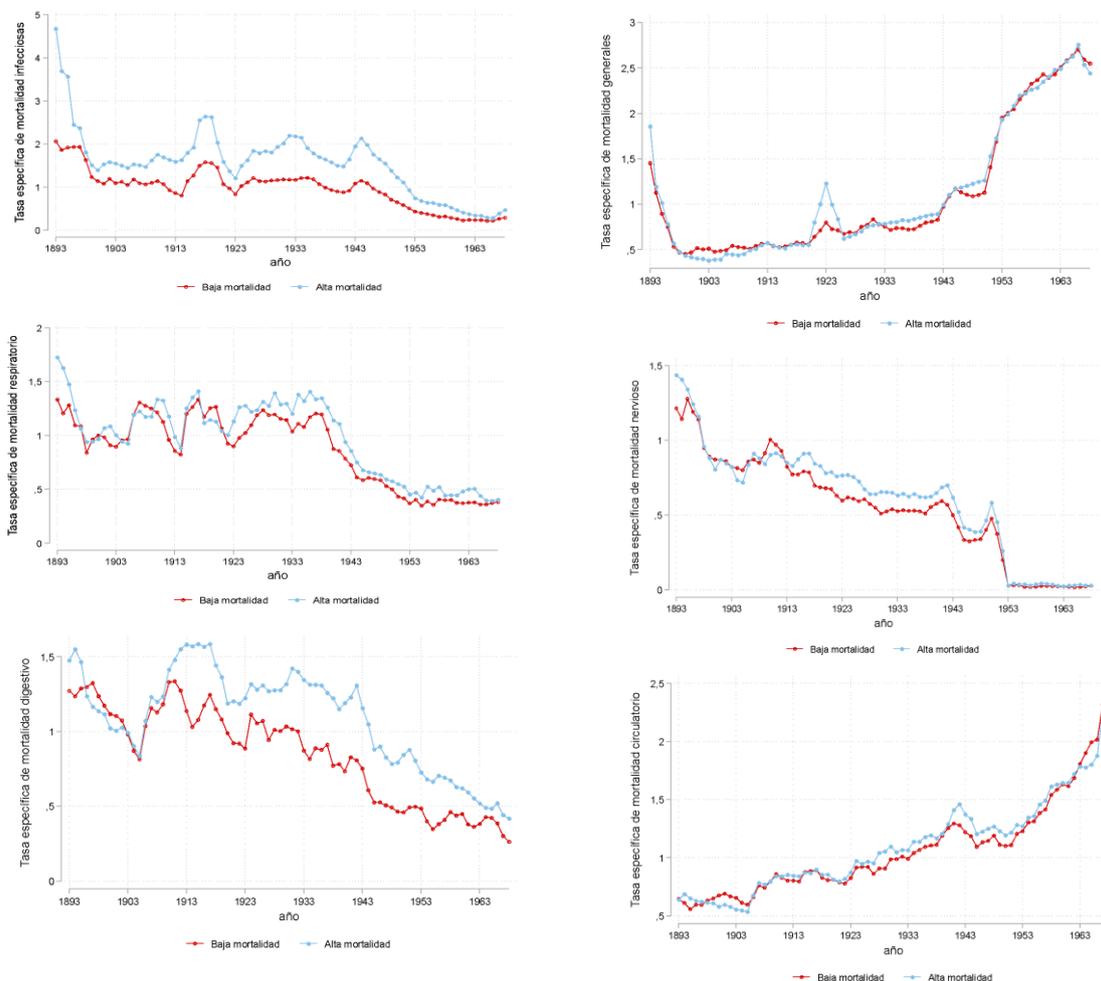
Un segundo fenómeno que podría afectar las cifras tiene que ver con la centralidad de la capital como referencia para la asistencia sanitaria. El desarrollo relativo del sistema hospitalario montevideano, desde inicios del período, hace esperable que alguna porción de la población de los departamentos del interior se traslade hacia allí para su tratamiento y, eventualmente, fallezca en este territorio. Si bien no es probable que este hecho incida significativamente en la explicación del alto nivel de mortalidad de la capital, en cambio, podría afectar el número de personas cuya muerte se registra en el resto del país. En este sentido, es relevante observar el caso de Canelones (región limítrofe con la capital y muy vinculada a su dinámica). Como se ha observado, su tasa de mortalidad ha sido la menor durante el período. Sin embargo, los datos recabados permiten sospechar que, en este caso, efectivamente podría estarse produciendo un sub-registro.

Para explorar este punto, se trabajó con información de Anuarios Estadísticos sobre la cantidad de personas internadas en hospitales montevideanos procedentes del Interior entre 1928 y 1937 (Anuario Estadístico de 1937). El registro muestra que casi

33%, en promedio durante este período, de este conjunto procede de Canelones. Si, tomando un escenario extremo, se supusiera que 50% de las personas en esta condición fallece, la tasa bruta de mortalidad de las personas de ese departamento crecería alrededor de 80% (pasaría de 6% a 11%). Un supuesto algo más conservador (asumiendo una mortalidad de 30%) implicaría una tasa de mortalidad de 9%. Considerando que este es un nivel similar al de otros departamentos, más lejanos a la capital, pero de baja mortalidad, es posible suponer que Canelones presenta baja mortalidad relativa, pero en niveles superiores a los que aparecen en los registros. Un ejercicio similar para los otros departamentos que presentan baja mortalidad (Florida, Maldonado, Lavalleja y Colonia) genera un efecto en sus tasas oficiales, pero de menor entidad (del orden de los 2 puntos porcentuales).

