



Un análisis transversal y longitudinal en el estado de pobreza en Alemania

GONZÁLEZ RODRÍGUEZ, MARÍA ROSARIO

Departamento de Economía Aplicada I
Universidad de Sevilla

Correo electrónico: rosaglez@us.es

MARTÍN MARTÍN, DOMINGO

Departamento de Economía Aplicada I
Universidad de Sevilla

Correo electrónico: domartin@us.es

GONZÁLEZ ABRIL, LUIS

Departamento de Economía Aplicada I
Universidad de Sevilla

Correo electrónico: luisgon@us.es

VELASCO MORENTE, FRANCISCO

Departamento de Economía Aplicada I
Universidad de Sevilla

Correo electrónico: velasco@us.es

RESUMEN

El objetivo del trabajo se centra en un análisis transversal y longitudinal de la pobreza en Alemania en el período de 1985 a 1996, utilizando la base de datos Panel Comparability Project. El análisis transversal nos permite conocer cómo el proceso de reunificación alemana influye en el nivel de pobreza y en la intensidad de la misma. Por su parte, el análisis longitudinal nos permite seguir a los individuos en el tiempo, posibilitando la observación de los períodos en el estado de pobreza, la transición al estado de no pobreza, así como la longitud de su permanencia por debajo del umbral de pobreza.

Dado que los datos contienen información de características individuales y del hogar, un análisis basado en las estimaciones de la función riesgo y de supervivencia hace posible la identificación de aquellas características socioeconómicas más destacables de la población que son propias de la pobreza permanente y transitoria.

Palabras clave: pobreza; intensidad; duración; pobreza permanente; pobreza transitoria; estimador Kaplan-Meier; función riesgo.

Clasificación JEL: C14; C41; C43; I30; I32.

2000MSC: 91B82; 62P20.

A cross-sectional and longitudinal analysis of poverty in Germany

ABSTRACT

The objective of this research focuses on both a cross-sectional and longitudinal analyses of poverty in Germany from 1986 to 1996, using the Panel Comparability Project data set. On the one hand, the cross-sectional analysis allows us to know how the Reunification Process influences on the level and the intensity of poverty. On the other hand, the longitudinal analysis allows us to follow up the individuals in time, and therefore to observe the permanence in poverty, and the transition out of poverty.

Since the data set contains information about household and individual characteristics, an analysis based on the estimations of the risk and survival function makes possible the identification of those socioeconomic characteristics of the population which are more proper of the permanent and transitory poverty.

Keywords: poverty; intensity; duration; permanent poverty; transitory poverty; Kaplan-Meier estimator.

JEL classification: C14; C41; C43; I30; I32.

2000MSC: 91B82; 62P20.



Introducción

Las bases de datos de corte transversal se han utilizado durante mucho tiempo en los estudios de pobreza permitiendo, entre otras cosas, cuantificar la proporción de hogares que son pobres e identificar aquellas características socioeconómicas de dicha población en un momento específico del tiempo [CES (1996), Deleeck et al. (1990), Escribano (1990)]. No obstante, el desarrollo reciente de otro tipo de bases de datos, datos de panel, hacen viable el análisis del fenómeno de la pobreza en el tiempo de una forma más detallada [Cantó (1996, 2000), Jenkins (2000), Krause (2003)]. En este sentido, dichas encuestas permiten determinar si la pobreza es una situación a corto plazo, debido por ejemplo a factores negativos como depresión en el ciclo económico, o si por el contrario es una situación a largo plazo, es decir, si constituye una condición permanente que se transmite de generación en generación.

La distinción entre “pobreza transitoria” y “pobreza permanente” es de vital importancia hoy día, sobre todo en los países industrializados [Bane and Ellwood (1986), Stevens (1999)], en los que un gran número de hogares experimentan períodos cortos de pobreza a lo largo de sus vidas [Stevens (1999)]. Además esta distinción es crucial en lo que se refiere a la formulación de políticas públicas, puesto que si bien la pobreza transitoria aparece como un fenómeno que tiende a solventarse por sí mismo, la pobreza permanente por el contrario, constituye un problema más grave que requiere la acción de políticas públicas para la reducción de la misma [Jenkins (2000), Cantó et al. (2002)].

En los países en vías de desarrollo, por el contrario, no se observa la transición hacia la “no pobreza” con la misma intensidad dado que una inmensa mayoría de los individuos u hogares experimentan pobreza permanente, siendo muy pocos los que superan un estado de pobreza transitoria en el transcurso de sus vidas. La medición y análisis de la duración en el estado de “pobreza” y la transición hacia la “no pobreza” tiene, por tanto, más relevancia en los países industrializados en los que se observa como una proporción importante de la población experimenta períodos de bajos ingresos y, por consiguiente, “privación económica” durante sus vidas. Es por ello por lo que resulta interesante realizar un estudio de la duración del estado de pobreza en un país como Alemania, analizando si la pobreza es un fenómeno a corto plazo o a largo plazo, si la duración en el estado de pobreza tiene un efecto positivo o negativo en la probabilidad de salir de la pobreza e identificando aquellas características que tienen un importante efecto en la duración de la pobreza.

El periodo que abarca nuestro estudio 1985-1996 es de una trascendencia histórica a tener en cuenta dado que en dicho periodo se sucedieron importantes hechos que afectarían al estado de pobreza y de bienestar de la población. Si bien, hacia finales de los años 80, el gobierno alemán alcanzó la consolidación en el presupuesto de Seguridad Social, este hecho cambió drásticamente después de la Reunificación Alemana el 3 de octubre de 1990. El canciller de la unificación Helmut Kohl prometió en la antigua República Democrática Alemana un mejor escenario en el que tuviera lugar una mejora en las condiciones de vida de la población. Esta decisión política de ajustar las condiciones de vida en Alemania Oriental a la de Alemania Occidental produjo un crecimiento de los gastos gubernamentales. Los gastos en Seguridad Social crecieron más que proporcionalmente después de 1990. El gasto total en Seguridad Social en los estados de la antigua RDA alcanzó un máximo, el mayor gasto en Seguridad Social a nivel mundial en 1992 con un 67,7% respecto al presupuesto general del nuevo estado.

Es el 1 de julio de 1990 cuando tiene lugar el comienzo del proceso de Reunificación con la unión económica, monetaria y social de Alemania, iniciándose la transición y dando entrada al este alemán en el proceso de integración europea. A partir de entonces, Alemania reunificada se regiría por los principios de la economía social de mercado, lo que implicaba el reconocimiento de una serie de principios como la propiedad privada, la libre competencia, el libre establecimiento de precios, la libre movilidad de los trabajadores, introduciéndose además como moneda válida el marco alemán de la RFA. El procedimiento de unificación monetaria debilitó la moneda alemana y la diferencia de desarrollo económico entre la República Democrática y la República Federal de Alemania hizo necesario realizar un traspaso masivo de capital de la parte occidental a la oriental. Esto obligó al Bundesbank (Banco Central) a elevar los tipos de interés y al gobierno a subir los impuestos. Alemania fue reunificada oficialmente el 3 de octubre de 1990, cuando los cinco estados Federales de la República Democrática Alemana (Alemania Oriental) fueron unificados con los de la República Federal (Alemania Occidental). No obstante, el coste de la Reunificación afectó negativamente a la economía alemana, contribuyendo a una ralentización de su crecimiento económico especialmente entre 1991 y 1993, donde el país entró en un período de recesión.

El objetivo del artículo se centra, por tanto, en un análisis de la dinámica de la pobreza en Alemania en el período 1985-1996, utilizando para ello un análisis no paramétrico¹. Para tal

¹ Este trabajo constituye una versión modificada de la comunicación presentada en el 46th Congress of the European Regional Science Association. El estudio presentado en el congreso fue meramente descriptivo cuyo

fin, el trabajo se ha organizado de acuerdo con las siguientes secciones. En la sección 2, se describen los aspectos metodológicos necesarios para la cuantificación de la pobreza, así como los conceptos básicos de duración para llevar a cabo un análisis no paramétrico de la duración en el estado de pobreza. En la sección tercera describimos la base de datos utilizada y presentamos el análisis empírico realizado. Y por último, se presentan las conclusiones más interesantes del trabajo.

2. Aspectos metodológicos en la medición de la pobreza

Definir y medir la pobreza constituye una tarea ardua, sobre todo cuando se requiere como instrumento para emprender acciones políticas destinadas a reducir y a erradicar la pobreza. De hecho, la Comisión Europea en 1991 afirmaba: “la definición y medición de la pobreza son cuestiones que tienen importantes consecuencias en la identificación de responsabilidades y procesos, así como en la formulación de políticas específicas”. Siendo conscientes de la controversia existente en la literatura sobre la definición [Citro and Michel (1995), Sen (1992)] y consiguiente medición de la pobreza [González (2003), Domínguez y Martín (2006)], hemos optado por una definición operativa de pobreza estrechamente relacionada con la privación económica. Utilizamos para el objetivo que nos ocupa una línea de pobreza relativa, concretamente definimos el umbral de pobreza como el 50 por ciento del ingreso disponible per cápita mediano/medio para cada año. Las líneas de pobreza relativas constituyen herramientas ampliamente aceptadas para el análisis de la pobreza en los países desarrollados y en particular la línea del 50 por ciento se presenta como la línea de pobreza estándar de la Unión Europea [Krause et al. (2003)].

