

# Estimación longitudinal de la mortalidad de Andalucía. Un ejemplo de explotación de la Base de Datos Longitudinal de Población de Andalucía (BDLPA)

Cánovas Balboa, M<sup>a</sup> Rosa

[rosa.canovas@juntadeandalucia.es](mailto:rosa.canovas@juntadeandalucia.es)

Montañés Cobo, Víctor

[victor.montanes@juntadeandalucia.es](mailto:victor.montanes@juntadeandalucia.es)

Poza Cruz, Eva

[evav.poza.ext@juntadeandalucia.es](mailto:evav.poza.ext@juntadeandalucia.es)

Viciano Fernández, Francisco

[franciscoj.viciano@juntadeandalucia.es](mailto:franciscoj.viciano@juntadeandalucia.es)

Instituto de Estadística de Andalucía

## Resumen

*En este trabajo se realiza la estimación de indicadores de mortalidad y longevidad a partir de la Base de Datos Longitudinal de Población de Andalucía (BDLPA). Se muestra el proceso de extracción de eventos y episodios desde la fuente longitudinal. A partir de éstos, se generan numeradores (eventos) y denominadores (personas-tiempo) de las tasas específicas y desde éstas se derivan los indicadores de longevidad. A continuación se comparan estas estimaciones con las clásicas calculadas desde las fuentes transversales.*

*Las estimaciones a partir de la fuente longitudinal producen estimaciones de longevidad más altas que las clásicas y unas tendencias más estables. Se analizan y discuten estas discrepancias. Por último, para mostrar el potencial de esta nueva fuente, se estiman unos indicadores, imposibles de obtener a partir de las fuentes clásicas, tales como las estimaciones de mortalidad y longevidad por nivel de estudios*

**Palabras clave:** *estudios longitudinales, itinerarios vitales, mortalidad por nivel de educación, desigualdades en salud*

## La Base de Datos Longitudinal de Población de Andalucía (BDLPA)

La BDLPA es el sistema que utiliza la Actividad Estadística que el Plan Estadístico de Andalucía denomina “Registro de Población de Andalucía” (RPA). En el Plan Estadístico de Andalucía se especifica que este proyecto debe ser el “marco integrado para las estadísticas de población y territorio” y que servirá para generar “estadísticas de itinerarios vitales, así como para potenciar las estadísticas de pequeña área”. La idea rectora es aprovechar estadísticamente la ingente cantidad de información que el nuevo sistema de coordinación padronal estaba comenzando a proporcionar, con el objetivo de hacer girar el conjunto de las estadísticas demográficas clásicas entorno a la información individual que el nuevo sistema empieza a permitir. Una más detallada explicación de los objetivos de este proyecto se encuentra en la comunicación presentada en las XIV JECAS de Córdoba<sup>1</sup>.

El núcleo del sistema es el aprovechamiento del flujo de información existente entre los ayuntamientos y el INE, y de otros registros administrativos como los Registros Civiles. El INE envía al Instituto de Estadística de Andalucía (IEA) las variaciones municipales acumuladas en un único fichero semestral. Este fichero de flujos semestrales incluye nacimientos, defunciones, cambios de residencia e incidencias de gestión que se han incorporado en forma de altas, bajas o modificaciones en dicho periodo. Acumulando esta información se ha obtenido un fichero con la información del sistema desde el año 1996. La problemática asociada al manejo de la información de flujos enviada por el INE se detalló en una comunicación en las XV JECAS de Palma de Mallorca<sup>2</sup>.

La obtención de estadísticas sobre trayectorias vitales precisa incluir la perspectiva longitudinal o histórica en el Registro de Población, el cual no sólo debe contener la información sobre la situación actual de los residentes en Andalucía, sino que precisa conservar la información de las modificaciones producidas en la residencia y en otras características demográficas de los residentes.

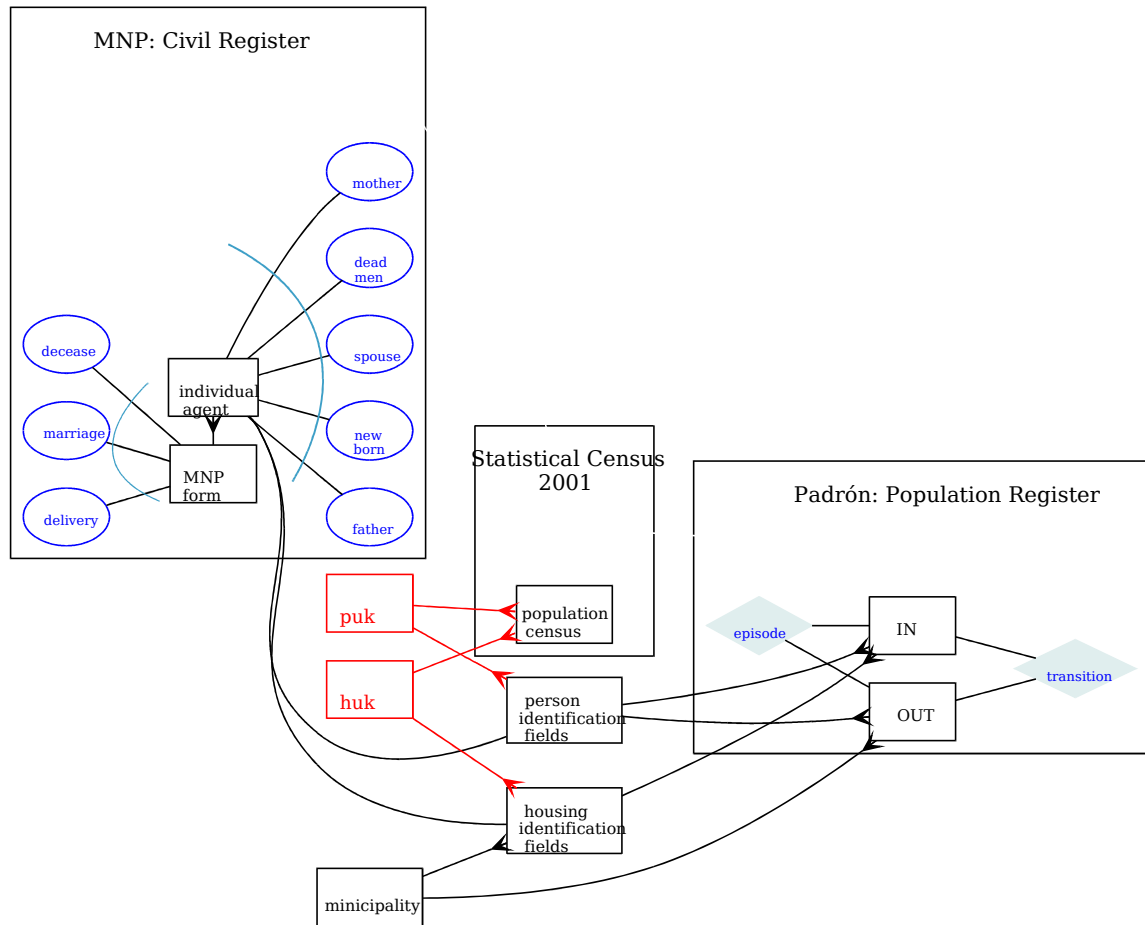
Por ello se quiere diseñar un sistema de información demográfico capaz de construir las líneas de vida individuales de un teórico diagrama de Lexis del conjunto de la población andaluza, a partir de la información ya disponible en el sistema estadístico, pero que hasta ahora se procesaba independientemente sólo para elaborar estadísticas sectoriales. Esta integración no sólo mejora la calidad del sistema al disminuir el número de errores o inconsistencias en los eventos notificados, sino que además permite la ampliación de estudios a nuevos hechos, hasta ahora vedados a la investigación en Andalucía, como son las duraciones desde un evento anterior, interrelaciones entre tipos de eventos, emancipaciones, relaciones entre eventos y estructuras familiares, inclusión de nuevas variables en el análisis no incluidas en los actuales boletines estadísticos, etc. ...