En el Gráfico 5 se examina qué tipo de enfermedad predominaba como causa de muerte en regiones de alta y baja mortalidad. Como muestran las figuras del lado izquierdo, las tasas específicas de muerte por enfermedades evitables (sobre todo, infecciosas y digestivas) tendieron a ser más elevadas en regiones de alta mortalidad respecto a los de baja. En cambio, apenas se observan discrepancias entre regiones asociadas a la mortalidad por causas no evitables (que tiende a crecer hacia la segunda parte del período).

Gráfico 5. Tasas específicas de mortalidad por enfermedades evitables (izq.) y difícilmente evitables (der.) según nivel de mortalidad en el departamento.



En suma, dos tercios de los departamentos tuvieron niveles de mortalidad o bien permanentemente más elevados o bien por debajo del promedio a lo largo del período (consistente con la ausencia de sigma convergencia). Además, esta situación no necesariamente coincidió con el nivel de ingreso per cápita departamental. Ello muestra que el ingreso per cápita no constituye una medida suficiente para describir las condiciones de salud y bienestar, relativas, a través del territorio. Asimismo, los elevados niveles de mortalidad parecen asociarse a una mayor incidencia de muertes evitables.

Estos datos brindan indicios para explicar las causas del enlentecimiento de la transición epidemiológica, observada a nivel agregado. Pero, al mismo tiempo apuntan

a falencias –de larga duración- en la difusión territorial de las políticas sanitarias, las prácticas de higiene y los tratamientos médicos, que parecen haberse concentrado en los mismos departamentos durante el período.

Para complementar este cuadro de situación, se propone un análisis de “cambio de participaciones” (o “*shift-share*”) aplicado a la evolución de las tasas de mortalidad por causas evitables (Cuadro 3). El ejercicio muestra, en promedio, en qué medida el cambio de la mortalidad por cada causa en cada departamento expresa lo sucedido con la mortalidad global a nivel del país (MG), con la ponderación de la enfermedad específica en el total de causas a escala agregada (MC total) y con variaciones ocurridas en el departamento (MC local).

Cuadro 3. Contribución promedio de componentes globales y locales a la caída de la tasa bruta de mortalidad por enfermedades evitables (%)

	1898-1930	1931-1968
Mortalidad por causas infecciosas (%)		
Efecto mortalidad global (MG)	184.5	23.6
Efecto mortalidad global por causa (MC total)	-105.4	86.9
Efecto mortalidad local por causa (MC local)	21.0	-10.5
Efecto total	100	100
Mortalidad por causas nerviosas (%)		
Efecto mortalidad global (MG)	91.1	18.9
Efecto mortalidad global por causa (MC total)	85.5	82.5
Efecto mortalidad local por causa (MC local)	-76.6	-1.4
Efecto total	100	100
Mortalidad por causas digestivas (%)		
Efecto mortalidad global (MG)	76.8	27.0
Efecto mortalidad global por causa (MC total)	-7.1	76.6
Efecto mortalidad local por causa (MC local)	30.3	-3.6
Efecto total	100	100

Como se observa, para el primer subperíodo el mayor responsable del cambio en las tasas de mortalidad para todas las causas evitables corresponde a la caída global de la mortalidad (el efecto mortalidad global explica entre 77 y 185% del cambio total). Este resultado es compatible con un comportamiento contrario a la tendencia general para el componente asociado a la incidencia de las causas en el caso de enfermedades infecciosas y, en menor medida, digestivas. Al tiempo que se reducía la mortalidad general, este tipo de enfermedades registraba una mayor incidencia (o un menor ritmo de caída) respecto al conjunto de causas. Esto coincide con lo observado a través de la ausencia de sigma convergencia y la menor fuerza en la beta convergencia para este

grupo en el subperíodo. Lo sucedido con la mortalidad por causa a nivel del territorio, en esta primera etapa, tuvo una contribución relativamente menor al resultado general.

El panorama se modifica en la segunda fase del período: el componente más relevante para explicar los cambios en las tasas de mortalidad se asocia a la pérdida de incidencia de este grupo de enfermedades en el total. No obstante, también en línea con los hallazgos previos, el componente territorial adquiere protagonismo, porque opera en sentido contrario a la tendencia general. El signo de la contribución de este componente refleja que existieron factores específicos relativos a estas causas por departamento que contrapesaron la tendencia general.

A fin de identificar en qué departamentos operaron tendencias contrapuestas respecto al nivel agregado, el ejercicio anterior se replica con datos de cada territorio (Cuadro A.2, del anexo). Los cálculos muestran que, incluso en el primer subperíodo en que la dinámica local funcionó –en general- a favor de la reducción de la mortalidad, Montevideo, Salto y Durazno tuvieron un comportamiento opuesto. El aumento de la mortalidad por causas infecciosas en el caso de Montevideo fue particularmente relevante. Los tres departamentos corresponden a regiones clasificadas, previamente, como de alta mortalidad (Mapa 1).