Calculada la línea de pobreza, surge el problema de medición. En la literatura aparecen multitud de índices para medir el grado de pobreza [Chakravarty (1990)] y aunque si bien es cierto que todas las medidas presentan deficiencias [Donaldson and Weimark (1986)], hemos optado por utilizar la familia de índices de Foster, Greer y Thobercke (1984). Estos índices ponderan la importancia relativa del desnivel de pobreza respecto del umbral z :

objetivo no era otro que comprobar que en el análisis longitudinal se obtenían resultados muy similares tanto si se utilizaban múltiples periodos de pobreza o un único periodo de pobreza para cada hogar. El artículo actual permite además observar cómo incidió el proceso de Reunificación en la situación de pobreza de los hogares alemanes y cómo afectó al proceso de salida de la pobreza de un cierto tipo de hogares.

El presente artículo mejora también el análisis realizado en el artículo “A non-parametric study of poverty dynamics in Germany from 1985-1996”. En González (2006) se ajustaba el estimador Kaplan-Meier por una función continua, que si bien permitía una mejor interpretación de las curvas de supervivencia, se incorporaba en la construcción de dichas curvas supuestos muy restrictivos que, por otra parte, nos hacían perder información de interés contenidas en la representación gráfica de la función de supervivencia empírica.

$$FGT_{\alpha} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^q \left(\frac{z - y_i}{z} \right)^{\alpha-1} \quad \alpha > 0$$

A medida que α aumenta crece la importancia relativa que el índice concede a los desniveles de pobreza más fuertes, por lo que α se interpreta como el parámetro de aversión a la pobreza. Se puede observar como para $\alpha=1$ el índice FGT coincide con el índice H, que nos ofrece la “proporción de pobres” existentes en una sociedad. Para $\alpha=2$ el índice de FGT coincide con el producto HI (siendo I, el índice “intensidad de la pobreza”). El índice de Foster-Greer-Thobercke satisface el axioma de transferencia para $\alpha>3$, por lo que el índice FGT_4 es muy utilizado cuando se pretende prestar atención a los más pobres. Para el propósito del trabajo emplearemos los índices, H, FGT_2 y FGT_4 y así tener una primera idea sobre la trayectoria de la pobreza relativa en Alemania en el periodo 1985-1996.

2.1 *Análisis Estadístico de la duración en el estado de pobreza*

El análisis estadístico de los modelos de duración llamados también modelos de tiempo de vida o de supervivencia [Cox (1972), Lawless (1982), Lancaster (1990)] han sido aplicados en distintas ramas de la ciencia, adquiriendo un gran auge en la ingeniería y la medicina. Su aplicación a las ciencias sociales empezó hacia finales de los años 70 y durante los últimos 15 años han proliferado los trabajos en los que se analizan cuestiones como el tiempo que un individuo permanece en desempleo [Ahn y Ugidos (1995)], duración de una patente [Pakes (1989)], duración de huelgas [Kennan (1985)], duración en pobreza [Duncan (1993), Jenkins, Rigg and Devicienti (2001)], etc.

Con los modelos de duración se intenta analizar las transiciones que sufre un individuo entre dos estados, inicial y final. En estos modelos la variable de interés es la duración, que se puede definir como el tiempo de permanencia de un individuo en un estado inicial y que finaliza cuando el individuo pasa al estado final. En nuestro caso, el estado inicial es la situación de pobreza y el estado final se corresponde con la salida de la pobreza. A la duración en pobreza de un hogar, que es una variable aleatoria, la denotaremos por T . Esta es una variable absolutamente continua que toma valores en el intervalo $[0,+\infty)$, tomando el valor cero en el momento en que el hogar entra en el estado de pobreza y además, se supone por simplicidad que $P(T=\infty)=0$.

Nuestro análisis abarca el periodo 1985-1996, como consecuencia de ello aparece una característica común a los datos de duración, la censura. Posibles esquemas de censura son

"censura a la derecha" y "censura a la izquierda". La censura a la derecha tiene lugar en el caso en que nos ocupa, cuando el hogar todavía permanece en pobreza cuando el periodo de estudio ha terminado. La censura a la izquierda aparece cuando los hogares ya se encontraban en el estado inicial, pobreza, en el momento en que se comenzó el estudio.

En el contexto de los modelos de duración adquieren relevancia además de la función de densidad, $f(t)$ y la función de distribución, $F(t)$, la función de supervivencia o permanencia, y la función riesgo o de salida de la variable T , "tiempo de permanencia en pobreza" [Lancaster (1990), Lawless (1982)].

Siendo la función de distribución $F(t)$ o de "fallo",

$$F(t) = P(T \leq t),$$

la función de supervivencia o de permanencia de la variable T , denotada por S , se define como:

$$S(t) = P(T > t) = 1 - F(t)$$

Esta función nos da la probabilidad de que la duración en el estado de pobreza sea mayor que un tiempo t . Se caracteriza porque es una función no creciente, que toma el valor uno en $T=0$ y el valor cero en $T=\infty$.

La función de densidad $f(t)$, viene dada por:

$$f(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{P(t \leq T \leq t + \Delta t)}{\Delta t} = \frac{\partial F(t)}{\partial t} = -\frac{\partial S(t)}{\partial t}$$

donde $f(t)\Delta t$ es la probabilidad de tener una duración de longitud t , es decir, la probabilidad de salir del estado de pobreza en el intervalo $[t, t + \Delta t]$.

La función riesgo o de salida de la variable T y denotada por θ se define como:

$$\theta(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{P[t \leq T < t + \Delta t / T \geq t]}{\Delta t}$$

$\theta \cdot \Delta t$ se interpreta como la probabilidad de que un hogar en pobreza en el momento t salga de la pobreza en el instante inmediatamente posterior.

La función riesgo también puede expresarse de acuerdo con la siguiente expresión,

$$\theta(t) = \frac{f(t)}{1-F(t)} = \frac{f(t)}{S(t)}$$

de hecho, si denominamos $P(A)$ a la probabilidad de salir del estado de pobreza en el intervalo $[t, t + \Delta t]$, y $P(B)$ a la probabilidad de permanecer en el estado hasta t , entonces la probabilidad de salir en el intervalo $[t, t + \Delta t]$ sabiendo que ha permanecido hasta t , se puede obtener a partir de las reglas de la probabilidad condicionada:

$$P(A/B) = P(A \cap B) / P(B) = P(B/A) / P(B) = P(A) / P(B)$$

ya que $P(B/A) = 1$. Dado que $P(A/B) = f(t)\Delta t / S(t)$, obtenemos la siguiente expresión para la función riesgo,

$$\theta(t)\Delta t = \frac{f(t)\Delta t}{S(t)}$$

Por último, creemos conveniente resaltar la siguiente relación entre especificación de la función riesgo y la función de supervivencia,

$$\begin{aligned} \theta(t) &= \frac{f(t)}{1-F(t)} = \frac{-\partial[1-F(t)]/\partial t}{1-F(t)} = \\ &= \frac{\partial\{-\ln[1-F(t)]\}}{\partial t} = \\ &= \frac{\partial\{-\ln[S(t)]\}}{\partial t} \end{aligned}$$

En la literatura se pueden encontrar trabajos que estudian la duración en el estado de pobreza aplicando métodos no paramétricos [Bane and Ellwood (1983)] y métodos paramétricos [Ruggles and Williams (1989), Stevens (1994)]. En este trabajo hemos optado por un análisis no paramétrico dado que no exige asumir una forma funcional específica para la función riesgo.

Obtención de los períodos de pobreza y Estimación de la Función de Supervivencia

Para el desarrollo del análisis empírico ha sido necesario el cálculo de los períodos de pobreza, así como la obtención del estimador Kaplan-Meier de la función de supervivencia.

En la obtención de los períodos de pobreza se han seguido los siguientes pasos:

- 1) Cálculo de la línea de pobreza y la clasificación de hogares en pobres y no pobres.
- 2) Enlace de hogares y obtención de los períodos

Para el análisis no paramétrico se ha utilizado como línea de pobreza el 50% de la mediana del ingreso total disponible per cápita. Como consecuencia de la rotación de hogares en la muestra en el período contemplado fue preciso enlazar los hogares para ver sus cambios de estado, pobre/no pobres, y así poder calcular los períodos en pobreza. En función de las transiciones que experimentaron los hogares, hemos clasificado los hogares en cuatro tipos:

- i) hogares que nunca fueron pobres en la totalidad del período, es decir, son aquellos que no tienen períodos en pobreza (3273 hogares);
- ii) hogares que fueron pobres al menos un año en el periodo 1985-1996 (5282 hogares);
- iii) hogares que siempre fueron pobres en dicho periodo y que por tanto sufrieron un periodo de pobreza de duración 12 censurado a la izquierda y a la derecha (1400 hogares);
- iv) y hogares para los que no existía información disponible sobre la variable ingreso considerada (1193 hogares).

En nuestro análisis se procedió a eliminar de la muestra aquellos hogares del tipo i), iii) y iv), siendo objeto de estudio aquéllos que salieron alguna vez de la pobreza.