---

<sup>1</sup> F. Viciano, V. Montañés, E. Ruiz, J. Ríos, A. González. Estadísticas de Trayectorias Vitales: Un nuevo producto estadístico derivado de la gestión y mantenimiento del Registro de Población. Comunicación de las XIV JECAS en Córdoba.

<http://www.jecas.org/jecas2005/ponencias/demograficas/demograficas6.pdf>

<sup>2</sup> F. Viciano, V. Montañés, J.M. Alba, D. Martínez. Actualización del Registro Estadístico de Población de Andalucía (REPA) a partir de los ficheros de variaciones del Padrón Continuo. Primer año de experiencia. Comunicación de las XV JECAS en Palma de Mallorca.



**Ilustración 1. Esquema de organización de la BDLPA**

Con estas ideas en mente, se diseña la BDLPA como el sistema de almacenamiento y gestión de la información individual de los diferentes registros estadísticos y administrativos de ámbito poblacional, a los cuales tiene acceso el Instituto de Estadística de Andalucía (IEA). La descripción en detalle de la estructura y organización de la BDLPA se expone en otra comunicación que se presenta en estas mismas jornadas (XVII JECAS de Mérida).

## Procesado de la información de la BDLPA para la obtención de tasas.

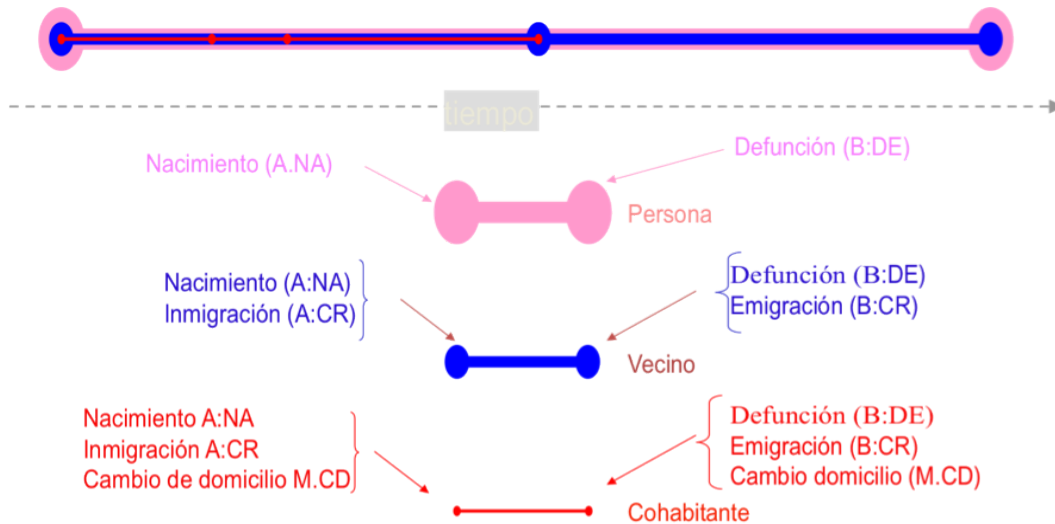
### **Concepto de Episodio:**

A partir de la información almacenada en la BDLPA, y mediante un proceso más o menos complejo que a continuación resumiremos, se obtiene para cada persona la duración de los episodios residenciales protagonizados por la misma. Es decir, el intervalo de tiempo que transcurre desde que se localiza el alta de un individuo en el sistema hasta su posterior baja del mismo (episodio). Estas duraciones son los tiempos de exposición a riesgo de cada una de las personas y que, en conjunto, forman el itinerario de dicha persona en el sistema (que en

Un ejemplo de explotación de la Base de Datos Longitudinal de Población de Andalucía (BDLPA)

último caso siempre comenzaría con el nacimiento o llegada a Andalucía y finalizaría con la defunción o salida de Andalucía).

El concepto de episodio, como duración de exposición en un determinado estado, limitado por un evento de alta (entrada en un estado dado de una personas concreta) y otro de baja (salida de dicho estado) es básico en la explotación de la BDLPA. Sin embargo, hay que subrayar que la definición de los episodios dependerá del problema a investigar y de la disponibilidad de información en la BDLPA.



¿ Como crea una cadena de episodios (BD de episodios) desde un itinerario registral coherente ?

## Ilustración 2. Concepto de Episodio

A modo de ejemplo, en el gráfico adjunto se muestra algunas de las conceptualizaciones de episodios que, de acuerdo a la información del padrón de habitantes, nuestro sistema podría generar en la actualidad. Al menos, podrían obtenerse las siguientes entidades del tipo episodio: personas, vecinos, miembros de un hogar.

En una primera fase, un paso obligado es asignar un código de identificación personal único, que en el IEA se ha denominado IDP, dado que los ficheros de envío del INE carecen del mismo. Este identificador único de persona permite el seguimiento en el tiempo de un mismo individuo, puesto que una vez recibido el nuevo fichero semestral, se localizan los individuos que ya pertenecen al sistema y se les asignan los mismos IDP, y a los que se incorporan por primera vez al sistema se les asignan IDP nuevos. Este proceso ya ha sido descrito en otros trabajos<sup>3</sup>, detallando la problemática asociada al mismo y no nos detendremos en él.

