
NOTA DE INVESTIGACIÓN

GRANDES DATOS, GRANDES SESGOS, GRANDES ERRORES: SOBRE EL ATLAS DE OPORTUNIDADES

JAVIER G. POLAVIEJA

Universidad Carlos III de Madrid

javier.polavieja@uc3m.es

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-4079-9913>

BIG DATA, BIG BIASES, BIG MISTAKES: ON THE SPANISH ATLAS OF OPPORTUNITIES

Cómo citar este artículo / Citation: Polavieja, J. G. 2020. "Grandes Datos, Grandes Sesgos, Grandes Errores: Sobre el Atlas de Oportunidades". *Revista Internacional de Sociología* 78(3): e166. <https://doi.org/10.3989/ris.2020.78.3.20.003>

Copyright: © 2020 CSIC. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia de uso y distribución Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

Recibido: 20/07/2020. **Aceptado:** 31/07/2020.

Publicado online: 28/09/2020

RESUMEN

El *Atlas de Oportunidades*, impulsado por las fundaciones Felipe González y Cotec, ha sido recientemente presentado por sus autores como una herramienta única para estudiar la movilidad social en España. En este trabajo sostengo que el Atlas es, en realidad, una mala herramienta para el estudio de la movilidad social, tanto por razones conceptuales como, sobre todo, por razones metodológicas. El Atlas es una herramienta conceptualmente limitada porque reduce la movilidad social a la movilidad de ingresos y esto oscurece nuestra comprensión de los factores y procesos implicados en el logro socio-económico y la transmisión de la (des)ventaja social. El Atlas es, además, una mala base de datos para estudiar la movilidad intergeneracional de ingresos porque, a pesar de su gigantesco tamaño, introduce sesgos muy serios, que conducen inevitablemente a una abultada sobrestimación de la movilidad de ingresos realmente existente en España.

ABSTRACT

The *Atlas de Oportunidades*, recently launched by the Felipe Gonzalez and the Cotec foundations, has been defined by its authors as a unique tool to study social mobility in Spain. In this paper I contend that the Atlas is actually a bad tool for studying social mobility for both conceptual and methodological reasons. Conceptually, the Atlas offers a limited tool because it reduces social mobility to income mobility and this obscures our understanding of the factors and mechanisms involved in the processes of socio-economic attainment and the transmission of social (dis)advantage. The Atlas is also, and most importantly, a bad tool for the study of intergenerational income mobility because its immense database introduces severe methodological biases, which inevitably lead to a gross overestimation of the actual levels of income mobility in Spain.

PALABRAS CLAVE

Atlas de Oportunidades; Big Data; España; Movilidad de ingresos; Movilidad social; Sesgos metodológicos.

KEYWORDS

Atlas de Oportunidades; Big Data; Income Mobility; Methodological Biases; Social Mobility; Spain.

1. INTRODUCCIÓN

El estudio de la movilidad social debería estar en el centro del debate público porque a todos nos interesa entender cómo se distribuyen las oportunidades de logro socioeconómico en nuestra sociedad, hasta qué punto depende esta distribución del origen social, y cómo evoluciona esta dependencia a lo largo del tiempo. Además, la (in)movilidad social nos debería interesar porque puede afectar directamente a la legitimidad del sistema político y también a la eficiencia del sistema económico (véase p.ej. Acemoglu et al 2018; Lipset 1992; Stiglitz 2012). A pesar de su importancia, en España esta cuestión ha recibido muy poca atención, tanto por parte de los medios de comunicación social como por parte de los partidos políticos, incluidos los partidos de izquierda.

En este contexto, que la Fundación Felipe González (FFG), en colaboración con la Fundación Cotec para la Innovación, anuncie, con gran eco mediático, la presentación del Atlas de Oportunidades, primer mapa interactivo sobre movilidad social en España, resulta un acontecimiento especialmente relevante. Inspirado, según sus autores, en el Opportunity Atlas de la Universidad de Harvard, el Atlas de Oportunidades de la FFG-Cotec utiliza información de la Agencia Estatal de Administración Tributaria para obtener la renta del año 2016 de 1.6 millones de jóvenes españoles, nacidos entre 1984 y 1990, así como la renta del hogar de sus padres en 1998. Cada uno de estos hogares de origen es, a su vez, geolocalizado por provincia, ciudad y código postal. El Atlas combina, por tanto, análisis de *big data*, “hipergeolocalización” y sofisticación infográfica para producir, en palabras de sus autores, “un conjunto de datos únicos” para “medir el ascensor social en España” (Llaneras et al. 2020a; 2020b). Me temo, sin embargo, que, a pesar del entusiasmo de sus autores, el Atlas de Oportunidades no cumple con las expectativas generadas y, lo que es peor, que su utilización puede llevar a conclusiones equivocadas sobre el grado real de movilidad social en España. El Atlas de Llaneras et al. adolece de algunas limitaciones conceptuales importantes y, lo que es más grave, de sesgos metodológicos severos, que desaconsejan su utilización como herramienta para el estudio académico de la movilidad social. En este trabajo discuto ambos tipos de problemas por orden.