Estimador Kaplan-Meier (o Producto Límite) de la función de supervivencia

Al objeto de definir el estimador Kaplan-Meier de la función de supervivencia, supongamos que $t_1 < t_2 < \dots < t_j < \dots < t_k < \infty$ representan los tiempos de supervivencia que son observados en la base de datos. A partir de los datos, se pueden determinar las siguientes cantidades:

d_j : número de individuos observados que abandonan la pobreza en $t_{(j)}$ (realizan una transición fuera del estado).

m_j : número de individuos cuya duración observada es censurada en el intervalo $[t_{(j)}, t_{(j+1)})$.

n_j : número de individuos en riesgo de hacer una transición (terminación del período de pobreza) inmediatamente antes de t_j , y formado por aquellos quienes tienen un período censurado o completo de longitud t_j o mayor.

$$n_j = (m_j + d_j) + (m_{j+1} + d_{j+1}) + \dots + (m_k + d_k)$$

La proporción de individuos en el estado de pobreza que sobreviven al primer tiempo observado t_1 , $\hat{S}(t_1)$, es uno menos la proporción de quienes salieron del estado en ese tiempo y donde la proporción puede ser estimada por el número de salidas dividido por el número de quienes estuvieron en riesgo de transición $d_1 / (d_1 + m_1) = d_1 / n_1$. Análogamente, la proporción de aquellos que sobrevivieron a t_2 es $\hat{S}(t_1)$ multiplicada por uno menos la proporción de quienes salieron del estado entre t_1 y t_2 . En general, en el momento t_j ,

$$\hat{S}(t) = \prod_{t_{(j)} < t} (1 - \hat{\theta}_j) \quad \text{donde} \quad \hat{\theta}_j = \frac{d_j}{n_j}$$

De este modo, el estimador de la función de supervivencia está dado por el producto de uno menos el número de salidas dividido por el número de individuos en riesgo de salida, es decir, el producto de uno menos la “tasa de salida” en cada uno de los tiempos de supervivencia.

2.2 Estudio no paramétrico de los factores que influyen la duración en pobreza

Una vez seleccionada la sub-muestra de hogares², se ha llevado a cabo un estudio basado en la estimación de la probabilidad de salida de la pobreza y el estimador Kaplan-Meier de la función de supervivencia $S(t)$, proporcionando dicho estimador una representación discreta de la función de supervivencia.

El análisis permitirá observar cómo afectan ciertas características del hogar al proceso de salida de la pobreza. La forma de analizar este efecto consiste en comparar la función de supervivencia y de riesgo de las unidades de análisis con distintas características. Estas variables las podemos agrupar en dos grupos: i) En primer lugar analizaremos cómo afectan ciertas variables relacionadas con el sustentador principal como pueden ser el sexo, el nivel de estudios y la situación laboral. Debido a que estas dos últimas variables varían a lo largo de un periodo, se ha optado por elegir la modalidad que presentaba en la fecha de entrada a la pobreza, es decir, al principio del periodo. ii) El otro grupo de variables que se va a analizar

² Para un total de 11148 hogares en el período 1985-1996, la muestra seleccionada resultó ser de 5282 hogares. la muestra representa pues un 47% del total de hogares en el panel correspondiente al período 1985-1996.

está relacionada con las características del hogar. En concreto, veremos los efectos que tienen sobre la duración el número de perceptores³. Al igual que ocurre en el caso anterior se ha optado por medir esas variables en el momento de la entrada en la pobreza.

Definiendo la variable duración (T) como el período de permanencia en pobreza, es importante para el estudio destacar que cuando dos funciones de supervivencia se comparan, aquella situada por debajo de la otra significa que el grupo representado por esta curva permanecerá menos tiempo en pobreza que el grupo representado por la otra curva. En otras palabras, en cualquier momento del tiempo, la proporción de individuos que continúan siendo pobres es menor para el grupo representado por la curva que se sitúa por debajo de aquella curva con la que se establece la comparación.

3. Análisis de la pobreza en Alemania

En el trabajo utilizamos la base de datos PACO (Panel comparability project)[PACO, 1997]. Esta es una base de datos de corte transversal y longitudinal; contiene variables comparables para varios países (Alemania, Reino Unido, Francia, Luxemburgo, Estados Unidos, Hungría, Polonia), las cuales, fueron creadas partiendo de los datos de panel originales de cada país (PSELL/Luxemburgo, BHPS/UK, ESEML/Lorraine, SOEP/Alemania, y PSID/USA) utilizando un plan de trabajo común, así como clasificaciones internacionales estandarizadas en aquellos casos donde fueran posibles. A pesar de que esta base de datos nos permitiría realizar comparaciones entre los países anteriormente citados, nuestro interés se centra en un análisis de la pobreza, su duración, así como de los factores que influyen en ella, para el caso de Alemania. Para el objetivo que nos ocupa, la base de datos de Alemania se caracteriza, con relación al resto de las mencionadas previamente, porque el panel de datos de Alemania en la base de datos armonizada PACO abarca un mayor periodo de observación, permitiendo así un análisis de la duración de la pobreza más amplio, detallado y representativo. Además, dado que hasta el año 1990⁴, solo se incluye en la muestra hogares de Alemania Occidental, es posible observar cómo el proceso de Reunificación de Alemania ha afectado al porcentaje de pobres y al grado de pobreza experimentado por los mismos.

³ La variable tamaño del hogar ha sido analizada en el trabajo González et al. (2006) observándose que las submuestras por número de miembros del hogar no eran homogéneas, no aportando conclusiones interesantes al estudio.

⁴ La base de datos de Alemania en el período 1985-1989 incluía entrevistas realizadas a hogares e individuos procedentes únicamente de Alemania Occidental. Es en el año 1990 cuando se incluyen entrevistas a hogares e individuos de la República Democrática Alemana. En particular 2179 hogares fueron encuestados en la República Democrática Alemana en 1990 frente a 4293 hogares en la República Federal Alemana.

Las unidades de observación que aparecen en la base de datos PACO para Alemania son el individuo y el hogar. El hogar se define como un conjunto de personas que viven bajo un mismo techo (casa, apartamento, grupo de habitaciones o una sola habitación) compartiendo la totalidad de ingresos y gastos del hogar. Se incluyen las parejas no casadas, si conviven de una forma casi permanente. Se excluyen los huéspedes, los compañeros de cuarto convencionales, o los empleados que comparten alojamiento.

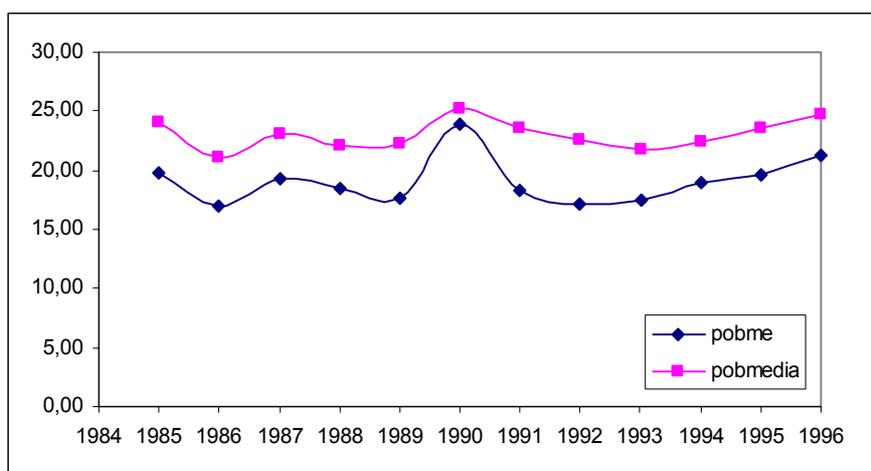
Para el propósito del trabajo, se presenta en el Cuadro 1 el número de hogares para los que existía información disponible sobre la variable ingreso para cada año, así como el valor de la media y mediana del ingreso disponible per cápita, que se han utilizado para la definición del umbral de pobreza.

Cuadro 1: Datos muestrales

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
obs	5053	4831	4771	4571	4445	6472	6358	6326	6298	6442	6605	6525
Media	1453,77	1576,54	1586,35	1687,72	1800,30	1474,82	1670,31	1716,75	1912,70	1961,04	2006,40	2005,43
Mediana	1200,00	1325,00	1350,00	1430,06	1531,63	1195,00	1359,04	1487,18	1591,67	1654,21	1700,00	1702,08

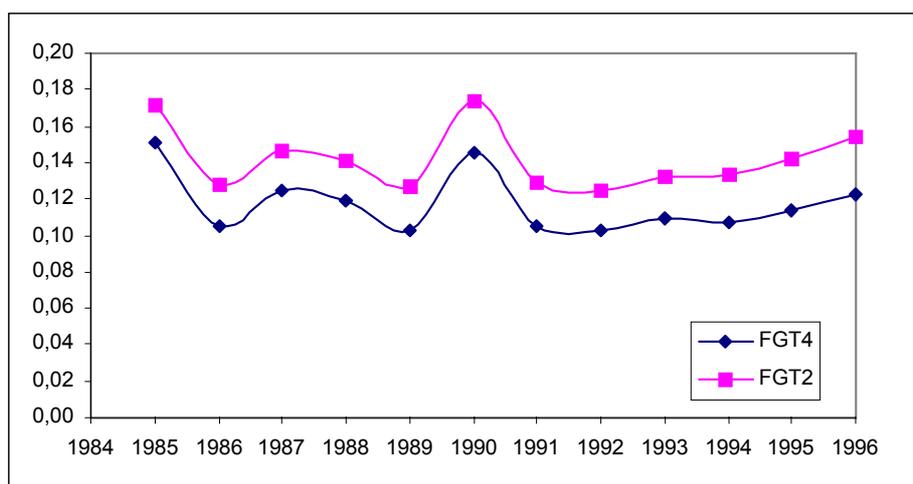
Las Figuras 1 y 2 obtenidas a partir de los índices H, FGT₂ y FGT₄ permiten conocer la trayectoria de la pobreza en Alemania en el periodo 1985-1996.