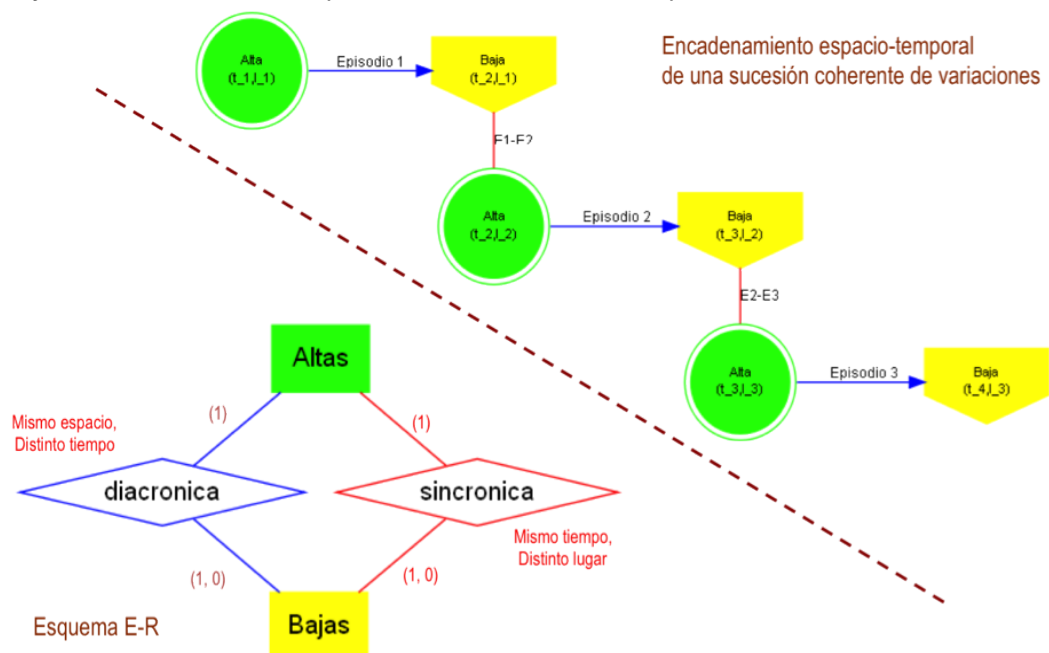
De esta manera, podemos obtener de forma más o menos sencilla el conjunto de variaciones para un mismo IDP (esto es, para un mismo individuo). El paso siguiente será obtener la secuencia completa y coherente de variaciones municipales que nos dará el itinerario de esta persona, pero este proceso tiene su complejidad precisamente en la falta de coherencia entre los episodios de una parte de la población contenida en la BDLPA.

Por tanto, como hemos dicho, el siguiente paso en nuestro sistema para obtener los itinerarios de cada persona será obtener la serie de secuencias coherentes que componen dicho

<sup>3</sup> F. Viciano, V. Montañés, D. Martínez. Estadísticas de itinerarios demográficos a partir de la depuración de las variaciones padronales. Comunicación de las XVI JECAS en Santander.

Un ejemplo de explotación de la Base de Datos Longitudinal de Población de Andalucía (BDLPA)

itinerario. Para ello, iniciamos la búsqueda de todas las altas y bajas consecutivas desde la inicial hasta la última baja que tengamos o el último alta que aún no haya tenido baja (como por ejemplo, que alguien se haya empadronado en un municipio de Andalucía y a fecha del último envío del INE siga allí empadronado, cifra que en total nos daría la población residente en todos y cada uno de los municipios andaluces a dicha fecha).



### Ilustración 3. Secuencia registral coherente

Una vez registrados todos los movimientos diacrónicos (ocurridos a lo largo de un periodo de tiempo) de una persona, comprobamos que la serie mantenga un mínimo de coherencia interna. Es decir, no se pueden dar movimientos solapados o duplicados, bajas con altas consecutivas en el mismo municipio (si nos damos de baja en un municipio es porque nos vamos a desplazar a otro diferente, en caso contrario no sería un cambio de residencia sino un cambio de domicilio), que no se den altas posteriores a una baja por defunción ni altas anteriores a un alta por nacimiento...

Si el conjunto de episodios pertenecientes a un mismo individuo muestra coherencia interna tenemos el itinerario de esa persona. En caso contrario, será necesario imputar la información recibida de manera que se alcance dicha coherencia entre los episodios y podamos tener de nuevo un itinerario completo. Este proceso también se ha detallado en otros trabajos<sup>4</sup> y por tanto no nos vamos a detener más en él.

Uno de los potenciales de este sistema es poder disponer de información sobre el conjunto de la población andaluza desde una óptica distinta a la que usualmente se nos presenta en las estadísticas anuales de población. De tal modo, podemos tener referenciada la población por periodo de tiempo, edad y generación, así como en una detallada desagregación territorial, y calcular los indicadores demográficos de manera mucho más eficaz y precisa de lo que se han venido obteniendo hasta ahora. Las estimaciones clásicas se obtenían en dos fases: primero se contaban los eventos y en otra fase se realizaba la estimación de los denominadores poblaciones, usando generalmente sistemas de información desconectados. Con la BDLPA, eventos y poblaciones medias (personas-tiempo) se calculan mediante

<sup>4</sup> F. Viciano, V. Montañés, D. Martínez. Estadísticas de itinerarios demográficos a partir de la depuración de las variaciones padronales. Comunicación de las XVI JECAS en Santander.

Un ejemplo de explotación de la Base de Datos Longitudinal de Población de Andalucía (BDLPA) tabulación de la misma fuente, por lo tanto su coherencia interna es muy alta.

Usualmente, las estimaciones clásicas utilizan como denominadores la población media anual (estimada ésta habitualmente como la población a 1 de Julio del año de referencia), estas estimaciones se hacen por procedimientos más o menos complejos basados en la metodología de las proyecciones demográficas y obligatoriamente realizadas bajo determinadas asunciones simplificadoras no fácilmente comprobables.

Usando la BDLPA, las personas-tiempo que utilizaremos como denominador de las tasas de mortalidad vendrán dadas por la agregación individual de los tiempos de exposición a riesgo (duración de los episodios) durante el periodo de tiempo que estemos tomando de referencia. Es un proceso mucho más transparente y sometido a un número menor de asunciones que las realizadas en las estimaciones poblacionales. Pero lo que es más importante, numerador y denominador comparten la misma definición (como la de residencia), lo que no está nada claro en las fuentes utilizadas en el método clásico: residencia en el MNP para el numerador y residencia censal o padronal en el denominador para las poblaciones.

El fin de todo este proceso de obtención de itinerarios a partir de la BDLPA, es poder estimar a partir de los episodios las personas-tiempo para la obtención de denominadores, teniendo en cuenta no sólo la población media expuesta a riesgo durante el periodo de tiempo considerado, sino también la duración durante la cual cada persona está presente y expuesta verdaderamente a este riesgo, siendo la estimación del fenómeno más estable en este segundo caso, que con el método de estimación clásico.

Para el cálculo de las tasas construimos el cociente de la forma siguiente:

- Numerador: tabulación de eventos por su fecha de referencia (cierre de un episodio por defunción, en el caso de la mortalidad) por edad/periodo/generación y según las covariables que se precisen, tal y como fueron definidas en la fecha de inicio del episodio (alta por nacimiento, alta en un nuevo domicilio...). En esta tabulación sólo contarán aquellos eventos que hayan podido entrar en el sistema, al poder ser enlazado con un episodio activo en el momento del evento en el caso de los eventos de baja de tipo defunción. Este hecho puede distorsionar (y en su caso sesgar) los resultados de las estimaciones derivadas de la BDLPA.

- Denominador: agregación de las duraciones de seguimiento de los episodios segmentadas temporalmente por edad/periodo/generación y según las covariables definidas al inicio del episodio.

Además, gracias a que disponemos de una base longitudinal, podemos usar para calcular nuestras tasas la cohorte de población que fue censada en 2001 de la cual disponemos de gran número de variables tales como ocupación o nivel de estudios, y que podemos tomar como covariables para la estimación, por ejemplo, de tasas de mortalidad por nivel educativo.