2. MOVILIDAD SOCIAL Y MOVILIDAD DE INGRESOS

El principal problema conceptual del Atlas, que comparte con el conjunto de la investigación económica sobre movilidad social, consiste en reducir ésta a la movilidad de ingresos. Sin pretender en absoluto hacer una enmienda a la totalidad del enfoque de la movilidad de ingresos, es útil reflexionar brevemente sobre las implicaciones de esta reducción. El estudio

de la elasticidad intergeneracional de los ingresos ha dado un salto importante en las últimas décadas en el campo de la economía de la mano del creciente interés que la desigualdad despierta en esta disciplina (para una revisión de la literatura económica véase, p. ej. Black y Devereux 2011).¹ Hay muchos y muy buenos estudios sobre este tema, incluidos los del grupo de Raj Chetty en Harvard (Chetty et al. 2014a; 2014b; 2018), pero todos ellos tienen una limitación, a mi juicio, importante y es que se abstraen completamente de lo que en sociología se llama “la estructura de clases” (o lo que podríamos llamar de manera más aséptica la estructura ocupacional). La movilidad social depende en gran medida de los cambios que se producen en la estructura ocupacional, la cual, a su vez, depende de los procesos de cambio tecnológico, del crecimiento económico, de la expansión del Estado de Bienestar y, de manera endógena a todos ellos, también de la expansión educativa. Entender la movilidad social como el estudio de las transiciones intergeneracionales entre posiciones dentro de una estructura de clase cambiante (a partir del análisis de las famosas tablas de movilidad), permite a los sociólogos hacer una distinción conceptual y analíticamente clave para la comprensión de la movilidad, a saber: la distinción entre la *movilidad absoluta* (el número o proporción de personas cuya posición individual en la estructura de clases –clase de destino– es diferente a la posición que ocupaban sus progenitores –clase de origen–) y la *movilidad relativa* (la probabilidad relativa que tienen dos personas nacidas en diferentes clases de origen de terminar en una u otra clase de destino).² Cuando una sociedad se “desarrolla”, aumenta el número de ocupaciones profesionales, técnicas y de dirección y gestión. Es decir, se abre espacio en la cima de la estructura ocupacional. Esto, en sí mismo, aumenta las posibilidades de movilidad ascendente *para todos*. Pero este aumento en la movilidad absoluta puede coexistir perfectamente con un estancamiento de la movilidad en términos relativos. En otras palabras, aunque el número de profesionales de origen manual aumente con la expansión de las clases profesionales a lo largo de dos generaciones, nacer en una familia de trabajadores manuales en vez de hacerlo en una familia de profesionales puede no mejorar las oportunidades de ascenso social *en términos relativos*. El concepto de igualdad de oportunidades individuales (o meritocracia en su acepción macro) tiene que ver con esta movilidad relativa, certeramente llamada *fluidez social* por Robert Erikson y John Goldthorpe (1992), no con la absoluta. Los estudios de movilidad de ingresos desenfocan el estudio de la movilidad social porque desatienden los cambios que se producen en la estructura ocupacional y porque recurren, en la mayoría de los casos, a estimadores de la movilidad (normalmente coeficientes de regresión de los ingresos de los hijos/as sobre los ingresos de los padres) que engloban de manera indistinguible (*confound*) movilidad absoluta y movi-

lidad relativa.³ Esto reduce su capacidad explicativa frente a los modelos empleados por los sociólogos de la movilidad.^{4,5}

Mis colegas economistas seguramente discreparán de esta apreciación e insistirán en que sus regresiones pueden perfectamente dar cuenta de los cambios en la distribución de ingresos a lo largo del tiempo y producir así estimadores del efecto “neto” de los ingresos de origen sobre los ingresos de destino. Y por supuesto que pueden (para una discusión metodológica, véase p.ej. Blanden 2019).⁶ Sin embargo, la medida standard de movilidad en la literatura económica sigue siendo la estimación directa (no neta) de la elasticidad de ingresos padre hijo.⁷ Además, resulta incuestionable que, incluso si estamos atentos a los cambios en la desigualdad de ingresos a lo largo del tiempo, al fijarnos solo en los ingresos, perdemos de vista la estructura social y esto dificulta la interpretación de los estimadores y, por tanto, la identificación de los mecanismos de transmisión de la (des)ventaja social.