Figura 1: Trayectoria del índice “Incidencia de la Pobreza”, H=FGT₁, Alemania 1985-1996



En la Figura 1 puede observarse la trayectoria seguida por el índice “incidencia de la pobreza” calculado utilizando dos líneas de pobreza: i) línea de pobreza definida como el 50% de la renta per cápita disponible media (pobmedia) y ii) aquella definida como el 50% de la mediana del ingreso disponible per cápita (pobme). Se observa que desde 1987 hasta 1989 la proporción de hogares pobres disminuye, aumenta bruscamente en 1990 (año de la Reunificación Alemana), decrece considerablemente justamente después de la Reunificación como consecuencia de las medidas de política social emprendidas. En el período 1992-1996 crece paulatinamente hasta alcanzar en 1996 un valor aproximado al de 1985 debido a los esfuerzos económicos que exigió el proceso de Reunificación. Como cabría esperar, dada las propiedades estadísticas de la media y mediana, la proporción de pobres obtenida con la media es mayor que aquella calculada con la mediana.

Figura 2: Trayectoria de los índices FGT₂ y FGT₄ Alemania 1980-1996



Como se puede observar en la Figura 2, la trayectoria seguida por FGT₂ y FGT₄ en el periodo 1985-1996 es análoga a la seguida por el índice FGT₁. En el año 1985 y 1990 nos encontramos con las mayores proporciones de hogares pobres y además estos hogares son más intensamente pobres. Como era de esperar no solo el número de pobres y la intensidad de la pobreza se acentuó en el año de la Reunificación Alemana, ya que las condiciones de vida de Alemania Oriental fueron mucho peores que en Alemania Occidental. La decisión política de ajustar las condiciones de vida en las dos Alemanias provocó un importante incremento del gasto público, motivando así una reducción considerable del porcentaje de pobres y de la intensidad de la pobreza justamente a partir del año 1990. A partir de 1990 a 1996 se observa un crecimiento suave en la intensidad de la pobreza debido a que el gasto público se mantuvo constante en dicho periodo.

Una vez realizado el análisis de corte transversal, procedemos a llevar a cabo el análisis de duración en el estado de pobreza, para lo cual presentamos en el Cuadro 2 una clasificación de los hogares de acuerdo con su estado de pobreza/no pobreza.

Cuadro 2: Distribución hogares 1985-1996 (N=11.148)

Nunca Pobres	Pobres algún año		No disponibles
	Salen algún año de la pobreza	Siempre Pobres	
3273	5282	1400	1193

Para nuestro análisis se eligieron aquellos hogares que salen de la pobreza algún año. Con la sub-muestra de estos hogares se procedió a calcular la duración de cada uno de los periodos y el tipo de censura. De algunos hogares se obtuvieron varios periodos en pobreza. El tipo de periodos y el número de los mismos se presentan en el cuadro siguiente. Para el análisis empírico se utilizaron los periodos no censurados y aquellos censurados a la derecha.

Cuadro 3. Distribución de los periodos de pobreza y censura

No Censurados	Censurados Izquierda	Censurados Derecha	Censurados Izquierda-Derecha
2059	1404	3825	1702

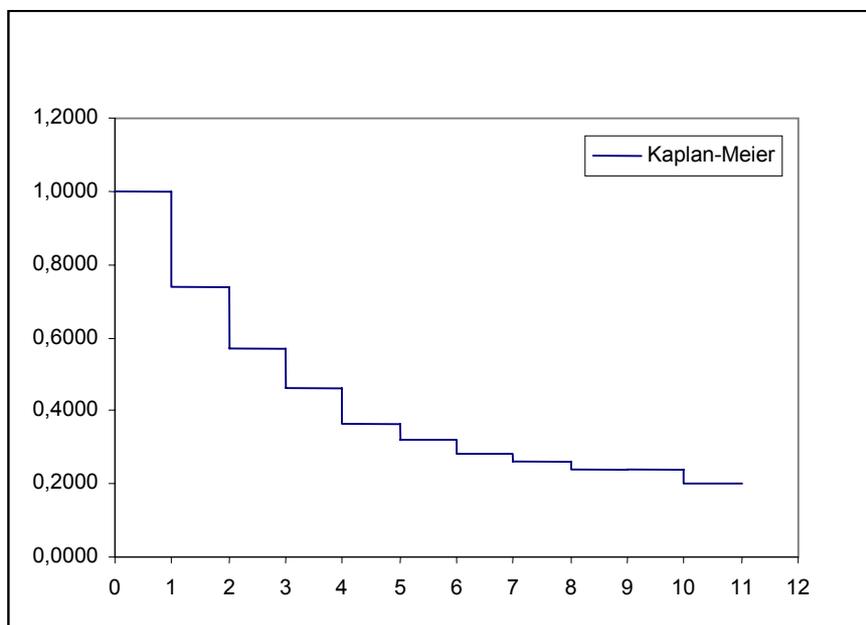
El Cuadro 4 ofrece una descripción de la estructura de la variable duración o permanencia en la pobreza expresada en años para la muestra y la representación gráfica del estimador de Kaplan-Meier se muestra en la Figura 3.

Cuadro 4

Estimador de Kaplan-Meier										
T. pobreza	dj	wj	nj	S(t+)	E.S.	L. inferior	L. superior	$\theta_j=dj/nj$	ES(θ_j)	
0	0	0	5884	1,0000						
1	1536	3033	5884	0,7390	0,0077	0,7503	0,7278	0,2610	0,0057	
2	305	417	1315	0,5676	0,0170	0,5868	0,5489	0,2319	0,0116	
3	113	170	593	0,4594	0,0262	0,4836	0,4364	0,1906	0,0161	
4	64	73	310	0,3646	0,0391	0,3936	0,3377	0,2065	0,0230	
5	21	53	173	0,3203	0,0482	0,3521	0,2914	0,1214	0,0248	
6	11	36	99	0,2847	0,0599	0,3202	0,2532	0,1111	0,0316	
7	4	14	52	0,2628	0,0720	0,3027	0,2282	0,0769	0,0370	
8	3	9	34	0,2396	0,0896	0,2857	0,2010	0,0882	0,0486	
9	0	9	22	0,2396	0,0896	0,2857	0,2010	0,0000	0,0000	
10	2	6	13	0,2028	0,1484	0,2712	0,1516	0,1538	0,1001	
11	0	5	5	0,2028	0,1484	0,2712	0,1516	0,0000	0,0000	
Media	4,68				0,12	4,44	4,92			
Mediana	3,00				0,12	2,77	3,23			

En esta tabla n_j es el número de hogares en riesgo en T_j (es decir, el número de hogares cuyo periodo de pobreza es mayor o igual que T_j); d_j es el número de hogares que abandonan la pobreza en T_j ; w_j se corresponde con el número de censurados a la derecha en T_j (es decir, número de hogares del cual no se sabe con exactitud su duración debido a que o bien ha terminado el estudio sin que hayan salido de la pobreza o bien se han perdido para la muestra). La única información de la que se dispone para estos últimos es que su periodo de permanencia en la pobreza es mayor que T_j . Con estos tres estadísticos se puede realizar la estimación de la función de supervivencia o permanencia en la pobreza, $S(t)$, y la tasa de salida o riesgo, θ_j . Para estimar la función de supervivencia se utiliza el estimador de Kaplan-Meier. Además, se proporciona el error estándar y un intervalo asintótico del 95% de confianza, utilizando la fórmula de Greenwood [Lancaster (1990)], para este último. Asimismo, se proporciona una estimación de la función riesgo subyacente en el estimador de Kaplan-Meier y su error estándar. En las últimas filas se proporcionan las estimaciones de la media (limitada a un periodo de 11 años) y de la mediana, así como sus respectivos errores estándar y un intervalo asintótico del 95% de confianza.

Figura 3: Estimador Kaplan-Meier



Como se puede observar si un hogar está en su primer año en pobreza, la probabilidad de salir es 0,2610 (θ_1). Sin embargo, si un hogar está en el sexto año la probabilidad de salir cae a 0,1111 (θ_6). La tasa de salida decrece por dos razones: primero, se observa dependencia de duración negativa a partir del primer periodo, es decir, a medida que transcurre el tiempo en

pobreza disminuye la probabilidad de salir de la pobreza⁵. Este fenómeno puede ser explicado desde un punto de vista social, porque a mayor tiempo del hogar en pobreza mayor será el efecto necesario para salir de ella. Por otra el decrecimiento en la probabilidad de salida de la pobreza vendría provocado por la heterogeneidad de la población en pobreza.

A continuación se observa cómo algunas características de los hogares afectan al proceso de salida de la pobreza.

3.1 Variable género

El Cuadro 5 permite estudiar el efecto de la variable género en la duración en pobreza. La comparación entre las funciones de supervivencia de acuerdo con el sexo del sustentador principal se muestra en la Figura 4.