En el segundo subperíodo, el contrapeso local a la tendencia global aparece en todos los departamentos, pero es de menor magnitud a la que surgía en el período previo. En este marco general, se destacan Canelones, San José, Artigas, Treinta y Tres y Lavalleja. Se trata de territorios que han presentado, históricamente, una mortalidad baja o relativamente baja. Este resultado complementa los derivados de la clasificación de regiones según baja y alta mortalidad. Apunta a que, en el período en que la transición sanitaria se ralentiza, también territorios con bajas mortalidades globales experimentaron dificultades para controlar enfermedades evitables.

4.3. Una mirada a tendencias intra-regionales

En este apartado se introduce una mirada al interior de las regiones. En este caso, interesa conocer si los cambios en las tasas de mortalidad se proyectaron de manera uniforme en la población del territorio. Como primera aproximación a este punto, las tasas de mortalidad se vinculan a la estructura por edades y sexo de la población de cada departamento.⁸

⁸ Idealmente, este punto podría discutirse también en base a la mortalidad según nivel

La edad de la población guarda una relación directa con la incidencia de ciertas causas de muerte. Pero, en un período de transición epidemiológica, en la ecuación también interviene la difusión de medidas comunitarias de salud o de política sanitaria. Como se señala en la literatura, estas medidas (o su ausencia) tuvieron un rol central para explicar la evolución de la mortalidad entre principios de siglo y los años cuarenta. En adelante, tras la introducción de antibióticos, la reducción de la mortalidad se asocia a la disponibilidad de tecnología médica (Damonte, 1994).

El Cuadro 4 resume la evolución de la proporción de personas con edades entre 59 y más en el total de la población de cada departamento. Los datos muestran que, a medida que transcurren los años, la población de edades adultas adquirió mayor relevancia (casi se triplicó entre inicios y finales del período). También, a través del desvío estándar, muestra que este fenómeno se produjo de manera relativamente acompañada entre departamentos hasta los años treinta. Luego, la dispersión creció. La ampliación del rango de variación del ratio entre el nivel mínimo y máximo observado brinda evidencia en el mismo sentido.

Cuadro 4. Ratio de población con 59 y más años y total entre departamentos (%)

Indicadores	Pobl. 59 y más/población total (%)		
	1908	1930	1963
Promedio total	8.8	13.7	21.0
Desvío estándar	1.0	1.8	4.1
Máximo	10.4	16.4	27.4
Mínimo	6.9	10.3	13.9

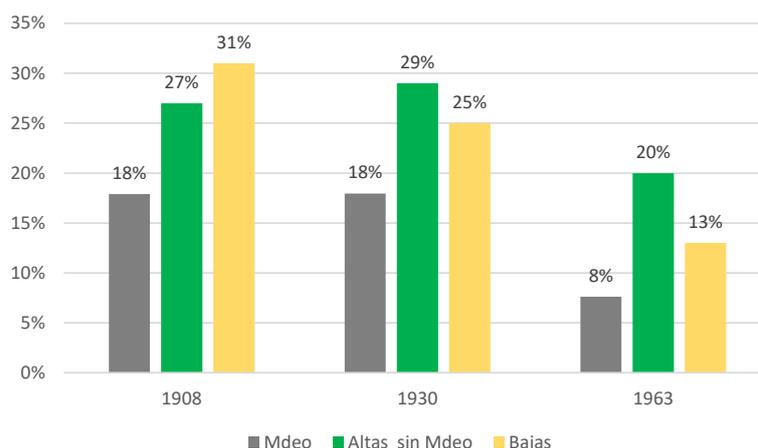
Estas variaciones en la composición de la población son resultado de cambios en la incidencia de las causas de mortalidad. Mientras a principios de siglo, las muertes eran elevadas a edades tempranas por el efecto de enfermedades infecciosas y epidémicas (40% sucedían antes de los 15 años), desde los años cincuenta la mayor proporción comienza a ocurrir a edades superiores a los 59 años, cuando cobran relevancia relativa enfermedades crónicas (Migliónico, 2001).

En consonancia con estos datos, la proporción de muertes de menores de un año tenía un peso muy relevante en el total al principio del periodo: tanto en las regiones de alta como de baja mortalidad esta población explicaba casi un tercio del total de

socioeconómico de la población, según origen étnico, por ejemplo. Por el momento, no se cuenta con datos que permitan este abordaje. Asimismo, no se dispone de datos para un análisis simultáneo de la mortalidad por causa y edad a nivel departamental.

defunciones (Gráfico 6). Esta relación descende en las regiones de baja mortalidad en los años treinta y en ambas hacia el final del periodo. De acuerdo a la evidencia discutida, la mayor incidencia del ratio en regiones de alta mortalidad se encuentra en línea con la preeminencia de la mortalidad por causas evitables-especialmente infecciosas- en esos territorios. El caso de Montevideo se considera por separado, porque la ponderación de la mortalidad infantil es particularmente reducida en este departamento. Este resultado es consistente con el desarrollo económico elevado de la capital en comparación con el resto del país. Este dato permite deducir que las altas tasas de mortalidad montevidéas, que no se encuentran ligadas a la mortalidad infantil, podrían depender de la penalización urbana, como fuera señalado renglones arriba.