## **Comparación de los resultados derivados de la BDLPA con las derivadas desde las estadísticas oficiales anuales.**

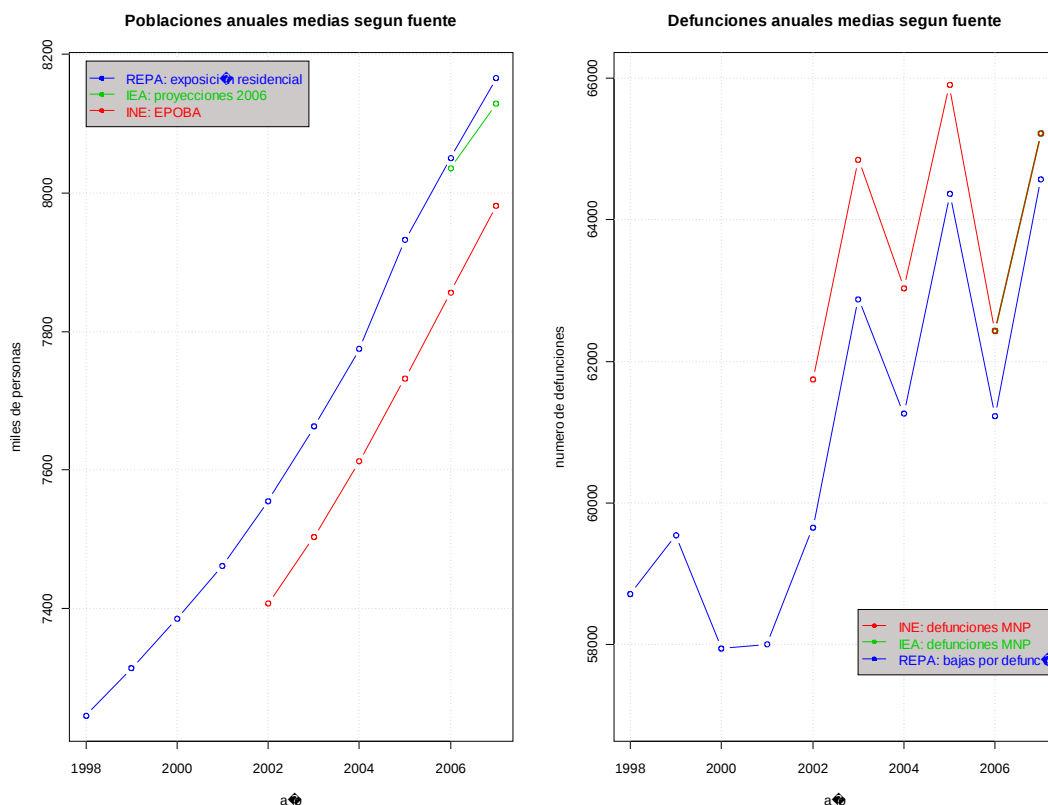
Con objeto de hacer una primera validación de la nueva fuente que estamos desarrollando, hemos realizado este ejercicio de comparación de unos cuantos indicadores de mortalidad que son posibles extraer, tanto desde nuestro sistema como desde los datos estadísticos que, con periodicidad generalmente anual, difunden los organismos estadísticos oficiales.

Para este ejercicio se optó por estimar las tasas específicas de mortalidad por edad y sexo para Andalucía y su desagregación provincial, así como los indicadores de esperanza de vida de ellos derivados.

En la estimación derivada de datos oficiales, se utilizaron para los numeradores de las tasas las tabulaciones de defunciones por sexo, edad exacta y provincia de residencia suministradas tanto por el INE como por el IEA (cuyas cifras son coincidentes). Para los denominadores, sin embargo, se han utilizado dos poblaciones distintas suministradas por organismos estadísticos oficiales. La serie más larga se ha realizado con las denominadas estimaciones de población actual (EPOBA) del INE, serie que parte de las cifras del censo de 2001 y arranca el 1 de enero de 2002. También se decidió utilizar las proyecciones de población del IEA con base 1 de Enero de 2006, dado que para el punto de inicio se partió de una estimación derivada del Padrón, y por tanto mucho más próxima a las poblaciones medias (o persona-año) derivadas de la BDLPA.

Los datos derivados de la BDLPA necesarios para estimar las tasas, como se ha detallado en el apartado anterior son, para los numeradores, la tabulación por edad, sexo, provincia de residencia del episodio y año de baja de todos los episodios que han terminado con una baja por defunción. El hecho de que tabulemos episodios acabados en defunción y no eventos, implica que no se incluyen en las estimaciones de la BDLPA aquellas defunciones que no han podido asociarse con un registro activo (o episodio abierto antes de la baja por defunción), bien por errores en los procesos de enlace o registros, bien por déficit de cobertura del sistema padronal. Sobre un 3% de las defunciones notificadas de supuestos residentes en Andalucía no pueden asignarse a un "episodio abierto" previo a la defunción.

Los denominadores para una tasa anual edad-periodo como la que estamos planteando en este ejercicio, se obtienen de manera similar a los numeradores, mediante tabulación agregada de las duraciones de los episodios residenciales, según la residencia en el alta. Existe una pequeña complejidad añadida al usar el modelo de tasa anual edad-periodo (o por cuadrado), ya que lo que se tabula no son las duraciones de los episodios en sí, si no las intersecciones de los episodios con una cuadrícula de 1x1 (un año de calendario x un año de edad) que se superpone sobre las líneas de episodios. El resultado posterior de la agregación de las duraciones de los distintos segmentos resultantes de dicha intersección, según edad cumplida y año calendario, son exactamente las personas-año de exposición, poblaciones medias o doble integral por edad y tiempo de la curva de efectivos poblacionales.



**Ilustración 4. Evolución anual agregada de los denominadores y numeradores empleados en las tres estimaciones de tasas de mortalidad.**

En el gráfico adjunto se muestran los resultados agregados anualmente para el total de Andalucía de las diferentes fuentes empleadas. En azul, las estimaciones derivadas de la BDLPA, en verde las cifras del IEA y en rojo las del INE. Las diferencias en los denominadores (poblaciones) tiene su origen en la diferencia, por todos conocida, de cifras del censo y sus derivados como la EPOBA, y con las poblaciones oficiales que suministra el padrón. En algunos años esas discrepancias se acercan a las 200.000 personas en Andalucía, más de un 2% de diferencia. Las variaciones en numeradores ronda el 3%, y sus razones ya se han explicado en un apartado anterior. No es éste el lugar para entrar en el debate de qué cifras son más reales o cuáles son las más correctas (puede que cada una de estas cuestiones pueda tener una respuesta diferente).