Para que se entienda el problema de manera más intuitiva, pongamos el ejemplo de una hija (o hijo, es igual) de trabajador manual cualificado (por ejemplo, un trabajador de la Renault en Valladolid) que “logra” con esfuerzo completar estudios universitarios y doctorarse, por ejemplo, en Economía. Hoy esta hija de trabajador manual es investigadora postdoctoral en el Departamento de Economía de la Universidad de Valladolid. Pues bien, nuestra investigadora figurará con casi toda seguridad como socialmente inmóvil (incluso como móvil descendente) en términos de movilidad de ingresos, sobre todo, si a su padre lo observamos a los 55 años (jefe de línea de montaje con plus de antigüedad) y a ella la observamos con 30, como es el caso en el Atlas de Oportunidades. Para los sociólogos, sin embargo, estaremos ante un caso incuestionable de movilidad ascendente (y estoy seguro de que esta economista ficticia y sus ficticios padres les darán la razón). Visto desde la perspectiva de la sociología de la estratificación, cuáles sean los ingresos de nuestra ficticia economista a los 30 años no es la cuestión más importante. Nos interesa mucho más las *oportunidades vitales* que se derivan de ocupar una determinada posición en la estructura de clases, incluyendo, entre ellas, cuál será el perfil edad-ingresos más probable (véase más abajo), la seguridad en el empleo, la capacidad de adquisición de capital humano específico, las oportunidades de promoción profesional, las oportunidades de acceso a posiciones de gestión y supervisión, la autonomía y control del contenido del trabajo, etc. Es la posición de clase, y no los ingresos, la que determina todas estas oportunidades (de hecho, los ingresos se entienden como una *consecuencia* de la posición de clase, no como la característica que define dicha posición). A pesar de estas diferencias importantes de enfoque, los sociólogos pueden aprender muchísimo

de los estudios de movilidad de ingresos (véase, por ejemplo, Breen et al. 2016; Torche 2015).

3. TRES SESGOS METODOLÓGICOS DEL ATLAS DE OPORTUNIDADES

Hechas estas consideraciones generales, paso a comentar brevemente tres sesgos metodológicos del Atlas de Oportunidades que me parecen muy importantes porque pueden distorsionar enormemente el análisis de la igualdad de oportunidades en España, dentro del propio enfoque de la movilidad de ingresos:

1. El Atlas deja fuera de la muestra a los jóvenes nacidos en los hogares más pobres

En el Atlas de Oportunidades de la FFG-Cotec no observamos a los jóvenes cuyos padres no hicieron la declaración de la renta en 1998. Esta es, que yo sepa, el único sesgo de selección reconocido por los autores del Atlas (más allá de la exclusión del País Vasco y Navarra de la base de datos) (Llaneras et al. 2020b). Es una limitación muy seria porque excluye de los análisis precisamente a los descendientes de los hogares más pobres.

2. El Atlas infrarrepresenta a los jóvenes con menos ingresos

Aunque la descripción de la metodología que aparece en la web del Atlas no es clara a este respecto, parece que el Atlas utiliza la información de la declaración de la renta de los hijos/as para calcular sus ingresos en 2016. Si esto fuera así, estaríamos ante un sesgo de selección aún más serio que el anterior porque significaría que el Atlas dejaría fuera a aquellos jóvenes españoles que no llegan a acumular los ingresos suficientes como para hacer la declaración de la renta. Son muchos los jóvenes en el mercado laboral exentos de declarar porque, como sabemos, en España el paro y la precariedad laboral se ceban con los jóvenes, especialmente con aquellos menos cualificados. En 2016, la tasa media de paro de los jóvenes estaba en torno al 40%, y la de temporalidad en torno al 60%. Un 40% de los contratos temporales tenían duración inferior a 1 mes y un 60% de los trabajadores con contratos temporales tenía un salario anual inferior al salario mínimo (Felgueroso 2018). La precariedad (desempleo, temporalidad y salarios insuficientes) es, de hecho, la forma típica de estar en el mercado de trabajo de los jóvenes españoles y, muy especialmente, de los que tienen menos estudios.⁸ Incluso si el Atlas pudiera recabar información sobre los ingresos de los jóvenes exentos de hacer la declaración a través de otras fuentes administrativas distintas al IRPF, cuestión esta que no se aclara en las notas metodológicas, seguiríamos teniendo un sesgo de selección no menor, porque lo que en ningún caso observamos son los ingresos obtenidos de la economía informal, que son típicamente intermitentes y muy bajos.

