

Una reconsideración de la hipótesis de Carnegie a partir de la información del Panel de Hogares de la Unión Europea (PHOGUE).

Jhon James Mora¹ y Juan Muro²

Correos electrónicos: jjmora@icesi.edu.co; juan.muro@uah.es

Comunicación a las VII Jornadas de Economía Laboral
Las Palmas de Gran Canaria, julio 2007

Resumen: La hipótesis de Carnegie (1891) establece que la recepción de una herencia reduce la participación de un individuo en el mercado de trabajo. Entre otras posibles interpretaciones, su cumplimiento es una prueba de que el ocio es un bien normal. En este trabajo se reconsidera el contenido empírico de la hipótesis de Carnegie a partir de la información suministrada por el Panel de Hogares de la Unión Europea (PHOGUE). A este fin, se formula una versión simple del modelo de Holtz-Eakin, Joulfaian y Rosen (1993) que permite contrastar la hipótesis de Carnegie en un conjunto de estados de la Unión Europea (UE) en el periodo 1994-2000. Se utilizan versiones estáticas del modelo bajo distintos supuestos sobre el comportamiento de la heterogeneidad individual y las variables determinantes de la probabilidad de participar en el mercado de trabajo. Se realizan contrastes de especificación de las distintas versiones utilizadas. Se contemplan versiones dinámicas del modelo que facilitan el análisis de la influencia de las condiciones iniciales y la dependencia entre estados. Los resultados confirman que, en general, para individuos que recibieron una herencia lotería o regalo durante ese periodo, la cantidad recibida hace disminuir su participación en el mercado laboral.

JEL: C15, C33, C52.

Palabras clave: Hipótesis de Carnegie, herencias, participación en el mercado de trabajo, modelos probit para datos de panel, contrastes de especificación, modelos dinámicos para datos de panel.

¹ Universidad ICESI y Universidad de Alcalá.

² Universidad de Alcalá.

1. Introducción.

La hipótesis de Carnegie, Carnegie (1891, 1962), establece en términos generales que la participación de un individuo en el mercado de trabajo es menor cuando éste recibe una herencia. Esta conjetura formulada por Carnegie en 1891 puede mirarse desde el prisma de la normalidad del ocio, ya que la confirmación de la hipótesis de Carnegie implica que el ocio es un bien normal, Holtz-Eakin, Joulfaian y Rosen (1993). En este trabajo se reconsidera el contenido empírico de la hipótesis de Carnegie a partir de la información suministrada por el Panel de Hogares de la Unión Europea (PHOGUE). A este fin se formula una versión simple del modelo de Holtz-Eakin et al. (1993) que permite contrastar la hipótesis de Carnegie en un conjunto de estados de la Unión Europea (UE) en el periodo 1994-2000. Nuestros resultados corroboran que, para individuos que recibieron una herencia lotería o regalo durante ese periodo, la cantidad recibida hace disminuir su participación en el mercado laboral.

El análisis de la influencia de la percepción de una herencia sobre la participación futura en el mercado de trabajo plantea dificultades teóricas y empíricas. La disponibilidad de datos de panel ayuda a la superación de estas dificultades. En ausencia de hábitos que condicionen la oferta de trabajo de un individuo, la influencia de una herencia sobre la participación en el mercado laboral debe evaluarse descontando los efectos del resto de las variables determinantes y de la heterogeneidad individual inobservada. En la especificación del modelo considerado ha de tenerse en cuenta la posible correlación de la heterogeneidad inobservada y el resto de las variables determinantes de la participación, bajo condiciones de exogeneidad de estas variables determinantes. En presencia de hábitos, la cuantificación de la influencia de una herencia sobre la participación debe descontar tanto los efectos de las decisiones previas sobre participar o no en el mercado de trabajo como de las condiciones iniciales.

La estructura de la comunicación es la siguiente: en el apartado 2 revisamos la hipótesis de Carnegie; en el apartado 3 describimos los resultados obtenidos que se discuten cuidadosamente; finalmente, en el apartado 4 presentamos las conclusiones de nuestra investigación.