Cuadro 5: Duraciones de la muestra según el sexo del sustentador principal

T. pobreza	Hombres							Mujeres						
	dj	wj	nj	S(t+)	E.S.	θj	ES(θj)	dj	wj	nj	S(t+)	E.S.	θj	ES(θj)
0	0	0	3846	1,0000				0	0	2038	1,0000			
1	1010	1972	3846	0,7374	0,0096	0,2626	0,0071	526	1061	2038	0,7419	0,0131	0,2581	0,0097
2	199	270	864	0,5676	0,0210	0,2303	0,0143	106	147	451	0,5675	0,0292	0,2350	0,0200
3	69	107	395	0,4684	0,0312	0,1747	0,0191	44	63	198	0,4414	0,0479	0,2222	0,0295
4	52	51	219	0,3572	0,0490	0,2374	0,0288	12	22	91	0,3832	0,0630	0,1319	0,0355
5	15	32	116	0,3110	0,0606	0,1293	0,0312	6	21	57	0,3429	0,0776	0,1053	0,0406
6	7	26	69	0,2794	0,0729	0,1014	0,0363	4	10	30	0,2972	0,1056	0,1333	0,0621
7	3	11	36	0,2562	0,0885	0,0833	0,0461	1	3	16	0,2786	0,1238	0,0625	0,0605
8	3	5	22	0,2212	0,1225	0,1364	0,0732	0	4	12	0,2786	0,1238	0,0000	0,0000
9	0	6	14	0,2212	0,1225	0,0000	0,0000	0	3	8	0,2786	0,1238	0,0000	0,0000
10	1	3	8	0,1936	0,1813	0,1250	0,1169	1	3	5	0,2229	0,2556	0,2000	0,1789
11	0	4	4	0,1936	0,1813	0,0000	0,0000	0	1	1	0,2229	0,2556	0,0000	0,0000
Media	4,61				0,15			4,8				0,22		
Mediana	3				0,14			3				0,17		

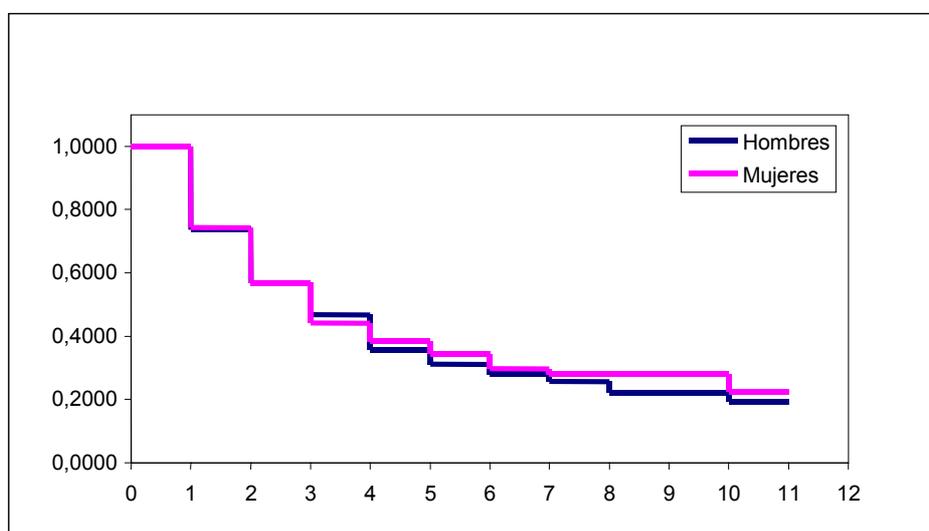
En principio, a raíz de los datos de la tabla se podría concluir que no hay diferencias significativas en la probabilidad de salir de la pobreza para “períodos cortos de pobreza”, concretamente hasta dos años en pobreza, entre aquellos hogares cuyo sustentador principal es hombre de aquellos en los que es una mujer. Por tanto, se observa que el fenómeno de la feminización de la pobreza, que se obtiene en los estudios de corte transversal [Renés (1993)], no se traslada con la misma “intensidad” a los estudios longitudinales cuando nos centramos

⁵ Este resultado ha sido también observado en estudios de pobreza en relación a otros países [Bane and Ellwood (1986), Cantó (1996), González (2001)]

en “períodos cortos de pobreza”. Por otra parte, sí se observan diferencias importantes en la probabilidad de salir de la pobreza cuando la duración es de más de dos años.

Por otra parte, si atendemos a las estimaciones de la función de supervivencia, observamos que la probabilidad de experimentar pobreza más de cinco años es mayor si el sustentador principal es mujer que si es hombre. Este hecho vendría a confirmar que las mujeres experimentan períodos de pobreza permanente en mayor medida que los hombres, lo que pone de manifiesto una vez más el fenómeno de feminización de pobreza para períodos amplios de pobreza⁶.

Figura 4: Estimador Kaplan-Meier según sexo del sustentador principal



Por último, destacamos cómo la duración media en el estado de pobreza es mayor en aquellos hogares donde el sustentador principal es mujer respecto a aquellos en los que el sustentador principal es hombre. De hecho, mientras que la duración media en el hombre es de 4,61 años en la mujer es 4,8. Por otra parte, tal y como se observa en la representación gráfica del estimador Kaplan-Meier y en el Cuadro 5 la mediana de la duración en pobreza coincide en aquellos hogares con sustentador principal mujer y con sustentador principal hombre.

3.2 Variable Educación

En el Cuadro 6 se encuentran los resultados de la comparación de las sub-muestras según el nivel de estudio del sustentador principal en el momento en que empezaba el periodo de

⁶ La mayor permanencia en pobreza de los hogares con sustentador principal mujer se corrobora en otros estudios longitudinales [Jenkins et al. (2001), Cantó et al. (2002), González (2001)]

pobreza. La representación gráfica de la función de supervivencia se presenta en la Figura 5. El nivel educativo lo forman las siguientes modalidades: i) ED1, Primer nivel (primaria). En Alemania comprende desde el primer hasta el sexto grado; ii) ED2, nivel que corresponde a la educación obligatoria; iii) ED3, nivel que incluye la preparación para la Universidad u otro nivel educativo dirigido a una profesión; iv) ED4, nivel que incluye estudios universitarios o estudios técnicos.

Cuadro 6

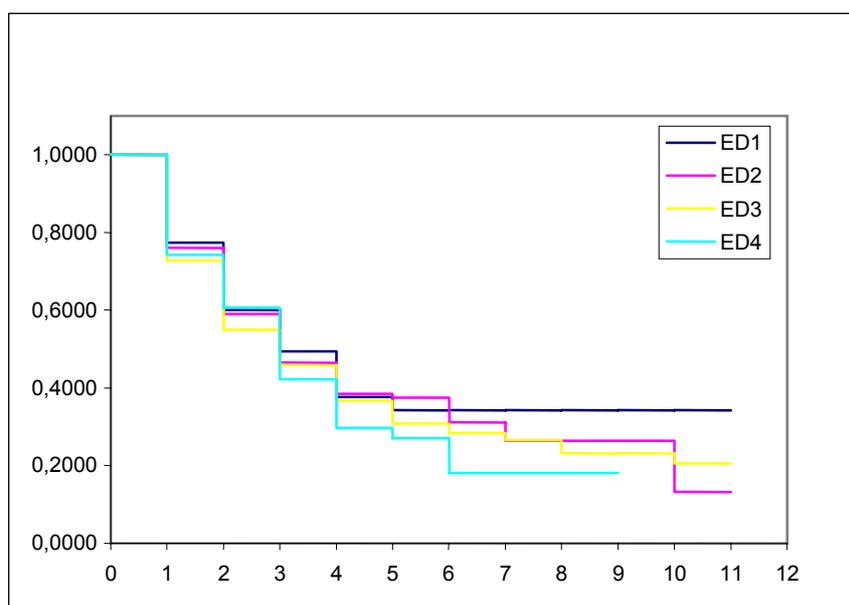
Duraciones de la muestra según el nivel educativo del sustentador principal																
	Con estudios de primer nivel								Con estudios de segundo nivel							
	T. pobreza	dj	wj	nj	S(t+)	E.S.	θ_j	ES(θ_j)	dj	wj	nj	S(t+)	E.S.	θ_j	ES(θ_j)	
0	0	0	309	1,0000					0	0	1113	1,0000				
1	70	145	309	0,7735	0,0308	0,2265	0,0238	266	557	1113	0,7610	0,0168	0,2390	0,0128		
2	21	28	94	0,6007	0,0633	0,2234	0,0430	65	83	290	0,5904	0,0358	0,2241	0,0245		
3	8	16	45	0,4939	0,0939	0,1778	0,0570	30	43	142	0,4657	0,0563	0,2113	0,0343		
4	5	5	21	0,3763	0,1539	0,2381	0,0929	12	19	69	0,3847	0,0788	0,1739	0,0456		
5	1	4	11	0,3421	0,1811	0,0909	0,0867	1	13	38	0,3746	0,0832	0,0263	0,0260		
6	0	2	6	0,3421	0,1811	0,0000	0,0000	4	7	24	0,3122	0,1235	0,1667	0,0761		
7	0	1	4	0,3421	0,1811	0,0000	0,0000	2	4	13	0,2641	0,1710	0,1538	0,1001		
8	0	1	3	0,3421	0,1811	0,0000	0,0000	0	2	7	0,2641	0,1710	0,0000	0,0000		
9	0	1	2	0,3421	0,1811	0,0000	0,0000	0	3	5	0,2641	0,1710	0,0000	0,0000		
10	0	0	1	0,3421	0,1811	0,0000	0,0000	1	0	2	0,1321	0,7275	0,5000	0,3536		
11	0	1	1					0	1	1	0,1321	0,7275	0,0000	0,0000		
Media	5,3					0,47		4,81					0,27			
Mediana	3,00					0,41		3					0,25			
	Con estudios de tercer nivel								Con estudios de cuarto nivel							
	T. pobreza	dj	wj	nj	S(t+)	E.S.	θ_j	ES(θ_j)	dj	wj	nj	S(t+)	E.S.	θ_j	ES(θ_j)	
0	0	0	3600	1,0000					0	0	862	1,0000				
1	978	1823	3600	0,7283	0,0102	0,2717	0,0074	222	508	862	0,7425	0,0201	0,2575	0,0149		
2	195	254	799	0,5506	0,0225	0,2441	0,0152	24	52	132	0,6075	0,0457	0,1818	0,0336		
3	58	99	350	0,4593	0,0328	0,1657	0,0199	17	12	56	0,4231	0,0993	0,3036	0,0614		
4	39	41	193	0,3665	0,0489	0,2021	0,0289	8	8	27	0,2977	0,1596	0,2963	0,0879		
5	18	32	113	0,3081	0,0638	0,1593	0,0344	1	4	11	0,2706	0,1859	0,0909	0,0867		
6	5	25	63	0,2837	0,0737	0,0794	0,0341	2	2	6	0,1804	0,3433	0,3333	0,1925		
7	2	8	33	0,2665	0,0860	0,0606	0,0415	0	1	2	0,1804	0,3433	0,0000	0,0000		
8	3	6	23	0,2317	0,1179	0,1304	0,0702	0	0	1	0,1804	0,3433	0,0000	0,0000		
9	0	5	14	0,2317	0,1179	0,0000	0,0000	0	0	1						
10	1	5	9	0,2060	0,1667	0,1111	0,1048	0	1	1						
11	0	3	3	0,2060	0,1667	0,0000	0,0000	0	0	0						
Media	4,63					0,15		4,06					0,34	Limitada a 10		
Mediana	3,00					0,16		3,00					0,23			