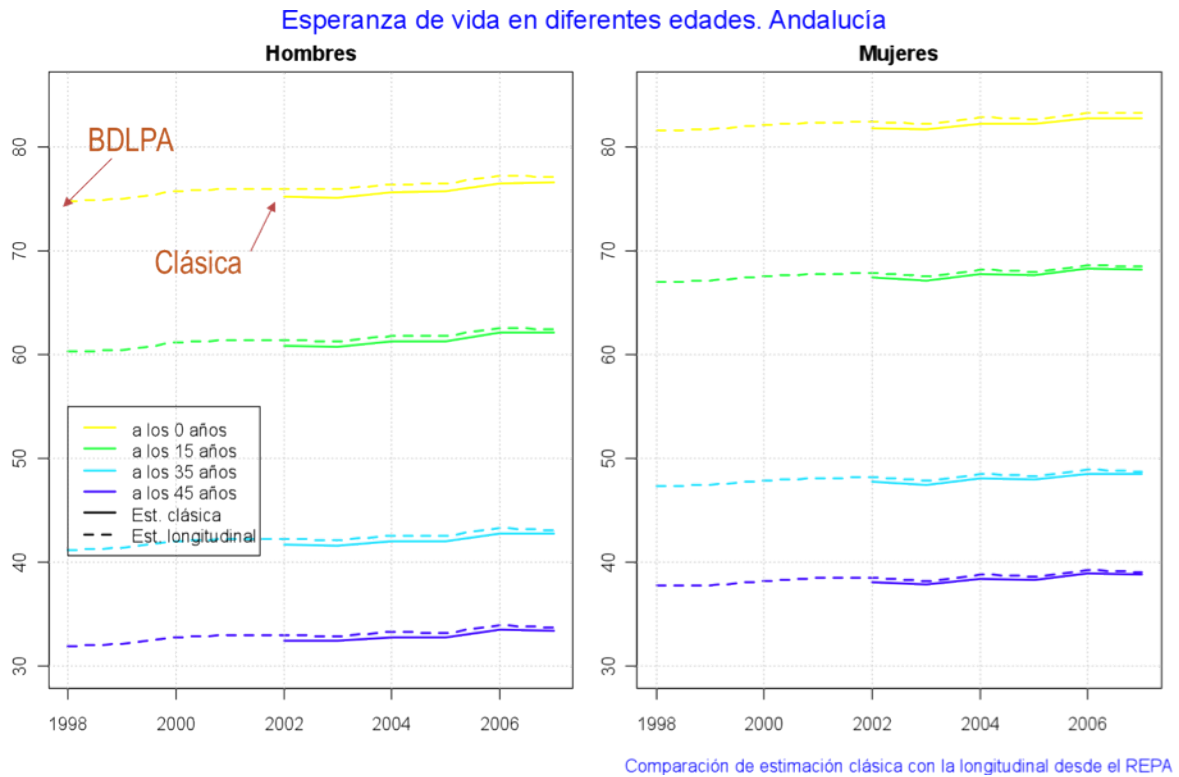
Dadas estas diferencias, es totalmente previsible que las estimaciones de los indicadores de mortalidad no debieran ser similares. De hecho, dado que los numeradores de la estimación basada en la BDLPA suelen ser menores y los denominadores mayores, lo previsible es que los estimadores de mortalidad basados en las BDLPA, infraestimen la intensidad de la mortalidad de las fuentes oficiales y, al contrario, sobreestimen la longevidad medida en esperanza de vida. Justo este resultado, es el que se aprecia en la comparación de la serie de esperanza de vida (transversal o del momento) derivada de la BDLPA con respecto a la obtenida desde los datos del INE. Ambas series se han derivado con igual metodología a partir de las tasas por edad, sexo y año calculadas desde las distintas fuentes, por lo que sólo las diferencias en eventos y en poblaciones, y no en metodología de cálculo, son responsables de las discrepancias.

El paralelismo de las dos series demuestra que ambas estimaciones recogen bien la evolución



Un ejemplo de explotación de la Base de Datos Longitudinal de Población de Andalucía (BDLPA)

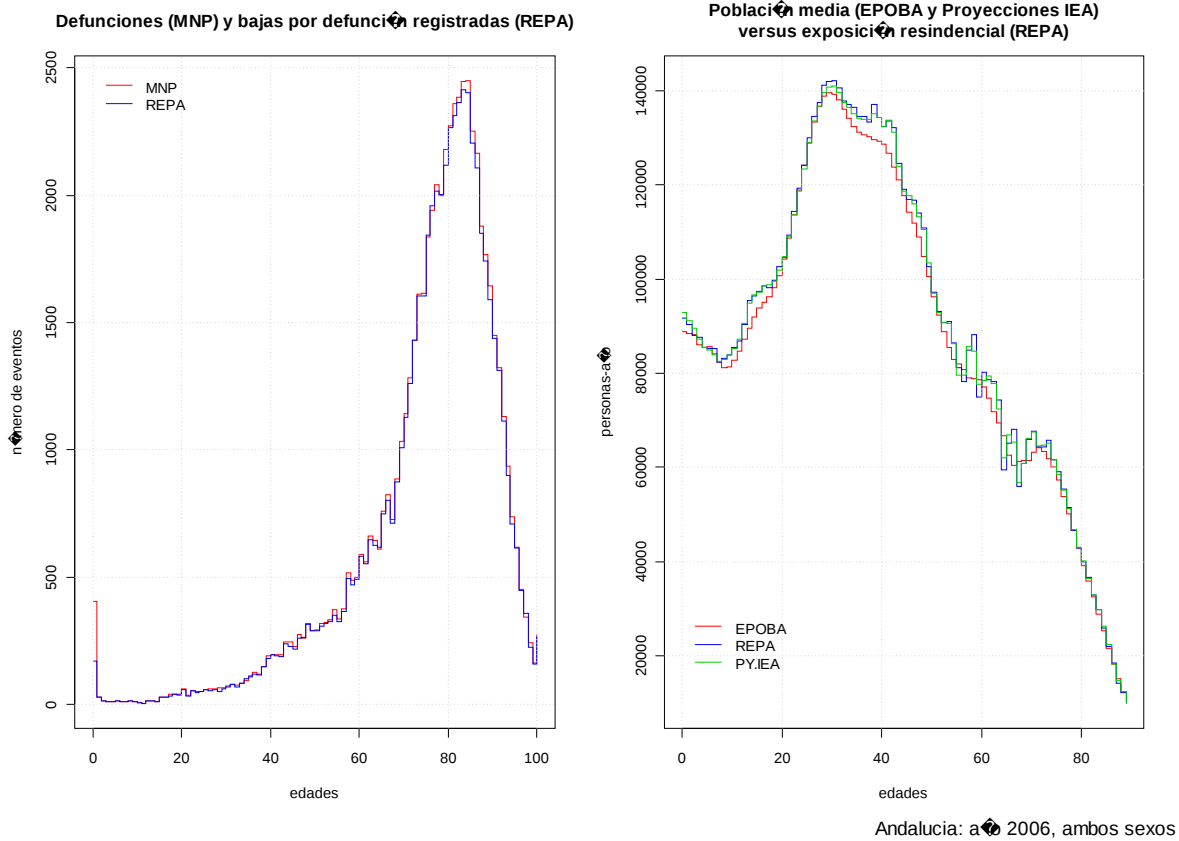
temporal del fenómeno, y la tendencia es prácticamente indiferenciable en ambas. Esto nos lleva a concluir que las estimaciones derivadas de BDLPA son al menos adecuadas para estudiar las tendencias e incremento de los indicadores, ya que el posible sesgo del indicador no afecta significativamente a las comparaciones entre distintos años.