Que los jóvenes más pobres están infrarrepresentados en el Atlas lo demuestra la comparación de los datos de Llaneras et al. con otras fuentes fiables sobre ingresos. Así, los ingresos medios de los jóvenes del Atlas son de unos 19.000 euros anuales, cuando, según los datos de la Encuesta de Estructura Salarial de 2016, el salario anual medio de los trabajadores de entre 25 y 34 años de edad residentes en las comunidades de régimen fiscal común estaría en torno a los 17.000 Euros (INE 2020a); mientras que, según la Encuesta de Condiciones de Vida, la renta anual neta media por persona para el conjunto de los jóvenes en estos grupos de edad estaría por debajo de los 11.000 euros (INE 2020b). El problema no es que los jóvenes del Atlas sean más ricos de media de lo que realmente son los jóvenes españoles, sino que son más ricos porque los jóvenes con menores ingresos se han quedado fuera de la base de datos. Ignorar la parte más baja de la cola de las dos distribuciones de ingresos, la de los padres y la de los hijos, introduce un sesgo metodológico mayúsculo a favor de la movilidad social porque son los hijos nacidos en los hogares más pobres los que mayores dificultades tienen de ascenso social (véase, por ejemplo, Palomino et al. 2018).

3. El Atlas deja fuera a los hijos/as con mayor experiencia laboral

Otro sesgo importante del Atlas de Llaneras et al. es que observamos a los hijos/as, sobre todo a los más cualificados, al comienzo de sus carreras laborales. Esto es un problema serio porque los perfiles de edad-ingresos de los trabajadores más cualificados son pronunciadamente positivos, mientras que los perfiles de los trabajadores menos cualificados son fundamentalmente planos y mucho más sensibles al ciclo económico (para una explicación económica clásica de este conocidísimo fenómeno, véase Mincer 1974). Esto significa que la brecha de ingresos entre diferentes clases de trabajadores crece conforme los trabajadores acumulan experiencia.⁹ Por eso, si, como hacen Llaneras et al., comparamos a jóvenes profesionales que acaban de comenzar sus carreras laborales con trabajadores menos cualificados de su misma edad (y con suficientes ingresos como para estar en la muestra del Atlas), encontraremos muy pocas diferencias de ingresos entre ellos. Esto supone un sesgo, de nuevo al alza, en la estimación de la movilidad realmente existente para el conjunto de la población activa. Trabajos recientes sugieren que este sesgo puede ser severo. Así, por ejemplo, para el caso británico, sabemos que la elasticidad intergeneracional de ingresos pasa de un 0.2, cuando se mide entre jóvenes de 26 años, a un 0.5, cuando se mide entre adultos de 42 años, es decir, encontramos más del doble de persistencia intergeneracional de ingresos cuando nos fijamos en población adulta con experiencia laboral acumulada (Gregg et al. 2014; véase también Mazumder 2005).¹⁰

4. GRANDES SESGOS; GRANDES ERRORES: EL ESPEJISMO DE LA ALTA MOVILIDAD DE INGRESOS EN ESPAÑA

Estos tres sesgos de los datos del Atlas conducen inevitablemente a la sobreestimación del grado de movilidad de ingresos realmente existente en España y llevan a Llaneras et al. a cometer errores de bulto en sus conclusiones. Probablemente el sumun de estos errores consiste en considerar que la movilidad de ingresos en España es comparable en magnitud a la observada en Dinamarca (Llaneras et al. 2020b). Esta conclusión es sorprendente y sin duda dejará boquiabierto a cualquier experto en movilidad (sea éste economista o sociólogo). Las estimaciones existentes sobre movilidad de ingresos basadas en muestras internacionalmente *comparables* nos enseñan que los países nórdicos, junto con Canadá, tienen los niveles de movilidad intergeneracional de ingresos más altos del mundo (de hecho, Dinamarca probablemente sea el país con mayor movilidad de ingresos del planeta).¹¹ Mientras, España se encuentra en el grupo de los países desarrollados de movilidad baja o media-baja (dependiendo de la estimación). La diferencia en términos de igualdad de oportunidades de nacer en uno u otro país no es en absoluto trivial: Según estimaciones de la OCDE (2010), la elasticidad intergeneracional de ingresos en Dinamarca (estimada como la correlación entre los ingresos de los padres y los de sus hijos/as) estaría en torno al 0.15, mientras que en España estaría por encima del 0.3. Esto significa que en España casi un tercio de los ingresos individuales observados vendrían determinados por los ingresos de origen. En otras palabras, en España los ingresos de los padres influyen sobre los ingresos que tendrán sus hijos/as el doble de lo que influyen en Dinamarca; tenemos, por tanto, la mitad de igualdad de oportunidades en términos de ingresos que los daneses. Desgraciadamente, no vivimos en el Atlas de Oportunidades.