2. La hipótesis de Carnegie.

A partir del trabajo original de Carnegie (1891), Holtz-Eakin et al. (1993) plantean que si el ocio es un bien normal la recepción de una herencia en un momento concreto del tiempo deberá hacer disminuir la participación en el mercado de trabajo en el periodo o periodos siguientes. En efecto, si consideramos que las herencias, premios, etc afectan al proceso de decisión de una persona, debemos admitir que afectarán a su participación en el mercado de trabajo. Esta última afirmación puede ser matizada si pensamos que lo que resultaría realmente afectado sería su oferta laboral; en este último caso, los efectos de la percepción de una herencia se podrían manifestar bien a través de una disminución de sus horas de trabajo mientras se permanece aún activo, bien por su abandono del mercado de trabajo.

La especificación del modelo utilizado por Holtz-Eakin et al. (1993) para el contraste de la conjetura de Carnegie es un modelo logit para dos periodos que se estima para individuos que recibieron herencias en 1985 en Estados Unidos. La variable dependiente es la participación en el mercado de trabajo y entre las variables determinantes se encuentran la cantidad de dinero recibida a través de las herencias, la participación en el mercado de trabajo en el periodo inicial, la edad y la edad al cuadrado, los salarios en el periodo inicial y el número de individuos dependientes del individuo considerado. Aunque en sentido estricto el modelo deba considerarse dinámico, en realidad este modelo no es propiamente dinámico sino más bien un modelo de estática comparativa.

Un elemento importante a tener en cuenta en la manifestación de la conjetura de Carnegie, sin embargo, es la persistencia del comportamiento humano, es decir, la existencia de hábitos en el comportamiento laboral de un individuo. Si una persona está habituada a trabajar puede que continúe trabajando a pesar de que reciba una herencia, cualquiera que sea la cantidad recibida, lo que impedirá encontrar una influencia significativa del hecho de percibir una herencia, si este elemento no se recoge en la especificación de nuestro modelo.

En la presentación de nuestro análisis seguiremos un camino que transita desde las especificaciones más simples hasta las de una mayor complejidad. Por ello, la especificación del modelo de partida en el presente trabajo es la siguiente:

$$P(Y_{it}=1 | \mathbf{X}_{it}) = \Phi(\mathbf{X}_{it}\beta); t=1,2,\dots,T. \quad (1)$$

Donde Y_{it} representa la participación del individuo i en el periodo t ; \mathbf{X}_{it} es la correspondiente matriz de determinantes que tiene por componentes, entre otros, la edad, la edad al cuadrado, las herencias y los salarios netos recibidos; $\Phi(\cdot)$ es la función de distribución de una variable aleatoria $N(0, 1)$. Conforme a la literatura nuestro modelo predice que el parámetro de la edad será positivo y el correspondiente a la edad al cuadrado será negativo con el fin de recoger el efecto del ciclo vital; que el coeficiente de los salarios será positivo, ya que mientras mayor sea el salario percibido en el periodo anterior mayor será la probabilidad de participar en el mercado laboral; y que, finalmente, el parámetro correspondiente a las herencias será negativo, lo que será una prueba a favor de la hipótesis de Carnegie.

3. Resultados y discusión.

En esta versión del trabajo se presentan los resultados preliminares obtenidos en la estimación de los modelos considerados para lo que sólo se utilizan los datos correspondientes a Dinamarca para el periodo 1994-2000. Se ha preferido esta opción porque, aunque ya se disponen de los resultados para todos los estados del PHOGUE, y su clasificación en dos grupos estados del norte y sur de Europa, la heterogeneidad de los resultados empíricos conseguidos hasta ahora no nos permitían presentar de forma coherente y conjunta las peculiaridades de los modelos econométricos utilizados y las conclusiones generales.

La variable de participación en el mercado de trabajo se construyó como una variable dicotómica a partir de la autodefinition de la situación respecto al mercado de trabajo en la que se encuentra el individuo. Toma el valor 1 si el individuo se encuentra trabajando y 0 si el individuo se encuentra desempleado o inactivo. Las herencias, regalos y loterías (variable *HRL*) se construyen como una variable dicotómica que toma el valor 1 si algún miembro del hogar recibió una herencia, regalo o lotería en el año anterior a la encuesta, con un volumen situado en el rubro más alto preestablecido en el

PHOGUE³. La variable salarios son los salarios netos reportados por el individuo en el año anterior a la encuesta en miles de unidades monetarias (u.m.). Motivos por los que la versión analizada en este trabajo sobre la hipótesis de Carnegie debe considerarse una versión simple del modelo de Holtz-Eakin et al. (1993) son que, en primer lugar, la variable seleccionada no considera únicamente las herencias ya que la información del PHOGUE no discrimina entre herencias, regalos y loterías y, en segundo lugar, que la variable seleccionada es dicotómica y no continua, por lo que a diferencia del artículo de Holtz-Eakin et al. (1993) este trabajo no permite calcular el efecto parcial de la cantidad de dinero recibida mediante una herencia sino el efecto parcial cuántico de recibir una herencia, regalo o lotería con una cuantía de 50000 u.m. o más.