**Ilustración 5. Evolución de la esperanza de vida a diferentes edades basada en la BDLPA (“Est.longitudinal” en el gráfico) y en estadísticas oficiales anuales del INE (fuente clásica)**

Si analizamos con más detalle las diferencias según edad entre las fuentes (tal y como se muestra en la ilustración 6 referida al año 2006), se observa que la infraestimación de los numeradores (defunciones) de la BDLPA es muy importante durante el primer año de vida y luego es más claramente apreciable después de los 80 años. La infraestimación de las defunciones en los menores de un año tienen una razón evidente en el hecho de que en muchas de estas muertes no es posible encontrar el episodio abierto que poder cerrar, ya que hay un subregistro de estos menores en el padrón. Esto ocurre aunque se hayan utilizado los nacimientos del MNP, como es el caso, para recuperar episodios que se perderían por un alta retrasada, habitual en los nacidos, en el sistema padronal. Esto indica que nuestro sistema de registro de partos, defunciones infantiles e inscripciones padronales por nacimiento no está funcionando adecuadamente.

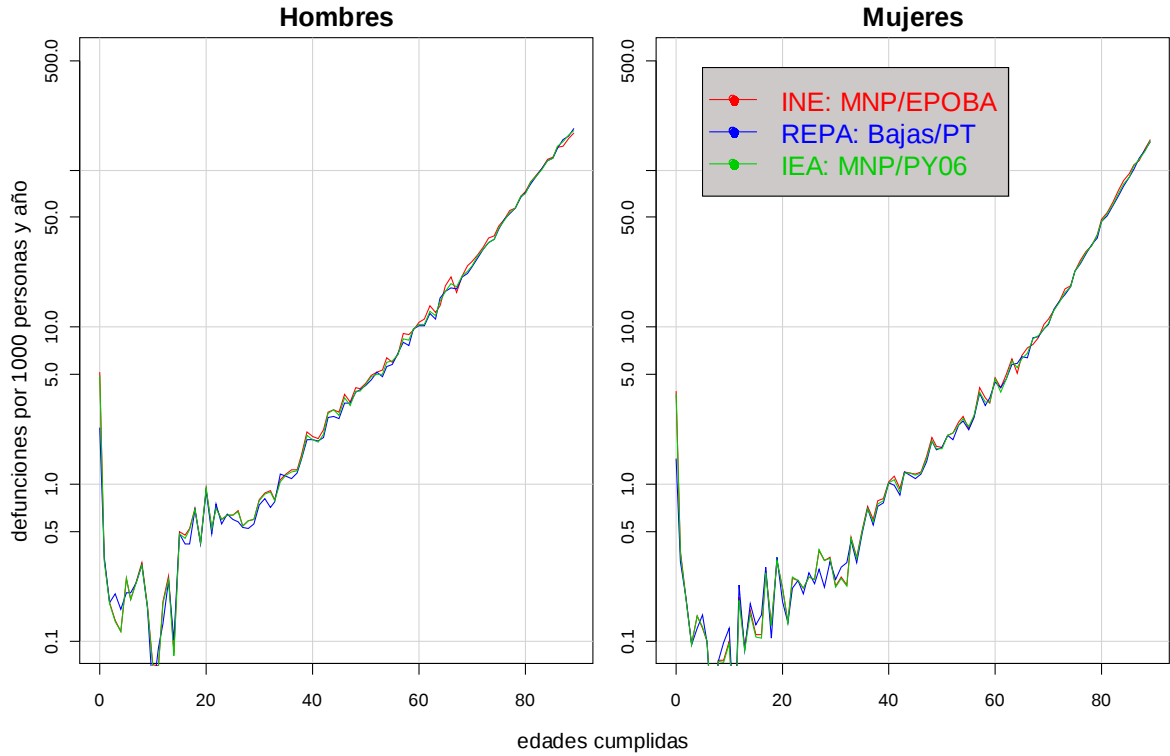
Comparación de numerador y denominador en cifras absolutas



**Ilustración 6. Evolución por edad de numeradores y denominadores de las tasas de mortalidad según fuente utilizada.**

La evolución de las diferencias por edad en los denominadores (poblaciones), al menos en 2006, es interesante. Las estimaciones de la EPOBA infraestiman las poblaciones derivadas del Padrón, fundamentalmente en el rango de edad de 25 a 40 años y un poco menos en los menores de 18. Este rango de edad parece estar relacionado con la inmigración extranjera, una de los principales flujos de cambio padronal en la última década. Por otro lado, existen diferencias en forma de sierra en las edades de 50 a 70 años, que corresponde a las generaciones nacidas durante la guerra civil y a la convulsa década de los 40, que originaron violentas fluctuaciones en los efectivos generacionales. Estas últimas diferencias parecen deberse al proceso de suavizado que el INE ha sometido a las EPOBA y que eliminan artificialmente estos picos de sierra.