Gráfico 6. Relación entre mortalidad infantil y total de defunciones según alta/baja mortalidad y Montevideo (en %)



Nota: El promedio para alta mortalidad excluye a Montevideo

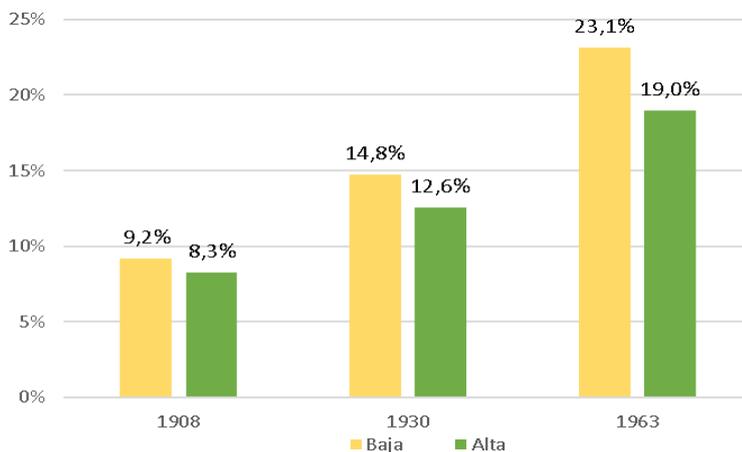
Fuente: Elaboración propia en base a Anuarios Estadísticos

Un enfoque alternativo al efecto de la edad en la mortalidad surge de observar que el peso de las edades adultas en el total de la población era bajo hasta promediar el siglo (las personas no alcanzaban vidas prolongadas) y creciente en adelante. Los datos del Cuadro 3 sugieren que estos cambios no se produjeron de manera uniforme entre territorios.

El Gráfico 7 resume el nivel del ratio de dependencia según regiones de alta y baja mortalidad, de acuerdo a la clasificación utilizada en este trabajo. Las regiones que presentaron niveles bajos de mortalidad también tendieron a registrar una mayor

proporción de la población adulta. Ello es compatible con una menor incidencia de la mortalidad por enfermedades infecciosas (relativa a las zonas de alta mortalidad), tal como muestra el Gráfico 5.

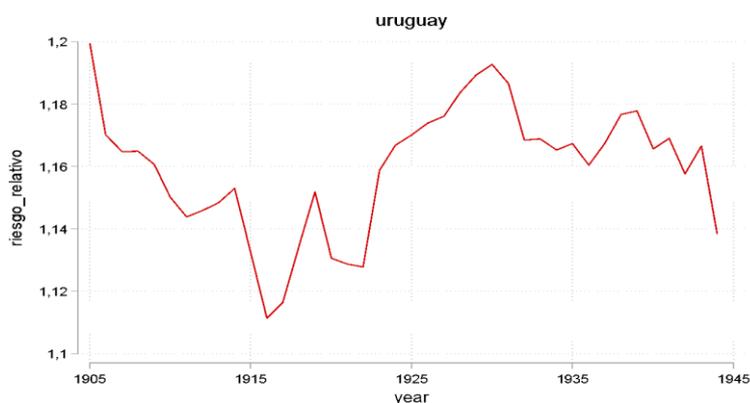
Gráfico 7. Relación entre población de 59 y más años y el total según alta/baja mortalidad (en %).



Fuente: Elaboración propia en base a datos censales

Con respecto al sexo, desde inicios del siglo XX las muertes masculinas para el promedio del país superan a las femeninas, como ha sido señalado en múltiples trabajos previos (Migliónico, 2001; Damonte, 1983, 1994, Farren, 1948). El Gráfico 8 recoge la trayectoria del indicador de riesgo relativo por sexo, construido a partir de datos departamentales. Valores del riesgo relativo (RR) por encima de la unidad indican sobremortalidad masculina y por debajo, sobremortalidad femenina.

Gráfico 8. Riesgo relativo de mortalidad por sexo (promedio departamental)

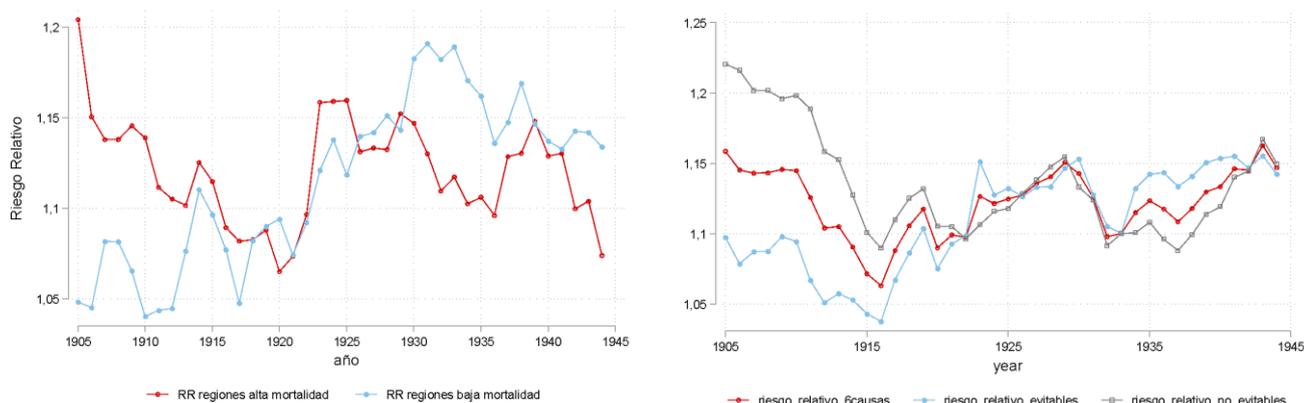


Nota: el riesgo relativo mide la tasa bruta de mortalidad de varones/tasa bruta de mortalidad de mujeres.