Desde el punto de vista descriptivo los datos de Dinamarca nos dicen que la probabilidad de que un individuo que no participa en el mercado de trabajo participe en el mismo es de 0.2692, mientras que la probabilidad de que un individuo que participe en el mercado laboral no participe es de 0.0975. El porcentaje de participación en el mercado de trabajo (tasa de empleo) es del 68.66% y el de personas que recibieron herencias, regalos o loterías es del 11.76%.

Como primer paso se procedió a estimar un probit con todos los datos disponibles del periodo (pooled-probit) con el resultado que se encuentra en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Estimación de la probabilidad de participar en el mercado de trabajo tras la percepción de una herencia, regalo o lotería.

Var/Modelo	<i>Pooled-probit</i>
<i>Edad</i>	0.1982 (0.00)
<i>Edad al cuadrado</i>	-0.0025 (0.00)
<i>Salario retardado</i>	0.0009 (0.00)
<i>HRL</i>	-0.2221 (0.03)
<i>constante</i>	-3.4726 (0.00)
<i>LR(chi2)</i>	1438.13
<i>Tamaño de la muestra</i>	2703

Nota: entre paréntesis valor de la probabilidad.

³ La variable de herencias, regalos o loterías se construye a partir de la variable HF018 que toma 3 valores posibles: 1 para valores entre 0 y el equivalente en unidades monetarias (u.m.) a 10000 euros; 2 para valores entre 10000 y 50000 euros; 3 para más de 50000 euros. De esta forma la variable HRL es una variable dicotómica que toma el valor 1 cuando HF018=3 y 0 en el resto de los casos.

En la especificación cuyos resultados están en el Cuadro 1 se observa que si un individuo recibe una herencia, regalo o lotería disminuye su probabilidad de participar en el mercado de trabajo en el periodo posterior después de descontar los efectos de las variables incluidas. En esta especificación las estimaciones son consistentes bajo el supuesto clásico de ausencia de correlación entre los regresores y los términos de error, pero se ignora la existencia de heterogeneidad individual inobservada.

Para incorporar la influencia de los efectos individuales se consideró en un segundo paso un modelo de efectos no observados, es decir,

$$P(Y_{it}=1 | \mathbf{X}_i, c_i) = P(Y_{it}=1 | \mathbf{X}_{it}, c_i) = \Phi(\mathbf{X}_{it} \beta + c_i), t=1,2,\dots,T. \quad (2)$$

Donde c_i representa los efectos individuales. Bajo ausencia de correlación entre \mathbf{X}_{it} y los efectos individuales la ecuación (2) es el modelo tradicional de efectos aleatorios. Los resultados de la estimación se encuentran en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Estimación de la probabilidad de participar en el mercado de trabajo tras la percepción de una herencia, regalo o lotería.⁴

Var/Modelo	Probit con efectos aleatorios
<i>Edad</i>	0.2540 (0.00)
<i>Edad al cuadrado</i>	-0.0032 (0.00)
<i>Salario retardado</i>	0.0100 (0.00)
<i>HRL</i>	-0.2950 (0.02)
<i>constante</i>	-4.3861 (0.00)
σ_c^2	0.4958
ρ	0.3310
<i>LR $\rho=0$: chi2(1)</i>	14.33
<i>Wald chi2(4)</i>	343.10
<i>Tamaño de la muestra</i>	2703

Nota: entre paréntesis valor de la probabilidad.

⁴ Las estimaciones en el Cuadro 2 se han obtenido con 12 puntos de cuadratura no encontrando diferencias relativas superiores al 0.0005% respecto a la utilización de 16 puntos de cuadratura. Esta comprobación se realizó con la instrucción quadchk de Stata.