En términos generales, se puede afirmar que las duraciones en la pobreza son más cortas cuanto más elevado es el nivel de estudios. Así por ejemplo, mientras que el 37,46% de hogares cuyo sustentador principal tiene educación obligatoria (ED2) tienen periodos de

pobreza persistentes, este porcentaje se reduce al 30,81% en el caso de los que ostentan un tercer ciclo de educación (ED3) y a un 27,06% para universitarios y diplomados (ED4).

Se observa que las estimaciones de la función riesgo para aquellos hogares con estudios superiores (ED4) suelen ser mayores que en las otras tres sub-muestras, pudiéndose incluso hablar de otro comportamiento. La función riesgo sería creciente por lo que podría haber dependencia de duración positiva⁷.

Figura 5: Estimador Kaplan-Meier según nivel educativo del sustentador principal



Cuando analizamos las sub-muestras correspondientes a los diferentes niveles educativos, observamos que en general, la curva de supervivencia para los hogares cuyo sustentador principal tiene educación superior está por debajo de las otras tres curvas. Este resultado muestra que a mayor nivel educativo mejores posibilidades tiene el sustentador principal en el mercado de trabajo. Este hecho permitiría que el período de permanencia en pobreza para aquellos sustentadores con nivel de estudios universitarios sea menor que para el resto.

3.3 Variable Trabajo

Los resultados de la comparación de las sub-muestras según la situación laboral del sustentador principal se ofrecen en el Cuadro 7 y la representación gráfica del estimador de Kaplan-Meier en la Figura 6.

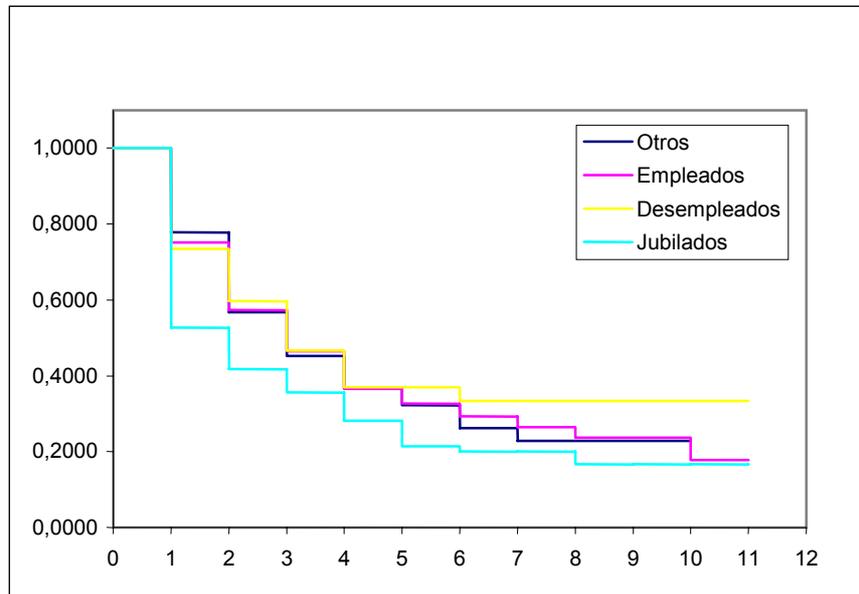
⁷ Los resultados obtenidos para el nivel educativo del sustentador principal también se observan en otros estudios relativos a la duración de la pobreza en España [Cantó (1996)].

Cuadro 7

Duraciones de la muestra según la situación laboral del sustentador principal														
Situación Laboral Otros								Situación Laboral Empleado						
T. pobreza	dj	wj	nj	S(t+)	E.S.	θ_j	ES(θ_j)	dj	wj	nj	S(t+)	E.S.	θ_j	ES(θ_j)
0	0	0	1630	1,0000				0	0	3171	1,0000			
1	362	1010	1630	0,7779	0,0132	0,2221	0,0103	788	1699	3171	0,7515	0,0102	0,2485	0,0077
2	70	74	258	0,5669	0,0402	0,2713	0,0277	162	222	684	0,5735	0,0236	0,2368	0,0163
3	23	33	114	0,4525	0,0619	0,2018	0,0376	57	78	300	0,4645	0,0366	0,1900	0,0226
4	11	14	58	0,3667	0,0887	0,1897	0,0515	35	37	165	0,3660	0,0545	0,2121	0,0318
5	4	13	33	0,3222	0,1098	0,1212	0,0568	10	25	93	0,3266	0,0653	0,1075	0,0321
6	3	5	16	0,2618	0,1627	0,1875	0,0976	6	21	58	0,2929	0,0791	0,1034	0,0400
7	1	1	8	0,2291	0,2105	0,1250	0,1169	3	9	31	0,2645	0,0986	0,0968	0,0531
8	0	2	6	0,2291	0,2105	0,0000	0,0000	2	4	19	0,2367	0,1261	0,1053	0,0704
9	0	3	4	0,2291	0,2105	0,0000	0,0000	0	5	13	0,2367	0,1261	0,0000	0,0000
10	0	1	1	0,2291	0,2105	0,0000	0,0000	2	4	8	0,1775	0,2399	0,2500	0,1531
11	0	0	0					0	2	2	0,1775	0,2399	0,0000	0,0000
Media	4,44	Limitada a 10		0,25				4,69	0,17					
Mediana	3,00			0,28				3	0,16					
Situación Laboral Desempleado								Situación Laboral Jubilado						
T. pobreza	dj	wj	nj	S(t+)	E.S.	θ_j	ES(θ_j)	dj	wj	nj	S(t+)	E.S.	θ_j	ES(θ_j)
0	0	0	610	1,0000				0	0	473	1,0000			
1	162	250	610	0,7344	0,0243	0,2656	0,0179	224	74	473	0,5264	0,0436	0,4736	0,0230
2	37	70	198	0,5972	0,0419	0,1869	0,0277	36	51	175	0,4181	0,0582	0,2057	0,0306
3	20	32	91	0,4659	0,0696	0,2198	0,0434	13	27	88	0,3564	0,0732	0,1477	0,0378
4	8	13	39	0,3704	0,1071	0,2051	0,0647	10	9	48	0,2821	0,1041	0,2083	0,0586
5	0	8	18	0,3704	0,1071	0,0000	0,0000	7	7	29	0,2140	0,1477	0,2414	0,0795
6	1	3	10	0,3333	0,1503	0,1000	0,0949	1	7	15	0,1998	0,1630	0,0667	0,0644
7	0	3	6	0,3333	0,1503	0,0000	0,0000	0	1	7	0,1998	0,1630	0,0000	0,0000
8	0	1	3	0,3333	0,1503	0,0000	0,0000	1	2	6	0,1665	0,2447	0,1667	0,1521
9	0	1	2	0,3333	0,1503	0,0000	0,0000	0	0	3	0,1665		0,0000	0,0000
10	0	0	1	0,3333		0,0000	0,0000	0	1	3	0,1665	0,2447	0,0000	0,0000
11	0	1	1	0,3333	0,1503	0,0000	0,0000	0	2	2	0,1665	0,2447	0,0000	0,0000
Media	5,2			0,35				3,7	0,25					
Mediana	3,00			0,29				2	0,23					

Se observan diferencias entre las sub-muestras de empleados y desempleados, sobre todo para periodos superiores a cinco años. Así, mientras que la probabilidad de permanecer en la pobreza cinco o más años para la sub-muestra de desempleados es de 0,3704 para los empleados es de 0,3266. Sin embargo, para periodos cortos no parece que haya muchas diferencias en cuanto a comportamiento. Si atendemos a las estimaciones de la función riesgo se observa que la probabilidad de salir de la pobreza en el primer año para el grupo de jubilados es casi el doble de dicha probabilidad para el grupo de desempleados. Esta posición favorable del sustentador principal jubilado respecto al sustentador principal desempleado también es evidente si atendemos a las estimaciones de sus correspondientes funciones de supervivencia.