En un marco general de sobremortalidad masculina, en la segunda década del siglo XX tiene lugar un aumento considerable del indicador, que se extiende hasta inicio de los años treinta. En adelante, se sitúa en torno a 1.16 y sólo vuelve a caer a inicios de los años cuarenta (a partir de entonces, no se cuenta con datos de mortalidad por sexo a escala departamental). El enlentecimiento de la transición sanitaria coincide con un aumento de la sobre mortalidad masculina.

Esta tendencia general puede descomponerse según región y causa. El Gráfico 9 muestra que los departamentos que exhiben baja mortalidad presentan riesgo relativo ligeramente en contra de las mujeres hasta la primera década del siglo XX. Sin embargo, desde entonces hasta los años treinta, la medida crece continuamente: es decir, en regiones de baja mortalidad (y en descenso), crece la sobremortalidad masculina. El ratio, para igual período, evoluciona por debajo del anterior en regiones de alta mortalidad. Por tanto, en departamentos de alta mortalidad las mujeres están expuestas a mayores niveles de mortalidad (comparada con los varones), que en territorios de mortalidad baja (Gráfico 9, izq.).

Gráfico 9. Riesgo relativo de mortalidad por sexo (izq) y según causa de enfermedad (der.)



Finalmente, para las causas evitables el ratio de sobremortalidad masculina fue menor que para las no evitables y en descenso hasta los años veinte. En adelante, las causas evitables reflejan niveles más altos de sobremortalidad masculina, relativa. Este resultado podría apuntar a que las medidas de política y aquellas vinculadas a higiene y educación, con gran incidencia en la reducción de las muertes por enfermedades infecciosas, habría tenido efectos más rápidos en la mortalidad de las mujeres que en la

de varones. Esto podría reflejar una mayor sensibilidad y respuesta de las mujeres a las medidas de higiene, las prácticas difundidas por la política pública y la educación.

5. Consideraciones finales

El presente trabajo brinda insumos para describir la dinámica de la transición epidemiológica uruguaya, desde una perspectiva territorial. El enfoque puede aportar a comprender en qué medida las mejoras en el nivel de vida entre fines del siglo XIX y los años sesenta, se difundieron entre regiones y cuáles han sido los límites o falencias de la presencia local del Estado, en un contexto de expansión de sus funciones.

Los resultados apuntan a la existencia de beta convergencia en las tasas de mortalidad acompañada de heterogeneidad entre departamentos. Por tanto, las ganancias en términos de mortalidad no se distribuyeron de manera uniforme en el territorio. En particular, la mortalidad por enfermedades evitables, si bien en caída a partir de los años treinta, registró ausencia de sigma convergencia desde entonces. Por lo tanto, la probabilidad de disfrutar de vidas saludables durante el período en Uruguay no fue independiente de la región del país en que se habitara.

Esta heterogeneidad se expresa en la trayectoria persistentemente asociada a alta o baja mortalidad que muestran dos tercios de los departamentos. Además, en las regiones de alta mortalidad se verifican tasas específicas de mortalidad por razones evitables más elevadas que en zonas de baja mortalidad.

Las dinámicas propiamente locales, que expresan dificultades para controlar la mortalidad evitable, adquieren mayor visibilidad luego de los años treinta y, en términos de la población intrarregional, parecen afectar más a los varones que a las mujeres. Es importante notar que, no necesariamente, los factores locales que hacen difícil este control se encuentran vinculados a desventajas del territorio en términos de ingreso per cápita.

Los hallazgos presentados contribuyen a complementar la mirada sobre la transición epidemiológica que tuvo lugar durante el período. Al focalizar en el rol de los departamentos, se brindan indicios sobre la ralentización del proceso, que parece vincularse a la dinámica de ciertos territorios. Es destacable que la ausencia de convergencia se haya manifestado en causas de muerte evitables, para las que la

difusión de mecanismos de control y mitigación podrían haberse generado y difundido en forma homogénea en el territorio. El resultado apunta a factores estructurales (como la historia, el nivel de desarrollo, cultura) o la cobertura de las políticas públicas en ciertos departamentos como obstáculos para completar la transición o completarla al mismo ritmo que en el promedio nacional.

Referencias bibliográficas

Alsan, M., Atella, V., Bhattacharya, J., Conti, V., Mejía-Guevara, I. y Miller, G. (2021). "Technological progress and health convergence: the case of penicillin in postwar Italy". *Demography*, 58(4):1473-1498.

Alsan, M. y Goldin, C. (2018). "Watersheds in child mortality: the role of effective water and sewerage infrastructure, 1880-1920", NBER, Working Paper 21263.