5. EL TAMAÑO NO IMPORTA

Todos estos sesgos metodológicos nos llevan a cuestionar cuál es la ganancia en términos analíticos del uso de *big data*. Para ello, es importante empezar por aclarar que la inmensa base de datos del Atlas no incluye al conjunto de los jóvenes nacidos entre 1984 y 1990 y, por tanto, es una *muestra* de este grupo de edad. Desgraciadamente, no es una muestra *representativa*, es solo una muestra descomunal. Inmensas muestras, si están inmensamente sesgadas, darán indefectiblemente lugar a inmensos errores. Estos errores, es importante enfatizar, dependen de los sesgos del muestreo y no del tamaño muestral. A este respecto conviene recordar que, si una muestra es representativa de la población (i.e. si está basada en un muestreo probabilístico no ses-

gado), se pueden obtener inferencias fiables a partir de un tamaño muestral muy pequeño. En el caso que nos ocupa, una muestra representativa de unos mil jóvenes sería más que suficiente para estudiar la movilidad para este grupo de edad, siempre y cuando, eso sí, la muestra recogiera también información fiable de los ingresos de origen.¹² Nótese, además, que cuando recurrimos a la utilización de muestreo por encuesta, podemos incluir al conjunto de la población, no solo a los jóvenes, con muestras aun relativamente pequeñas. Otra ventaja fundamental del muestreo por encuesta es que nos permite recoger información sobre toda una serie de variables clave para entender los mecanismos de la movilidad y que no están disponibles en los datos tributarios (p.ej. la educación y la ocupación de los padres y los hijos, características del hogar de origen y de la crianza, información sobre el rendimiento académico, características de los centros educativos, etc).

Por tanto, no necesitamos muestras gigantescas para estudiar la movilidad social, necesitamos muestras representativas (y que incluyan información relevante). Esta es precisamente la esencia de la inferencia estadística: que no tenemos que estudiar a toda la población para estimar sus características de manera fiable. Por eso, presumir de tener a más de la mitad de los jóvenes nacidos entre 1984 y 1990 en la base de datos del Atlas (Llaneras et al 2020b) es, desde el punto de vista de la estadística, un dislate. O tenemos a todos, y no necesitamos hacer inferencia estadística alguna, o tenemos una muestra *representativa* que nos permita hacer inferencias *fiables*. Para lo primero nos faltaría casi el 50 por ciento de los jóvenes españoles en esa franja de edad, para lo segundo nos bastaría con una muestra el 99.9 por ciento más pequeña.

¿Invalida esta crítica el uso del *big data* para el estudio de la movilidad? No. Lo único que invalida es el uso de grandes datos *sesgados* y cuestiona, eso sí, el coste-beneficio de este tipo de proyectos a la hora de identificar correctamente los mecanismos causales implicados en la transmisión intergeneracional de la (des)ventaja social. Es importante destacar, en este sentido, que el Atlas de Oportunidad de Harvard, en el que el Atlas de Oportunidades de la FFG-Cotec se inspira, es muy superior en rigor metodológico y, por tanto, en capacidad explicativa, que el Atlas de Llaneras et al. porque, entre otras cosas,

sortea los tres sesgos arriba mencionados (véase Chetty et al. 2018; Opportunity Insights 2020). En su última versión, Chetty y sus colaboradores utilizan tres fuentes de datos para su Atlas: (1) los Censos 2000 (en sus versiones larga y corta) y 2010 de EE.UU., (2) los registros federales de declaración de la renta de 1989, 1994, 1995, y 1998-2015; y (3) los American Community Surveys (ACS) de 2005-2015. Todas estas fuentes incluyen información sobre ingresos. Esto les permite tener datos longitudinales de ingresos *fiables* a lo largo de la distribución para prácticamente el conjunto de la población de los EE.UU. Por eso, lo que estos investigadores, todos ellos científicos sociales de primera línea, pueden hacer con sus datos es muy superior a lo que Llaneras et al. pueden hacer con los suyos. Mientras el Atlas de Harvard permite arrojar luz sobre los procesos de (in)movilidad de ingresos en EE.UU. y su dimensión espacial, una dimensión particularmente importante en el caso de los EE.UU., los sesgos del Atlas de Oportunidades de la FFG-Cotec pueden generar confusión y ruido.