Comparación de fuentes: nMx de Andalucía: 2006

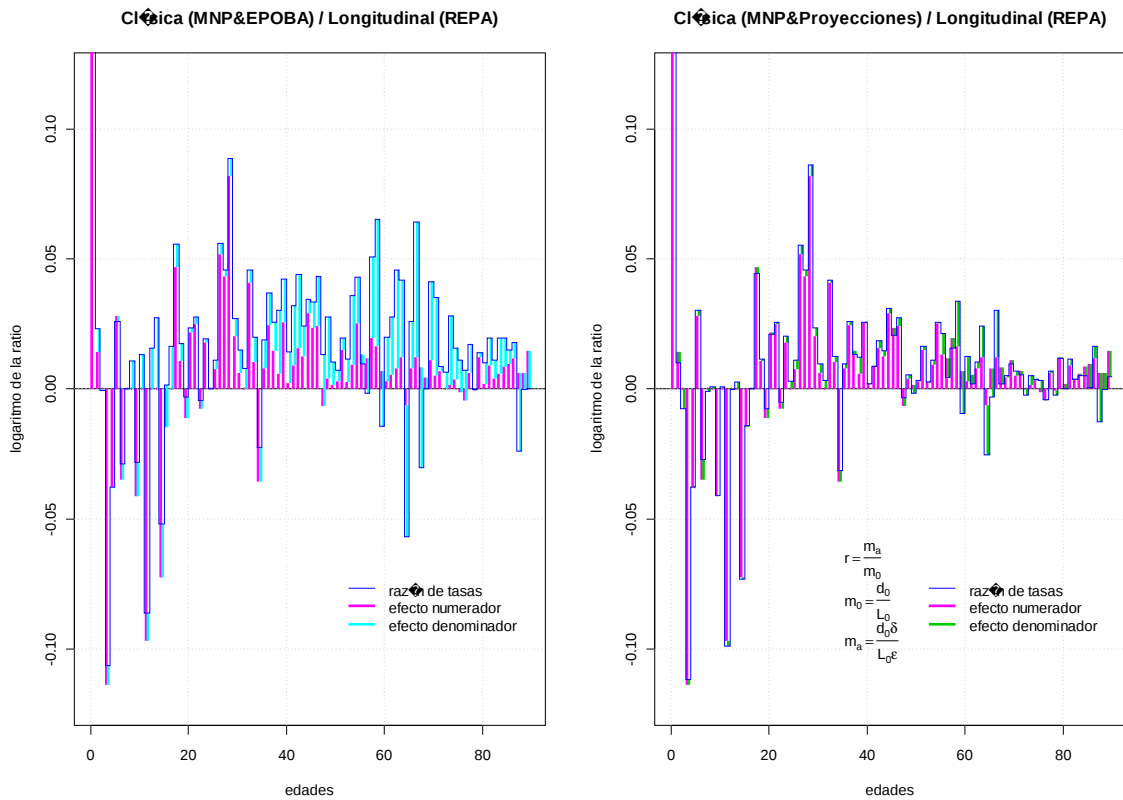


Tasas de mortalidad por edad. misma metodología. distintas fuentes

**Ilustración 7. Tasas de mortalidad específicas por edad y sexo en Andalucía según fuente. Año 2006. (Serie azul derivada de la BDLPA)**

A pesar de las divergencias en las fuentes reseñadas, las diferencias en las leyes de mortalidad por edad y sexo (en tasas de mortalidad) parecen menores de lo que en principio podría esperarse. Sólo la diferencia de tasas en los menores de un año es claramente apreciable. Las tasas en el resto de las edades son bastante similares, aunque se nota una ligera sobreestimación de las tasas derivadas de la BDLPA. También es interesante reseñar que el perfil por edad de estas últimas es de evolución más suave, evidenciando posiblemente una mejor adecuación de los numeradores y denominadores.

Descomposición de las razones de tasas específicas por edad



Andalucía 2006, ambos sexos

**Ilustración 8. Descomposición del efecto numerador y denominador en las diferencias de tasas por edad según fuente.**

Si calculamos la ratio entre tasas según fuente y representamos los logaritmos de las tasas, podemos hacer una fácil descomposición aditiva del efecto numerador y denominador sobre la ratio total. Este ejercicio es el que hemos hecho en la ilustración 8.

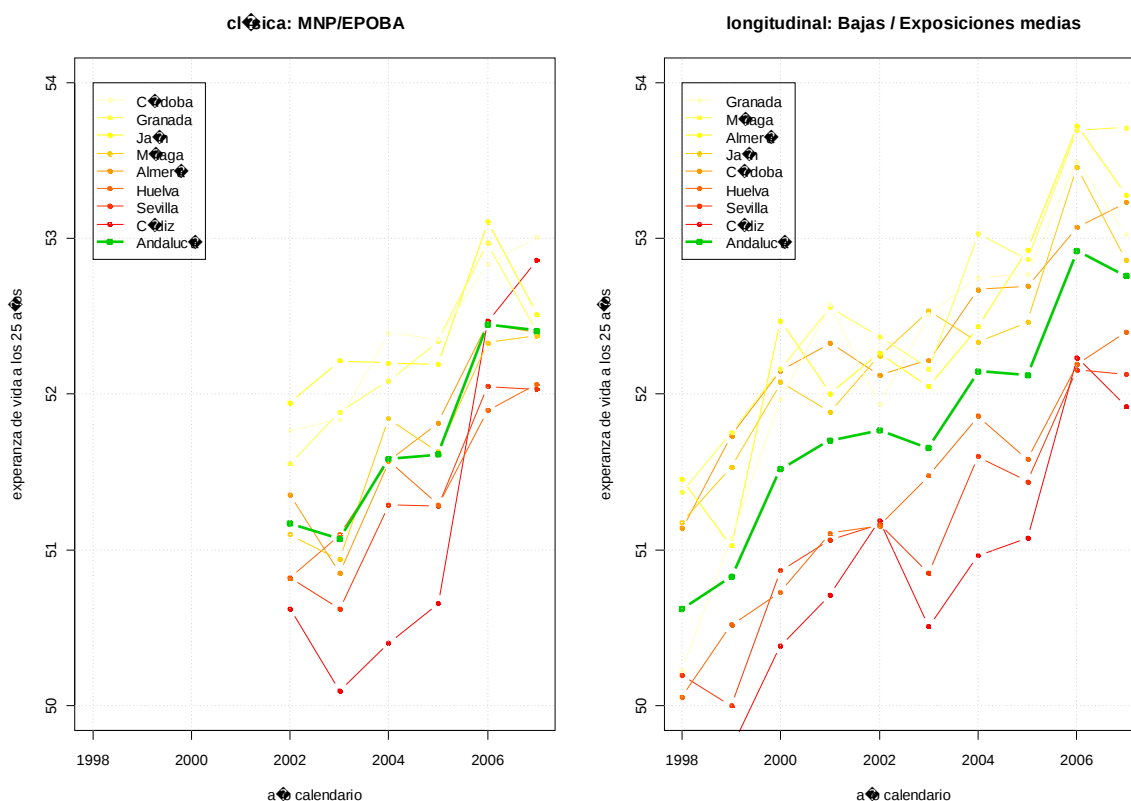
En el gráfico de la izquierda, se compara el logaritmo de la ratio de la estimación de las cifras oficiales del IEA con las derivadas de la BDLPA. En este caso, el efecto achacable al denominador (diferencias en las poblaciones) es mínimo, dado que las proyecciones con base padronal son muy parecidas a las estimaciones de la BDLPA. De manera distinta a las diferencias absolutas que veíamos en la ilustración 6, y que se apreciaban mejor en los ancianos, las mayores ratios que recogen las diferencias relativas se dan en personas relativamente jóvenes: entre 25 y 45 años, lo que vuelve a estar en relación con las edades de máxima migración. Pensamos que los problemas de seguimiento de la población extranjera con los actuales sistemas de que disponemos es deficitario, y es este subconjunto de población donde más errores de identificación cometemos. Por supuesto, aparte de estas edades, las diferencias más fuertes están en los menores de un año por las razones que ya previamente comentamos.

En el gráfico de la derecha (de la ilustración 8), se muestra la ratio de las estimaciones basadas en cifras oficiales del INE con las basadas en la BDLPA. Las barras violeta que representan el efecto diferencia del numerador son, como es lógico, iguales que en el gráfico izquierdo. Pero ahora ha aparecido un importantísimo efecto denominador que tiende a aumentar las diferencias y que es máximo (en cifras relativas) en las edades de 35 a 65 años.

Un ejemplo de explotación de la Base de Datos Longitudinal de Población de Andalucía (BDLPA)

De todo ello, concluimos que las diferencias en las series agregadas de esperanza de vida que se mostraron en la ilustración 5 son en gran medida efecto del denominador que, al menos de momento, parte de una definición de población diferente: población legalmente registrada y población censada. Y que este efecto es relativamente independiente del mejor o peor funcionamiento de sistema de gestión padronal. Estas diferencias han existido históricamente: las antiguas denominaciones de Población de Hecho y de Derecho ya recogían este efecto. Un debate serio y abierto sobre este tema es urgente dada la inmediatez de la próxima operación censal, donde se va a volver a plantear esta cuestión, con toda su intensidad.