Atella, V. y Francisci, S. (2017). "Health", Vecchi, G. *Measuring Wellbeing. A History of Italian living standards*. Oxford University Press.

Barro, R. y Sala-i-Martin, X. (1992). "Convergence". *Journal of Political Economy*, 100:223-251.

Bértola, L.; Hernández, M., y Siniscalchi, S. (2012). "Un índice histórico de desarrollo humano de América Latina y algunos países de otras regiones: metodología, fuentes y bases de datos". *Documentos de trabajo*, 28, Programa de Historia Económica y Social, Unidad Multidisciplinaria, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República.

Birn, A. (2019). "The art of medicine. Child health and child rights: Uruguay's progeny". *The Lancet* 393: 1092-1093.

----- (2008). "Doctors on record: Uruguay's infant mortality stagnation and its remedies, 1895-1945". *Bulletin of History of Medicine*, 82:311-354.

----- (2005). "Uruguay on the world stage. How child health became an international priority". *American Journal of Public Health*, 95(9): 1506-1517.

Birn, A., Pollero, R. y Cabella, W. (2010). "The infant mortality conundrum in Uruguay during the first half of the XXth century: an analysis according causes of death", *Continuity & Change*, 25(3):435 - 461.

----- (2003). "No se debe llorar sobre leche derramada: el pensamiento epidemiológico y la mortalidad infantil en Uruguay, 1900-1940". *E.I.A.L.*, 14 (1): 50-65.

Birn, A. y Pollero, R. (2023). "Public health in Uruguay, 1830-1940s", *Oxford Research Encyclopedias, Latin American History*, 1-33.

Boyle, P. (2004). "Population geography: Migration and inequalities in mortality and morbidity", *Progress in Human Geography* 28(6): 767-776.

Cabella, W.; Ciganda, D., Fostik, A., Pollero, R. (2007). "Evolución de la mortalidad infantil uruguaya (1950-2004): estancamiento y descenso". IX Jornadas Argentinas de Estudios de Población. Asociación de Estudios de Población de la Argentina, Huerta Grande, Córdoba.

- Camou, M., y Maubrigades, S. (2005). “La calidad de vida bajo la lupa: 100 años de evolución de los principales indicadores”. *Boletín de Historia Económica*, 3(4), 51-63.
- Costa, D. L. (2015). “Health and the Economy in the United States from 1750 to the Present”. *Journal of economic literature*, 53(3):503-570.
- Damonte, A. (1994). “Uruguay: Transición de la mortalidad en el período 1908-1963”. Documentos de Trabajo, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República.
- (1983). “Uruguay: la mortalidad por causas en 1975 y sus perspectivas futuras”. CEPAL, Santiago de Chile.
- Deaton, A. (2013). *The Great Escape. Health, Wealth, and the Origins of Inequality*. Princeton University Press.
- Farren, M. (1978). “Uruguay: tendencias y causas de mortalidad 1955-1975”, mimeo.
- Fernández, T. y Vanoli, S. (ed) (2023). *Territorios, bienestar y migración. Uruguay en la primera mitad del siglo XX*. Núcleo de Estudios Interdisciplinarios sobre Sociedad, Educación y Lenguaje en Frontera (NEISELF), Centro Universitario Regional Noreste, Universidad de la República.
- Filgueira, C. y Filgueira, F. (1994). *El largo adiós al país modelo: políticas sociales y pobreza en Uruguay*. Editorial Arca, Montevideo.
- Gallardo, D. (2020). “Sanitary infrastructures and the decline of mortality in Germany, 1877-1913”. *The Economic History Review*, 73 (3), 730-757.
- Garrett, E., Reid, A., Schürer, K., Szreter, S., (2001). *Changing Family Size in England and Wales: Place, Class and Demography, 1891–1911*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Haines, M. (2001). “The Urban Mortality Transition in the United States, 1800–1940.” *Annales de Démographie Historique*. 101:33–64.
- Jaramillo-Echeverri, J., Meisel-Roca, J. y Ramírez-Giraldo, T. (2019). "More than 100 years of improvements in living standards: the case of Colombia," *Cliometrica*, 13(3): 323-366.
- Janssen, F., van den Hende, A., de Beer, J., van Wissen, L. (2016). “Sigma and beta convergence in regional mortality: a case study of the Netherlands”. *Demographic research*: 35: 81-116.
- Leyland, A.H. (2004). “Increasing inequalities in premature mortality in Great Britain”. *Journal of Epidemiology and Community Health* 58: 296–302.
- Llorca-Jaña, M., Rivero, R., Rivas, J., & Allende, M. (2021). “Mortalidad general e infantil en Chile en el largo plazo, 1909-2017”. *Revista médica de Chile*, 149(7):1047-1057.