6. CONCLUSIÓN

Los Atlas y gráficos dinámicos son una herramienta extraordinariamente útil para la divulgación de procesos socio-demográficos complejos fuera del ámbito estrictamente académico. Pero, por eso mismo, estas herramientas pueden resultar nefastas para el debate público si no están basadas en un análisis riguroso y teóricamente informado de datos no sesgados. El Atlas de la FFG-Cotec es una oportunidad perdida de transmitir mensajes claros y correctos sobre la movilidad social en España, entenderla en su contexto comparado y encontrar un espacio, entre tanto ruido, para fomentar el debate público informado sobre la desigualdad de oportunidades socioeconómicas en nuestro país. Poner en la agenda política este tema es de importancia crucial. Para ello, no necesitamos muestras mastodónticas, necesitamos muestras representativas. Estas muestras deben ser además capaces de identificar los mecanismos causales implicados en la transmisión intergeneracional de la (des)ventaja social y esto nos obliga a los investigadores a hacer las preguntas correctas. La posibilidad de que el uso de *big data* genere, a ojos de un público no experto, la apariencia de buena ciencia social es, sin duda, una posibilidad inquietante.

NOTAS

1. Para estudios recientes sobre la relación entre desigualdad y movilidad intergeneracional de ingresos, véase, p.ej. Berman (2017), Corak (2013) y Durlauf y Seshadri (2018).
2. Los sociólogos estiman la movilidad relativa a través de los *odds ratios*. El *odd ratio* mide las probabilidades relativas que tienen las personas nacidas en una determinada clase de origen, comparadas con

las personas nacidas en otra determinada clase de origen, de llegar a ocupar una determinada clase de destino en vez de otra. Los *odds ratio* tienen la propiedad matemática de permanecer inalterados a los cambios en los marginales de la tabla de movilidad, lo que permite la comparación de la fluidez social entre tablas de movilidad con muy diferentes distribuciones marginales.