Esperanza de vida a los 25 años. Andalucía, hombres



Comparación de estimación clásica con la longitudinal

**Ilustración 9. Evolución de la esperanza de vida a los 25 años por provincias, según la estimación con cifras oficiales (izquierda) y las obtenidas desde la BDLPA (derecha)**

Por último, en las estimaciones de la esperanza de vida en demarcaciones geográficas subregionales, aparece un fenómeno que es preciso subrayar. Las estimaciones de la BDLPA están sesgadas, sobrestimando la longevidad en un orden similar al que vimos para el conjunto de Andalucía. Sin embargo, la evolución de las series derivadas de la BDLPA es mucho más estable, con menos oscilaciones que la serie basada en cifras oficiales. Además, las posiciones relativas de cada serie con respecto a las otras son mucho más constantes en las estimaciones derivadas desde la BDLPA.

En Andalucía existe un patrón de sobremortalidad sur-occidental, de explicación controvertida y aceptación generalizada y muy estable históricamente, con una provincia especialmente destacada (Cádiz) que suele tener las tasas de mortalidad (estandarizadas) más altas de toda España desde hace más de 50 años. Este patrón es claramente evidente y mantenido en las estimaciones derivadas de la BDLPA, y sin embargo es mucho más difuso en las estimaciones

habituales.

Existen dos posibles razones que pueden estar produciendo el resultado anterior. Por un lado, la diferente definición de residencia entre la fuente oficial y la que usa la BDLPA. En la primera, la provincia es la residencia notificada en el boletín de defunción; en la segunda, la residencia es la que tenía el episodio en el momento del alta anterior a la baja por defunción. Ambas definiciones de residencia no son coincidentes y es uno de los motivos por los que pensamos que quizás sea preciso revisar el actual sistema de asignación de la residencia en las estadísticas del MNP, sobre todo si tendemos a usar cada vez más las fuentes padronales para producir estimaciones poblacionales.

La otra razón de esta diferencia se debe a un súbito cambio de patrón que se produce en el año 2006 en alguna de las provincias. Concretamente, Cádiz pasa de ser la provincia de menor longevidad de Andalucía, a ser la más longeva en 2007 según las series oficiales. Sin embargo, este extraño comportamiento no aparece en las estimaciones de la BDLPA, donde Cádiz mantiene su tradicional alta mortalidad. Parece ser que este extraño cambio de tendencia en las cifras oficiales de defunción está relacionado con modificaciones en los sistemas de producción de dichas cifras. En concreto, con el adelanto de la fecha de cierre que tradicionalmente se hacía en el lote 6 del año siguiente, y que con motivo de mejorar la rapidez en la publicación se adelantó al lote 3, hecho que ha deteriorado apreciablemente su precisión.

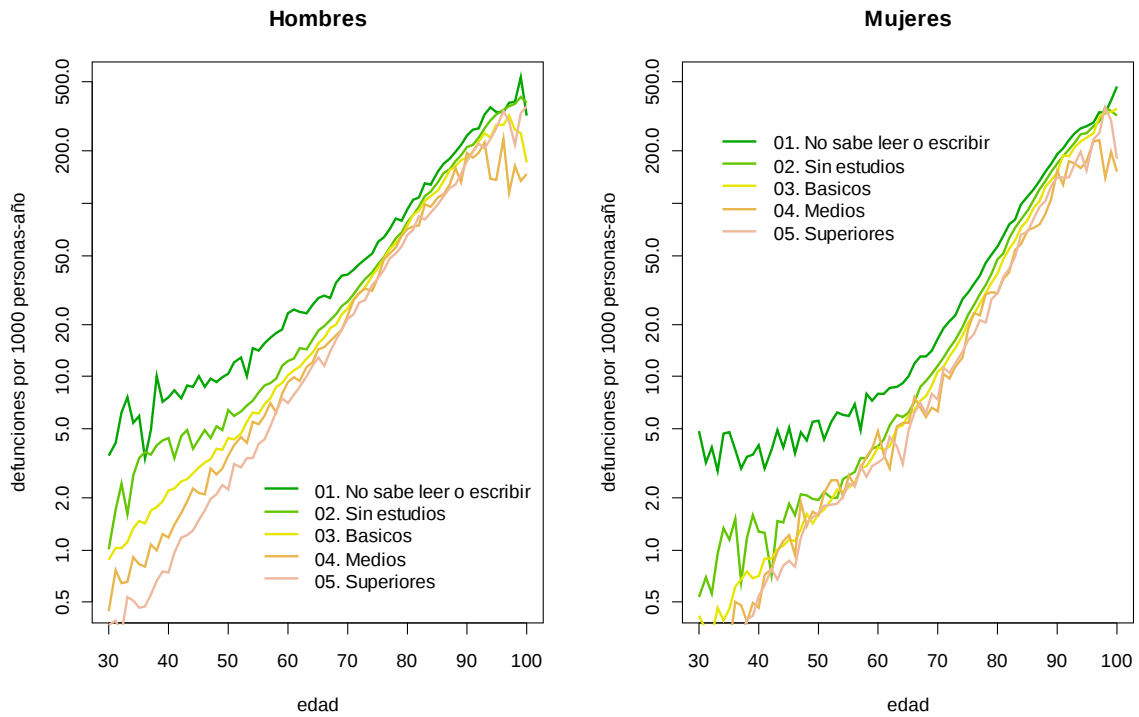
## **Estimación longitudinal de la mortalidad según niveles de estudios.**

Aunque la información almacenada en el BDLPA sea capaz de reproducir (aunque de momento sesgadamente) los resultados del análisis transversal clásico, esta no es su principal utilidad. Uno de los aspectos más importantes del sistema es la capacidad de recuperar variables de un subsistema para aplicarlo en otro. Por ejemplo, hasta hace poco tiempo los estudios de desigualdades sociales en mortalidad eran difícilmente planteables con las fuentes estadísticas clásicas. Los boletines de defunción sólo recogían una pobre clasificación profesional de nueve categorías, que en la actualidad no se rellena en más de un 10% de los casos. Sin embargo, el censo de 2001 recogió una abundante batería de características socio-económicas, entre ellas el nivel de estudios. Una vez enlazada la población censada en 2001 con el Registro de Población, es fácil plantearse multitud de estudios sobre los comportamientos demográficos de la cohorte censal, siendo el más elemental de ellos el análisis de su supervivencia.

El nivel de educación, es una de las variables que más creciente interés está teniendo en los estudios de desigualdades en mortalidad. Los resultados de los niveles de mortalidad observados de 2002 a 2008 según sexo, edad y nivel de estudios reportados en el instante censal se muestra en el gráfico adjunto.

Los resultados son paradigmáticos: el gradiente social es sumamente evidente y mantenido en todas las edades. La varianza en cada serie y edad es claramente proporcional a las prevalencias respectivas de los niveles de educación.

Mortalidad por sexo, edad y nivel de estudios informado en el censo del 2001



Andalucía, periodo de observación 2002-2008

Ilustración 10. Desigualdades en mortalidad según nivel de educación en las cohortes censales mayores de 30 años en 2001. Andalucía.