Al igual que en el modelo anterior se observa en el Cuadro 2 que si un individuo recibe una herencia, regalo o lotería disminuye su probabilidad de participar en el mercado de trabajo en el periodo posterior después de descontar los efectos de las variables incluidas. Dada la significatividad de ρ (14.33) la especificación aprecia una relativa importancia de los efectos de la heterogeneidad no observada en la determinación de la probabilidad de participar en el mercado de trabajo.

Un contraste de la especificación del probit con efectos aleatorios se puede conseguir si seguimos la sugerencia de Chamberlain (1984), que consiste en obtener una predicción lineal para los efectos individuales, es decir, suponer que éstos siguen una distribución normal condicionada y varianza constante de la forma

$$c_i | \mathbf{X}_i \sim N(\psi + \mathbf{x}_i \zeta, \sigma_a^2). \quad (3)$$

Donde x_i es el promedio temporal de \mathbf{X}_{it} y σ_a^2 es la varianza de a_i en la ecuación

$$c_i | \mathbf{X}_i \sim N(\psi + \mathbf{x}_i \zeta, \sigma_a^2).$$

El modelo resultante es un modelo probit de efectos aleatorios correlacionados⁵. Wooldridge (2002) plantea que un contraste de este modelo consiste en contrastar la nula $H_0: \zeta=0$. Los resultados de la estimación están en el Cuadro 3.

Cuadro 3. Estimación de la probabilidad de participar en el mercado de trabajo tras la percepción de una herencia, regalo o lotería.⁶

Var/Modelo	<i>Probit con efectos aleatorios correlacionados</i>
<i>Edad</i>	0.5969 (0.00)
<i>Edad al cuadrado</i>	-0.0070 (0.00)
<i>Salario retardado</i>	0.0025 (0.03)
<i>HRL</i>	-0.4521 (0.09)
<i>constante</i>	-4.6815 (0.00)

⁵ Para Wooldridge (2002) modelo Chamberlain-probit de efectos aleatorios.

⁶ Las estimaciones en el Cuadro 2 se han obtenido con 12 puntos de cuadratura no encontrando diferencias relativas superiores al 0.0005% respecto a la utilización de 16 puntos de cuadratura. Esta comprobación se realizó con la instrucción quadchk de Stata.

<i>Media temporal de la edad</i>	-0.3327 (0.01)
<i>Media temporal de la edad al cuadrado</i>	0.0037 (0.00)
<i>Media temporal del salario retardado</i>	0.0101 (0.00)
<i>Media temporal de HRL</i>	0.2120 (0.50)
<i>Contraste de Wald sobre las medias temporales chi2(4)</i>	49.82
σ_a^2	0.9330
ρ	0.4827
<i>LR $\rho=0$: chi2(1)</i>	41.77
<i>Wald chi2(8)</i>	190.72
<i>Tamaño de la muestra</i>	2703

Nota: entre paréntesis valor de la probabilidad.

En el Cuadro 3 se observa que la hipótesis de nulidad conjunta de las variables medias a lo largo del periodo se rechaza. Bajo el rechazo de la nula la estimación en el Cuadro 2 es inconsistente y deberemos usar en nuestros comentarios la estimación del modelo de efectos individuales correlacionados. Este modelo se especifica sobre la exogeneidad estricta de X_{it} . Wooldridge (2000, 2002) sugiere un contraste de exogeneidad mediante una especificación aumentada en la que se contrasta la significatividad de la variable que se supone exógena adelantada un periodo. Bajo la hipótesis nula el estadístico t de la o las variables adelantadas no deberá ser significativo. Este contraste implica perder el último periodo disponible en la fase de estimación. Los resultados del modelo aumentado de contraste se encuentran en el Cuadro 4.

Cuadro 4. Contraste de exogeneidad.