3. Curiosamente, en la literatura económica estos coeficientes de regresión suelen interpretarse como medidas de movilidad *relativa* (también llamada persistencia intergeneracional), mientras que la proporción de individuos con ingresos superiores a sus padres se consideran una medida de movilidad (ascendente) *absoluta* (véase, p.ej. Narayan et al. 2018, caps. 1 y 2). Para una demostración temprana de por qué los coeficientes de regresión confunden (*confound*) procesos de movilidad absoluta y relativa, véase Mare (1981).
4. La mayoría de los sociólogos analizan las tablas de movilidad utilizando modelos log-lineales, del tipo: $F_{ij} = \lambda + \lambda_i + \lambda_j + \lambda_{ij}$; donde F_{ij} denota la frecuencia esperada (bajo el modelo) en la celda ij de la tabla, siendo $i = 1, \dots, I$, los índices de cada fila (clase de origen) y $j = 1, \dots, J$, los índices de cada columna (clase de destino). Los efectos principales de la estructura de clases de origen y de destino sobre la frecuencia esperada se recogen en los parámetros λ_i y λ_j , mientras que la asociación entre origen y destino (neta de los cambios en los marginales) se expresa en el parámetro λ_{ij} . Los *odds ratios* de la tabla son una función de este último parámetro λ_{ij} y no dependen de los otros parámetros del modelo. λ_{ij} proporciona, por tanto, un estimador nítido de la movilidad social relativa o fluidez social.
5. Para un estudio reciente sobre movilidad de clase en España véase Gil-Hernández et al. (2017).
6. De hecho, las estimaciones del Llaneras et al (2020a) podrían considerarse netas de cambios en la distribución porque se basan en los centiles de renta de padres e hijos, aunque estos centiles no se calculan en relación al conjunto de la distribución de ingresos de los hijos en 2016 y de los padres (hogares) en 1998, sino en relación a las distribuciones de ingresos de hijos de la misma edad y a las distribuciones de ingresos de padres con hijos de la misma edad. Los autores del Atlas justifican esta metodología como forma de controlar por “los efectos del ciclo de vida”. Sin embargo, esta metodología no evita el sesgo del ciclo vital porque todos los hijos/as de la muestra son bastante jóvenes y, por tanto, aún no han acumulado demasiada experiencia laboral y esto, como se explica en detalle en la sección 3 (sesgo 3), genera una importante distorsión al alza en la estimación de la movilidad realmente existente en nuestro país.
7. Esta estimación de elasticidad se obtiene a partir de una regresión lineal simple del logaritmo de los ingresos del hijo sobre el logaritmo de los ingresos del padre. El coeficiente resultante proporciona una estimación de la elasticidad intergeneracional de los ingresos del hijo/a sobre los ingresos de su(s) padre(s).
8. Para una explicación de la gestación del mercado de trabajo dual en España, véase Polavieja (2003).
9. Desde la sociología de la estratificación, estas diferencias observadas en los perfiles edad-ingresos se han teorizado como una consecuencia de las diferentes relaciones de empleo que se dan en el seno de las diferentes clases (véase: Goldthorpe 2000; cap.10).
10. Una elasticidad intergeneracional del 0.5 significa que la mitad de la diferencia de ingresos entre dos padres seleccionados al azar en una determinada población, se encontrará también de media entre sus hijo/as (Breen et al 2016).
11. Los países nórdicos también muestran las tasas más altas de fluidez social o movilidad relativa de clase (véase, por ejemplo, Breen 2004; Breen et al. 2016; Torche 2015).
12. A falta de datos panel, es prácticamente imposible recoger datos fiables de los ingresos retrospectivos de los padres/madres a partir de una encuesta a sus hijos/as. Esta dificultad, y no el tamaño muestral, es el verdadero reto de los estudios de movilidad de ingresos. Nótese, a este respecto, que los estudios de movilidad de clase no tienen este problema porque todos podemos recordar con facilidad cuál era la ocupación de nuestros padres cuando teníamos dieciséis años, pero es muy difícil acertar sobre cuáles eran sus ingresos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acemoglu, D., G. Egorov y K. Sonin. 2018 “Social Mobility and Stability of Democracy: Reevaluating De Tocqueville”. *The Quarterly Journal of Economics*, 133(2):1041–1105. <https://doi.org/10.1093/qje/qjx038>
- Berman, Y. 2017. “Understanding the Mechanical Relationship between Inequality and Intergenerational Mobility”. Disponible en SSRN: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2796563>
- Black, S. E. y P. J. Devereux. 2011. “Recent Developments in Intergenerational Mobility.” Pp. 1487–1541 en *Handbook of Labor Economics*, Vol. 4b. Amsterdam: Elsevier.
- Blanden, J. 2019. “Intergenerational Income Persistence”. *IZA World of Labor 2019*: 176. <https://doi.org/10.15185/izawol.176.v2>
- Breen, R. 2004. *Social Mobility in Europe*. Oxford University Press.
- Breen, R., C. Mood y J. Jonsson. 2016. “How Much Scope for a Mobility Paradox? The Relationship between Social and Income Mobility in Sweden”. *Sociological Science* 3:39-60. <https://doi.org/10.15195/v3.a3>
- Chetty, R., N. Hendren, P. Kline, y E. Saez. 2014a. “Where is the Land of Opportunity? The Geography of Intergenerational Mobility in the United States.” *Quarterly Journal of Economics* 129:1553–623.
- Chetty, R., N. Hendren, P. Kline, E. Saez y N. Turner. 2014b. “Is the United States Still a Land of Opportunity? Recent Trends in Intergenerational Mobility.” *American Economic Review* 104:141–147.
- Chetty, R., J. Friedman, N. Hendren, M. R. Jones y S. R. Porter. 2018. “The Opportunity Atlas: Mapping the Childhood Roots of Social Mobility”. NBER Working Paper nº. 25147
- Corak, M. 2013. “Income Inequality, Equality of Opportunity, and Intergenerational Mobility.” *Journal of Economic Perspectives* 27:79–102.
- Durlauf S. N. y A. Seshadri. 2018. “Understanding the Great Gatsby Curve”. *NBER Macroeconomics Annual*, 32: 333-393.
- Erikson, R. y J. Goldthorpe. 1992. *The Constant Flux: A study of Class Mobility in Industrial Societies*. Oxford: Clarendon Press.
- Felgueroso, F. 2018. “Población Especialmente Vulnerable ante el Empleo en España en el año 2018”. *Estudios sobre la Economía Española*, eee2018-11 | Fedea. <http://documentos.fedea.net/pubs/eee/eee2018-11.pdf>