Figura 6: Estimador Kaplan-Meier según situación laboral del sustentador principal



Como se puede apreciar, la curva de supervivencia del grupo de jubilados está por debajo de las demás, lo que pone de manifiesto que en Alemania los jubilados gozan de un buen sistema de protección social que acorta la duración en situación de pobreza. De hecho el gobierno de Khol se enfocó principalmente en ajustar las pensiones de la República Democrática a las pensiones que se recibían en la República Federal de Alemania. Las pensiones incrementaron considerablemente y se estrechó el gap que existía en pensiones en las dos Alemanias.

3.4 El número de preceptores de ingresos

Los resultados de la comparación de las sub-muestras según el número de perceptores se ofrecen en el Cuadro 8 y la representación gráfica de la función de supervivencia según el número de perceptores del hogar en la Figura 7.

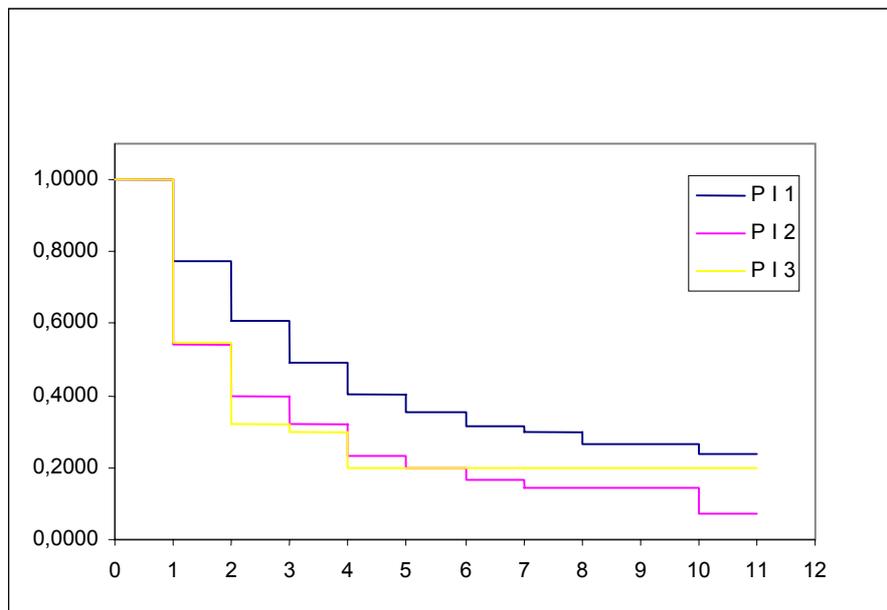
Cuadro 8

Duraciones de la pobreza según el número de perceptores del hogar														
Un Perceptor de Ingresos							Dos Perceptores de Ingresos							
T. pobreza	dj	wj	nj	S(t+)	E.S. θj	ES(θj)	dj	wj	nj	S(t+)	E.S. θj	ES(θj)		
0	0	0	4963	1,0000			0	0	766	1,0000				
1	1115	2849	4963	0,7753	0,0076	0,2247	0,0059	351	154	766	0,5418	0,0332	0,4582	0,0180
2	213	333	999	0,6100	0,0182	0,2132	0,0130	69	67	261	0,3985	0,0498	0,2644	0,0273
3	88	128	453	0,4915	0,0294	0,1943	0,0186	24	37	125	0,3220	0,0662	0,1920	0,0352
4	43	55	237	0,4023	0,0424	0,1814	0,0250	18	15	64	0,2315	0,1025	0,2813	0,0562
5	17	43	139	0,3531	0,0529	0,1223	0,0278	4	10	31	0,2016	0,1236	0,1290	0,0602
6	8	27	79	0,3174	0,0650	0,1013	0,0339	3	7	17	0,1660	0,1670	0,1765	0,0925
7	3	12	44	0,2957	0,0767	0,0682	0,0380	1	2	7	0,1423	0,2274	0,1429	0,1323
8	3	8	29	0,2651	0,0993	0,1034	0,0566	0	1	4	0,1423	0,2274	0,0000	0,0000
9	0	8	18	0,2651	0,0993	0,0000	0,0000	0	1	3	0,1423	0,2274	0,0000	0,0000
10	1	5	10	0,2386	0,1448	0,1000	0,0949	1	1	2	0,0711	0,7428	0,5000	0,3536
11	0	4	4	0,2386	0,1448	0,0000	0,0000	0	0	0				
Media	5,01				0,15			3,94	Limitado a 10		0,15			
Mediana	3,00				0,14			2			0,11			
Tres o más Perceptores de Ingresos														
T. pobreza	dj	wj	nj	S(t+)	E.S. θj	ES(θj)								
0	0	0	155	1,0000										
1	70	30	155	0,5484	0,0729	0,4516	0,0400							
2	23	17	55	0,3191	0,1356	0,4182	0,0665							
3	1	5	15	0,2978	0,1521	0,0667	0,0644							
4	3	3	9	0,1985	0,2805	0,3333	0,1571							
5	0	0	3	0,1985										
6	0	2	3	0,1985	0,2805	0,0000	0,0000							
7	0	0	1	0,1985										
8	0	0	1	0,1985										
9	0	0	1	0,1985										
10	0	0	1	0,1985	0,2805	0,0000	0,0000							
11	0	1	1											
Media	3,55				0,46									
Mediana	2,00				0,43									

Como se puede deducir, el número de perceptores del hogar es una variable que incide en el tiempo de permanencia en la pobreza. Se puede observar que a medida que aumenta el número de perceptores en el hogar la curva de supervivencia se desplaza hacia abajo, por lo que a mayor número de perceptores en el hogar, menor será el tiempo de permanencia en la pobreza. Así por ejemplo, el porcentaje de hogares con periodos de pobreza persistentes era para la sub-muestra de un solo perceptor de ingresos de 35,31%, mientras que para las sub-muestras de dos perceptores y tres y más son de 20,16% y 19,85% respectivamente. También

se puede ver que las tasas de riesgos son mayores para los hogares donde el número de perceptores es mayor y dentro de las sub-muestras se observa dependencia de duración negativa.

Figura 8: Estimador Kaplan-Meier según número de perceptores de ingresos



3.5 Pobreza Permanente

Por último, hemos creído interesante elaborar el Cuadro 9, en el que se presenta una estimación de la probabilidad de que un hogar sea calificado como “pobre permanente” según las características que hemos analizado. Consideramos que un hogar es calificado de “pobre permanente” si su duración en pobreza es superior a cinco años, $S(5)=P(T>5)$. Se observa que para todas las sub-muestras el porcentaje de hogares en pobreza permanente es siempre menor que el porcentaje en pobreza transitoria, oscilando entre el 20% y el 37%. Entre las características proclives a períodos de pobreza permanente destacamos las de sustentador principal mujer, o sustentador con nivel educativo hasta educación obligatoria o se encuentra desempleado o bien el hogar tiene un solo perceptor.

Cuadro 9

Probabilidad de que un hogar sea pobre permanente	
	Pobreza PermanenteP(T>t)
Muestra completa n=5884	0,3202
Sexo Hombre n=3846	0,3110
Sexo Mujer n=2038	0,3429
ED1 n=309	0,3421
ED2 n=113	0,3746
ED3 n=3600	0,3081
ED4 n=862	0,2706
SL otros n=1630	0,3222
SL empleado n=3171	0,3266
SL Desempleado n=610	0,3704
SL jubilado n=473	0,2140
PI1 n=4963	0,3531
PI2 n=766	0,2016
PI3 n=155	0,1985

3. Conclusiones

Se ha realizado un análisis de la pobreza en Alemania y una identificación de los factores que influyen en la duración de un período de pobreza. El período de estudio que cubre los años 1985 a 1996, ha permitido conocer la influencia que la Reunificación Alemana ha tenido en el estado de pobreza de un hogar. Se observó que el porcentaje de pobres se incrementó considerablemente en el año 1990 debido a las peores condiciones de vida de Alemania Oriental en comparación con Alemania Occidental. La Reunificación intensificó, por otra parte, el grado de pobreza. La decisión política de ajustar las condiciones de vida en las dos Alemanias supuso un incremento del gasto público, motivando una reducción no solo en el número de pobres sino también en la intensidad de pobreza experimentada por los mismos, justamente después del año 1990.