Var/Modelo	<i>Probit con efectos aleatorios correlacionados</i>	
<i>Edad</i>	0.7994 (0.00)	0.7998 (0.00)
<i>Edad al cuadrado</i>	-0.0097 (0.00)	-0.0097 (0.00)
<i>Salario retardado</i>	0.0069 (0.00)	0.0067 (0.00)
<i>HRL</i>	-0.3757 (0.27)	-0.3171 (0.24)

<i>constante</i>	-4.9715 (0.00)	-4.9686 (0.00)
<i>Media temporal de la edad</i>	-0.5171 (0.00)	-0.5189 (0.00)
<i>Media temporal de la edad al cuadrado</i>	0.0061 (0.00)	0.0062 (0.00)
<i>Media temporal del salario retardado</i>	0.0090 (0.00)	0.0090 (0.00)
<i>Media temporal de HRL</i>	-0.1961 (0.65)	-0.3307 (0.47)
<i>Salario adelantado</i>	-0.00006 (0.61)	
<i>HRL adelantada</i>		0.1445 (0.48)
σ_a^2	1.4670	1.4331
ρ	0.5946	0.5890
<i>LR $\rho=0$: chi2(1)</i>	36.29	35.50
<i>Wald chi2(8)</i>	91.82	93.35
<i>Tamaño de la muestra</i>	1937	1937

Nota: entre paréntesis valor de la probabilidad.

De acuerdo al Cuadro 4, los salarios y las herencias son exógenos ya que el valor de la probabilidad asociada con los valores adelantados es superior al 5%.

Realizados los contrastes fundamentales para la especificación contenida en el Cuadro 3 los efectos parciales promedio se pueden calcular en el caso de una variable discreta, Wooldridge (2002), como

$$E[\Phi(\psi + x^0 \beta + \bar{x}_i \zeta + a_i) | x_i] = N^{-1} \sum_{i=1}^N \Phi[(\hat{\psi} + x^0 \hat{\beta}_a + \bar{x}_i \hat{\zeta}_a)(1 + \sigma_a^2)^{-1/2}]$$

evaluado para dos valores diferentes de x^0 .

En el caso de una variable continua, los efectos parciales promedio para la variable x_j son

$$N^{-1} \sum_{i=1}^N \hat{\beta}_{aj} \phi[(\hat{\psi}_a + x^0 \hat{\beta}_a + \bar{x}_i \hat{\zeta}_a)]$$

Para las cifras del Cuadro 3, el efecto parcial promedio de recibir una herencia para un individuo de 30 años y un salario de 24 u.m. sobre la probabilidad de participar en el mercado de trabajo es de -0.0854; es decir, recibir una herencia disminuye

marginalmente en promedio la probabilidad de participar en un 8.5%. El efecto de un incremento unitario en mil u.m. en el salario aumenta marginalmente en promedio la probabilidad de participar en un 19%.

4. Conclusiones.

Los resultados encontrados sustentan el no rechazo de la hipótesis de Carnegie para el caso de Dinamarca en el periodo considerado, lo que implica también la confirmación de que el ocio es un bien normal. Los resultados nos dicen también que no sólo debe tenerse en cuenta la heterogeneidad individual sino que puede suponerse una estructura de correlación conforme al modelo de Chamberlain (1984). Los contrastes realizados no rechazan la exogeneidad de las herencias y los salarios. Finalmente, el cálculo de los efectos parciales promedios señalan que la probabilidad de participar en el mercado laboral en Dinamarca para un individuo de 30 años de edad y 240000 u.m., que recibe una herencia, regalo o lotería de escala elevada disminuye en un 8.5% en promedio.

Bibliografía

- Carnegie, A. (1891), “The advantages of poverty” in C. Kirkland (ed.) *The Gospel of Wealth and Other Timely Essays*. Harvard University Press, 1962.
- Chamberlain, G. (1984), “Panel Data” in Z. Griliches and D. Intriligator (ed.) *Handbook of Econometrics*, vol. 2. North Holland.
- Holtz-Eakin, D., D. Joulfaian and H.S. Rosen (1993), “The Carnegie conjecture: some empirical evidence”. *The Quarterly Journal of Economics*, 108, pp. 413-435.
- Muellbauer, J. (1988), “Habits, rationality and myopia in the life-cycle consumption function”. *Annales d’Economie et de Statistique*, 9, pp. 47-70.
- Woittiez, I. and A. Kapteyn (1998), “Social interactions and habit formation in a model of female labour supply”. *Journal of Public Economics*, 70, pp.185-205.
- Wooldridge, J.M. (2000), “A framework for estimating dynamic, unobserved effects panel data models with possible feedback to future explanatory variables”. *Economics Letters*, 68, pp. 245-250.
- Wooldridge, J.M. (2002). *Econometric Analysis of Cross-section and Panel Data*. The MIT Press.