- Gil-Hernández, C. J., I. Marqués-Perales y S. Fachelli. 2017. "Intergenerational Social Mobility in Spain between 1956 and 2011: The Role of Educational Expansion and Economic Modernisation in a Late Industrialised Country" *Research on Social Stratification and Mobility*, 51:14-27.
- Goldthorpe, J. 2000. *On Sociology*. Oxford University Press.
- Gregg, P., L. Macmillan y C. Vittori. 2014. "Moving towards Estimating Lifetime Intergenerational Economic Mobility in the UK". Working Paper No. 14-12. Department of Quantitative Social Science, Institute of Education, University of London.
- INE. 2020a. "INEbase, Resultados Nacionales y por Comunidades Autónomas: Ganancia Media Anual por Trabajador". Recuperado de: <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=28201#!tabs-tabla>
- INE. 2020b. "INEbase, Resultados Nacionales. Renta Anual Neta Media (año anterior a la entrevista)". Recuperado de: <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=9942>
- Lipset, S. 1992. "Political Consequences of Social Mobility" en *Social Mobility and Political Attitudes*, editado por F. C. Turner. New Brunswick: Transaction Publishers.
- Llaneras, K., O. Medina y E. Costa. 2020a. *Atlas de Oportunidades*. Fundación Felipe Gonzalez- Fundación Cotec. <https://www.cotec.es/fundacionfelipegonzalez/opportunidades>
- Llaneras, K., B. Andrino, D. Grasso y O. Medina. 2020b. "El mapa de la renta de padres e hijos: cómo la riqueza de su familia influye en su futuro" *El País*, 14 Julio 2020 <https://elpais.com/sociedad/2020-07-14/el-mapa-de-la-renta-de-padres-e-hijos-como-la-riqueza-de-tu-familia-influye-en-tu-futuro.html>
- Mare, R. 1981. "Change and Stability in Educational Stratification." *American Sociological Review*, 46:72-87.
- Mazumder, B. 2005 "Fortunate Sons: New Estimates of Intergenerational Mobility in the United States using Social Security Earnings Data." *The Review of Economics and Statistics* 87:235-55. <http://dx.doi.org/10.1162/0034653053970249>.
- Mincer, J. 1974. *Schooling, Earnings and Experience*. New York: Columbia University Press.
- Narayan, A., R. Van der Weide, A. Cojocar, C. Lakner, S. Redaelli, D. G. Mahler, R. G. N. Ramasubbaiah y S. Thewissen. 2018. *Fair Progress? Economic Mobility across Generations around the World*. Washington, DC: World Bank. License: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO.
- OCDE. 2010. "A Family Affair: Intergenerational Social Mobility across OECD Countries". Pp. 181-198 en *Economic Policy Reforms 2010: Going for Growth*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/growth-2010-38-en>
- Opportunity Insights. 2020. "The Opportunity Atlas". <https://www.opportunityatlas.org/>
- Palomino, J.C., G. A. Marrero y J. G. Rodríguez. 2018. "One Size Doesn't Fit All: A Quantile Analysis of Intergenerational Income Mobility in the U.S. (1980-2010)." *Journal of Economic Inequality* 16:347-367. <https://doi.org/10.1007/s10888-017-9372-8>
- Polavieja, J. G. 2003. *Estables y Precarios: Desregulación Laboral y Estratificación Social en España*. Madrid: Siglo XXI/Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Stiglitz, J. E. 2012. *The Price of Inequality: How Today's Divided Society Endangers Our Future*. New York: WW Norton.
- Torche, F. 2015. "Analyses of Intergenerational Mobility: An Interdisciplinary Review". *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science* 657(1): 37-62.

JAVIER G. POLAVIEJA (PhD en Sociología, Universidad de Oxford) es Catedrático Banco Santander de Sociología, Investigador del Instituto de Economía y Director del Laboratorio de la Discriminación y la Desigualdad (D-Lab) de la Universidad Carlos III de Madrid (www.javierpolavieja.com). Especialista en estratificación social y sociología económica, sus trabajos se han publicado en *American Journal of Sociology*, *American Sociological Review*, *European Sociological Review*, *Social Forces*, *Socio-Economic Review*, *Labour Economics*, *International Migration*, *Electoral Studies* y *Political Behaviour*, entre otras revistas. Entre sus proyectos actuales se encuentra la edición, junto con Markus Gangl, Lucinda Platt y Herman van de Werfhorst, del *Oxford Handbook of Social Stratification*.