Los resultados del estudio reflejan que un análisis no paramétrico es suficientemente ilustrativo para describir la experiencia en pobreza de un grupo de hogares. Además, nos ha permitido determinar la probabilidad de estar en el estado de pobreza más de un cierto número de años, permitiendo así la obtención de proporción de hogares en “pobreza transitoria” y en “pobreza permanente”. Se observa que para cada sub-muestra el porcentaje de hogares en “pobreza permanente” es siempre menor que el correspondiente a “pobreza transitoria”, variando entre un 20 y un 37% respectivamente. De acuerdo con nuestros resultados, podemos afirmar que aquellos sustentadores mujeres o que tiene un nivel de educación obligatoria, o que es desempleado y formado por un único miembro son más propensos a experimentar periodos de pobreza permanente.

Resulta también interesante destacar cómo el proceso de feminización de la pobreza, observado en los estudios de corte transversal, no se aprecian con la misma evidencia en los estudios de corte longitudinal para los periodos en pobreza de corta duración. De hecho, apenas existen diferencias significativas entre hombres y mujeres para aquellos hogares que están en pobreza hasta dos años. No obstante, este fenómeno es especialmente evidente en el supuesto de pobreza permanente, siendo el sustentador principal mujer el que experimenta periodos de pobreza más amplios.

El grupo que experimentó menos períodos de pobreza permanente pertenece a aquellos hogares con dos o más preceptores de ingresos, o con sustentador principal jubilado o con estudios superiores. Como se explicó en el texto, el proceso de Reunificación supuso un crecimiento en el gasto de pensiones más que los correspondientes al desempleo. De hecho, una consolidación real del gasto de desempleo no se logró a pesar de una explosión de la tasa de desempleo. Por otra parte, el grupo de hogares más desfavorecido se caracterizó porque los hogares estaban formados por sustentadores que o bien estaban desempleados o bien tenían estudios primarios.

Agradecimientos: Este trabajo ha sido parcialmente subvencionado por ayudas 2005/SEJ-442, 2006/SEJ-442, P06-TIC-02141 de la Junta de Andalucía. Así mismo, ha sido subvencionado por los proyectos del Ministerio de Ciencia y Tecnología (TIN2004-07246-C03-03), (TSI2006-13390-C02-02). Los autores desean agradecer a los revisores su minuciosidad en la lectura de este trabajo, así como sus sugerencias relativas a futuros trabajos de investigación.

Bibliografía

Ahn, N. and Ugidos-Olazabal, A. (1995). Duration of unemployment in Spain: Relative effects of unemployment benefits and family characteristics, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, vol.57, pp.249-264.

Bane, M. and Ellwood, D. (1986). Slipping into and out of poverty: The dynamics of spells, *Journal of Human Resources*, vol.21, no.1, pp.1-23.

Buhmann, B., Rainwater, L., Schmaus, G. and Smeeding, T. (1988). Equivalence scales, well-being, inequality and poverty, *Review of Income and Wealth*, 34, pp.115-142.

- Cantó, O. (1996). Poverty dynamics in Spain: A study of transitions in the 1990s. Tech. Rep. 15, STICERD Analysis Research Programme.
- Cantó, O. (2000). Income mobility in Spain: How much is there?, *Review of Income and Wealth*, vol.43, n.1, pp.85-102.
- Cantó, O., Río, C. and Gradín, C. (2002). Poverty statistics and dynamics: does accounting period matter?, *Papeles de Trabajo 22/02*, Instituto de Estudios Fiscales.
- CES (1996). *La pobreza y la exclusión social en España*. Ed. Nices.
- Chakravarty, S. (1990). *Ethical Social Index numbers*. Springer Verlag, Berlin.
- Citro, C. and Michel, R. (1995). *Measuring Poverty: A new approach*, National Academy Press, Washington D.C.
- Cox, D. (1972). Regression models and life tables, *Journal of the Royal Statistical Society*, vol.34, series B, pp.1987-220.
- Cox, D. and Oakes, D. (1984). *Analysis of Survival Data*, Chapman and Hall, London.
- Deleeck, K. and Van den Bosch, L. (1990). Dimensión de la pobreza en un contexto comparativo: Evidencia empírica y evaluación metodológica de cuatro umbrales de la pobreza en siete países de la comunidad europea. *Cuadernos de Acción Social*, vol.4, pp.76-107.
- Domínguez, J. y Martín, A. (2006). Medición de la pobreza: una revisión de los principales indicadores, *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa*, vol.2, pp.27-66.
- Donaldson, D. and Weimark, J. (1986). Properties of fixed population poverty indices. *International Economic Review*, 3(27), pp.667-688.
- Duncan, G., Gustafsson, B. Schmauss G. Messinger, H. Muffels H. and Ray J. (1993). Poverty dynamics in eight countries, *Journal of Population Economics*, vol.6, pp.215-234.
- Escribano, C. (1990). Evolución de la pobreza en España 1973-1987, *Información Comercial Española*, no.686, pp.81-108.
- Foster, J., Greer, J. and Thobercke, E. (1984). A class of decomposable poverty measures, *Econometrica*, 3(52), pp.761-766.

González, M.R. (2001). Aspectos Metodológicos en la Medición de la Pobreza. Las Prestaciones Sociales y el Perfil de la Pobreza. Tesis Doctoral. Universidad de Sevilla.

González, M.R. (2003). La situación de la pobreza en España en el período 1985-1995 según la Encuesta Continua de Presupuestos Familiares, *Revista de Humanidades*, vol.12, pp.263-284.

González, M.R., Velasco, F., González, L. y Martín, D. (2006). A non-parametric study of poverty dynamics in Germany from 1985-1996, *Scientific Bulletin of Chelo*, n.1, pp.47-66.

Guzmán, P., Toledo, M., Bellido, N., López, J. y Jano, P. (1996). Desigualdad y Pobreza en España. Un estudio basado en las Encuestas de Presupuestos Familiares de 1973-74, 1981-82 y 1990-91. INE, Madrid.

Heckman, B. and Singer, B. (1984). Econometric duration analysis, *Journal of Econometrics* vol. 24, no.1, pp.63-132.

Hosmer, D.W. and Lemeshow S. (1999). *Applied survival analysis: Regression modelling of time to event data*, John Wiley & Sons Inc., New York.

Jenkins, S. (2000). Modelling household income dynamics, *Journal of Population Economics*, vol.13, pp.93-116.

Jenkins, S., Rigg, J. and Devicienti, F. (2001). *Dynamic of Poverty in Britain*, DWP Research Report 157, Institute for Social and Economic Research (ISER).

Jenkins, S. and Serrano, C. (2004). The relationship between unemployment benefits and re-employment probabilities: evidence from Spain, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, vol. 66, pp.239-260.

Kalbfleisch, J.D. and Prentice, R.L. (1980). *The statistical analysis of failure time data*, John Wiley and Sons Inc., New York.

Kennan, J. (1985). The duration of contract strikes in US manufacturing, *Journal of Econometrics*, vol.28, pp.5-28.

Kiefer, N. (1988). Economic duration data and hazard functions, *Journal of Economic Literature*, vol.26, pp.646-679.

Krause, P. (2003). Poverty and income dynamics in Germany. In: Krause, P. et al. (2003): *Combating Poverty in Europe*, pp.93-116.

- Krause, P., Bäcker, G. and Hanesch, W. (2003). *Combating Poverty in Europe*, Ed. Ashgate Verlag.
- Lancaster, T. (1990). *The Econometric Analysis of Transition Data*, Cambridge University Press, New York.
- Lawless, J. F. (1982). *Statistical models methods for lifetime data*, John Wiley & Sons, New York.
- Mercader, M. (1995). *The low income population in Spain and a comparison with France and UK. Evidence from the Household Expenditures Surveys. WSP/95.*
- Pakes, A. and Simpson, M. (1989). *Patent renewal data*, Tech Report, Brooking Papers on Economic Activity, Microeconomics.
- Renés, A. (1993). *Luchar contra la pobreza hoy*. Hoac, Madrid.
- Ruggles, P. and Williams, R. (1989). *Longitudinal measures of poverty: accounting for income and assets over time*, *Review of Income and Wealth*, 35(3).
- Sen, A.K. (1976). *Poverty: an ordinal approach to measurement*, *Econometrica*, vol.44, n.2, pp.219-231.
- Sen, A.K. (1978). *Three notes on the concept of poverty*, International Labour Office, Geneva (WEP 2-23/WP 65).
- Sen, A.K. (1979). *Issues in the measurement of poverty*, *Scandinavian Journal of Economics*, vol.81, pp.285-307.
- Sen, A.K. (1992). *Nuevo examen de la desigualdad*. Alianza Editorial, Madrid.
- Shmaus, G. and Riebschläger, M. (1997). *Paco Panel Comparability*, User Manual, version 30-9-97, CEPS-INSTEAD.
- Stevens, A. (1994). *The dynamics of poverty spells: Updating Bane and Ellwood*, *American Economic Review*, vol.84, n.2, pp.34-37.
- Stevens, A. (1995). *Measuring the Persistence of Poverty over multiple Spells*, NBER Working Paper no.5390, Cambridge MA.
- Stevens, A. (1999). *Climbing out of Poverty, falling back in*, *Journal of Human Resources* vol.34, pp.557-588.