- Lutz, W. & Kebede, E. (2018) "Education and Health: Redrawing the Preston Curve", *Population and Development Review*, Vol. 44, No. 2 (JUNE 2018), pp. 343-361.
- Manuel, D. y Hockin, J. (2000). "Recent trends in provincial life expectancy". *Canadian Journal of Public Health* 91(2): 118–119.
- Marmissolle, P. & Willebald, H. (2022). "Base de datos de población por departamentos de Uruguay (1870-2020)", mimeo.
- Martínez-Galarraga, J., Rodríguez-Miranda, A. y Willebald, H. (2020). "Patterns of regional income distribution in Uruguay (1872-2012): a story of agglomeration, natural resources and public policies." En Badia-Miró, M., Tirado-Fabregat, D. and Willebald, H. (eds.) *Time and Space -Latin American Regional Development in Historical Perspective*, London: Palgrave Studies in Economic History, Capítulo 11.
- Massé, G., Pollero, R. y Luongo, C. (2021). "Estudio comparativo de la crisis de mortalidad en Montevideo y Ciudad de Buenos Aires y su relación con las epidemias por enfermedades infecciosas (1850-1919)". *Archivo y Demografía Histórica*, 30: 50-65.
- McKeown, T. (1976). *The Modern Rise of Population*. Edward Arnold.
- Migliónico, A. (2001). *La mortalidad en Uruguay en el siglo XX. Cambios, impacto, perspectivas*. Ministerio de Salud Pública, Organización Panamericana de la Salud.
- Omran, A. (1971). "The epidemiologic transition. a theory of the epidemiology of population change", *Milbank mem Fund quarterly*, 49 (4):509-38.
- Paredes, M. y R. Pollero (2016). "La mortalidad por causas en personas mayores en Uruguay: desafío para el sistema de salud y las políticas de cuidado". Documento presentado en el Sexto Congreso de la Asociación Latinoamericana de Población (ALAP), Foz de Iguazú.
- Paredes, M. y Tenenbaum, M. (2019). "La compresión de la mortalidad en Uruguay: niveles y diferencias regionales en el período 1996-2014". *Revista Notas de Población*, 108:245-266.
- Pearce, J. and Dorling, D. (2006). "Increasing geographical inequalities in health in New Zealand, 1980–2001". *International Journal of Epidemiology* 35(3): 597–603.
- Pellegrino, A. (2003). *Caracterización demográfica del Uruguay*. UNFPA-Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República, Montevideo.
- Pellegrino, A., Cabella, W., Paredes, M., Pollero, R. y Varela, C. (2008). "De una transición a otra: la dinámica demográfica del Uruguay en el siglo XX", 11-43, iNahum, B. (ed) *El Uruguay del siglo XX. La sociedad*, Banda oriental.
- Perazzo, I. (2014). "Determinantes macroeconómicos de la mortalidad infantil:

evidencia para Uruguay en base a series de tiempo 1910 – 2014", *Revista Uruguaya de Historia Económica*, IV(5):34-56.

Pollero, R., y Paredes, M. (2017). "Old Age in Uruguay: a Century's Evolution". *Annales de demographie historique*,1:47-69.

Prados de la Escosura, L. (2022). "Health, Income, and the Preston Curve: A Long View". *EHES Working Paper*. 224.

Preston, S.H. (1975). "The Changing Relationship between Mortality and the Level of Economic Development". *Population Studies* 29(2): 231-248.

Robles, E.; Bernabeu, J. y Benavides, F. (1996). "La transición sanitaria: una revisión conceptual". *Boletín de la Asociación de Demografía Histórica*, XIV, 119-144.

Sen A. (1998). "Mortality as an indicator of economic success and failure". *The Economic Journal*. 108(446): 1-25.

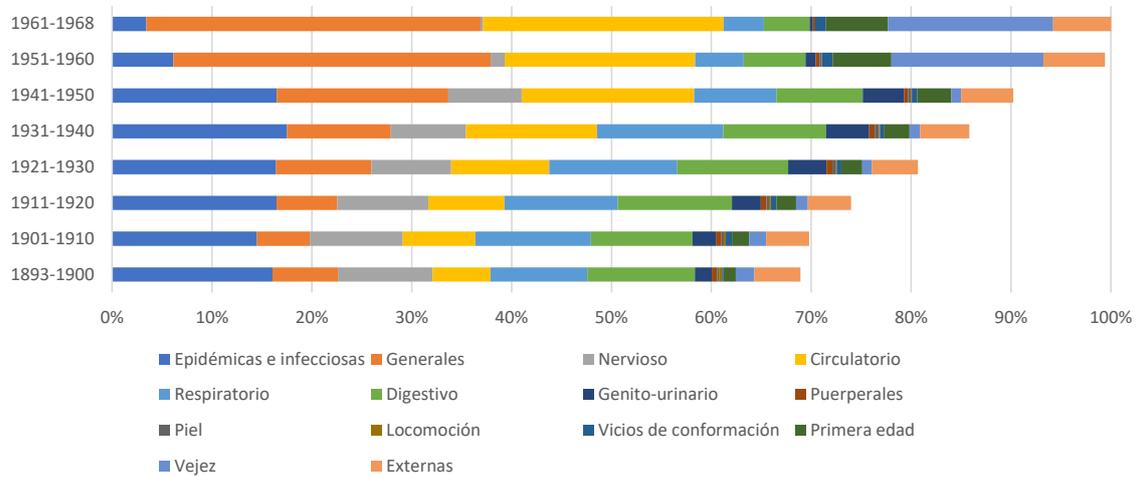
Smith, D.S., (1983). "Differential mortality in the United States before 1900". *Journal of Interdisciplinary History* 13, 735-759.

Tenembaun, M. (2015). "Determinantes socio-territoriales de la mortalidad en Uruguay, 1997-2013". Tesis de Máster en Estudios Territoriales y de la Población. Universidad Autónoma de Barcelona.

Vallin, J. and Meslé, F. (2004). "Convergences and divergences in mortality: A new approach to health transition". *Demographic Research* S2(2): 11-44.

Anexo

Gráfico A.1. Distribución por período de las causas de muerte por grandes grupos para total del país (en porcentaje)



Nota: Se excluyen las causas “Mal definidas” (que incluyen muerte súbita y enfermedades sin declarar). Entre 1893 y 1951 suman cerca de 20% del total de defunciones.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Anuarios Estadísticos.

Cuadro A.1. Tasa bruta de mortalidad (defunciones cada 1.000 habitantes, promedios trienales)
por niveles y promedio según décadas

	Promedio	1893-1900	1901-1910	1911-1920	1921-1930	1931-1940	1941-1950	1951-1960	1961-1968	Desvío Estándar
Departamentos por encima del promedio										
Florida	9,4	13,1	12,3	11,0	10,1	8,3	6,6	7,4	8,4	2,4
Cerro Largo	10,5	11,5	10,7	13,9	12,6	11,5	8,6	7,9	8,2	2,7
Durazno	11,4	18,6	14,4	13,4	12,0	10,5	8,4	8,0	8,9	3,5
Salto	12,0	17,2	16,2	15,6	13,8	11,1	9,0	8,0	8,2	3,9
Artigas	12,9	21,8	18,7	16,7	14,3	11,3	9,3	7,5	7,5	5,7
Rivera	13,0	20,6	12,7	16,0	14,3	13,0	11,4	9,2	8,8	5,2
Montevideo	13,6	16,7	14,7	15,7	15,6	14,1	12,0	10,3	10,2	2,5
Departamentos por debajo del promedio										
Canelones	7,6	14,4	10,3	8,4	7,4	5,3	4,6	6,0	7,5	3,1
Maldonado	8,8	11,9	10,4	10,2	9,4	8,6	6,7	6,7	7,9	2,0
Lavalleja	9,2	11,9	11,2	10,4	9,8	8,7	7,1	7,3	8,5	1,9
Colonia	9,3	14,4	12,1	10,4	9,5	8,4	6,8	7,0	7,9	2,6
Río Negro	9,7	16,5	12,3	11,9	10,3	8,2	7,5	6,3	7,0	3,5
Departamentos con trayectorias fluctuantes										
San José	9,9	15,0	11,9	10,2	9,6	8,7	7,8	8,4	9,6	2,3
Rocha	10,6	15,1	12,1	11,7	11,9	10,0	8,1	8,1	8,6	2,6
Paysandú	10,7	17,0	14,1	14,0	11,9	9,2	7,7	7,2	7,3	3,6
Treinta y Tres	10,8	12,2	11,0	13,2	12,7	12,0	9,7	7,8	8,4	2,4
Tacuarembó	10,9	14,5	13,5	13,7	12,2	11,1	8,6	7,4	7,7	3,1
Soriano	11,1	16,6	15,2	13,1	11,8	9,7	8,0	8,1	8,6	3,3
Flores	11,1	17,1	15,4	13,9	12,0	10,7	7,6	7,4	8,2	3,7
Uruguay	11,4	15,6	13,3	13,3	12,5	11,0	9,3	8,6	9,1	2,4

Fuente: Elaboración propia en base a Anuarios Estadísticos

Cuadro A.2 Componentes “shift-share” para mortalidad por enfermedades infecciosas

	1900-1930			1931-1968		
	MG	MC _{total}	MC _{local}	MG	MC _{total}	MC _{local}
Efectos						
Artigas	-177.5	101.4	176.0	26.5	97.9	-24.4
Canelones	35.2	-20.1	84.9	30.5	112.5	-43.0
Cerro Largo	-131.0	74.9	156.1	21.7	80.1	-1.8
Colonia	51.9	-29.7	77.8	21.9	80.9	-2.8
Durazno	285.8	-163.4	-22.5	22.4	82.7	-5.1
Flores	89.8	-51.3	61.5	22.8	84.0	-6.8
Florida	50.3	-28.7	78.5	23.2	85.6	-8.8
Lavalleja	-71.0	40.6	130.4	24.0	88.5	-12.4
Maldonado	-340.2	194.4	245.8	21.6	79.8	-1.5
Montevideo	2901.0	-1658.0	-1143.0	19.9	73.3	6.9
Paysandú	56.5	-32.3	75.8	21.9	80.7	-2.6
Río Negro	73.5	-42.0	68.5	23.8	87.8	-11.7
Rivera	-86.3	49.3	137.0	22.6	83.4	-6.0
Rocha	147.9	-84.5	36.6	21.6	79.6	-1.1
Salto	593.2	-339.0	-154.2	22.9	84.6	-7.6
San José	64.9	-37.1	72.2	29.1	107.3	-36.3
Soriano	40.8	-23.3	82.5	23.6	87.1	-10.7
Tacuarembó	-51.6	29.5	122.1	21.5	79.1	-0.6
Treinta y Tres	-28.5	16.3	112.2	26.3	97.1	-23.4

Nota: MG (mortalidad general); MC_{total} (mortalidad por causa infecciosa en el total); MC_{local} (mortalidad por causa local).