



Centro de Estudios Espinosa Yglesias

DOCUMENTO DE TRABAJO

No. 002/2015

Septiembre

**CONSTRUCCIÓN DE UN ÍNDICE DE RIQUEZA INTERGENERACIONAL
A PARTIR DE LA ENCUESTA ESRU DE MOVILIDAD SOCIAL EN
MÉXICO**

Roberto Vélez Grajales

Centro de Estudios Espinosa Yglesias

Viviana Vélez Grajales

Banco Interamericano de Desarrollo

Omar Stabridis

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla

Construcción de un índice de riqueza intergeneracional a partir de la Encuesta ESRU de Movilidad Social en México*

Roberto Vélez Grajales[^]
Viviana Vélez Grajales[^]
Omar Stabridis[^]

Septiembre 2015

Resumen

Se propone el método de correspondencias múltiples (MCM) para construir un índice de riqueza que permita hacer análisis de movilidad relativa entre dos generaciones (padres e hijos). Para el ejercicio se utiliza la EMOVI-2006, instrumento con representatividad nacional para hombres jefes de hogar que cuenta con información retrospectiva. El uso del MCM resulta preferible cuando se utilizan sólo variables no continuas (categóricas), esto, debido a que utiliza las frecuencias relativas de cada categoría en cada una de las variables. Los resultados muestran que, por un lado, el grupo de mayor edad presenta mayores opciones de movilidad ascendente para los encuestados con un origen en el extremo inferior de la distribución. Sin embargo, este mismo grupo de edad muestra una mayor inmovilidad para aquellos encuestados provenientes del extremo superior de la distribución. A partir de la construcción de un índice que mide el grado de movilidad social en los extremos de la distribución, se concluye que la movilidad intergeneracional es menor en el grupo de mayor edad.

Palabras clave: índice de riqueza, método de correspondencias múltiples, movilidad intergeneracional.

* Artículo originalmente publicado en Campos-Vázquez, Huerta-Wong y Vélez-Grajales (2012). *Movilidad social en México. Constantes de la desigualdad*. México: Centro de Estudios Espinosa Yglesias. Nota metodológica.

[^] Centro de Estudios Espinosa Yglesias. Email: rvelezg@ceey.org.mx.

[^] Banco Interamericano de Desarrollo. Email: vivianav@iadb.org.

[^] Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, Centro Interdisciplinario de Posgrados. Email: omardavid.stabridis@upaep.mx.

Introducción

La movilidad social, en general, se refiere a los cambios de los individuos en la estructura socioeconómica, ya sea el movimiento de un mismo individuo a través del tiempo (intrageneracional) o el movimiento de éste en la posición social medida con respecto a la de sus padres o generaciones anteriores (intergeneracional). Erikson y Goldthorpe (2008) explican que existe movilidad relativa cuando la posición en la distribución socioeconómica de un individuo es distinta a la de su hogar de origen.

En la presente nota se propone el método de correspondencias múltiples (MCM) para construir un índice de riqueza que permita hacer análisis de movilidad relativa entre dos generaciones (padres e hijos). Para el ejercicio se utiliza la Encuesta ESRU de Movilidad Social en México 2006 (EMOVI-2006), instrumento con representatividad nacional para hombres jefes de hogar que cuenta con información retrospectiva. La encuesta se diseñó para medir la movilidad social intergeneracional en México.

En la literatura económica, el ingreso es la variable comúnmente utilizada para medir el nivel de vida de los individuos. Sin embargo, en lo que atañe al estudio de la movilidad social intergeneracional, es difícil encontrar fuentes de datos que provean información sobre el ingreso tanto de padres como de hijos durante una edad productiva para ambos. Ante esta situación, se enfrenta el reto de estimar un indicador comparable entre generaciones que refleje de la mejor manera posible el nivel de vida.

Una posibilidad radica en construir índices de activos o riqueza. Entre las ventajas de este tipo de índices, Torche (2009) resalta el hecho de que, dados sus componentes, el nivel de riqueza difícilmente cambia ante fluctuaciones de corto plazo. Asimismo, también valora que este tipo de medida captura aportaciones de todos los miembros del hogar, incluidas las no ocupacionales. Un índice ampliamente utilizado es el propuesto por Filmer y Pritchett (1999; 2001) que ante la falta de datos de ingreso y gastos de los hogares, proponen la construcción de un índice de riqueza mediante el método de componentes principales (MCP) a partir de información sobre activos y características del hogar.¹

El uso del MCP es adecuado cuando es posible capturar las diferencias cardinales o distancias en variables continuas. Sin embargo, si en el ejercicio únicamente se incluyen variables categóricas (no continuas), la interpretación de los resultados del MCP resulta menos clara. En este sentido, dado que el índice que se construye en el presente trabajo utiliza como base un grupo de variables categóricas, se elige un método alternativo llamado de correspondencias múltiples (MCM). Al igual que en el caso del MCP, con el MCM se busca reducir la dimensionalidad al combinar y transformar un grupo de variables en una o dos variables (componentes). Sin embargo, en lugar de capturar las distancias para construir el índice, en el caso de MCM se utilizan las frecuencias relativas de cada categoría en cada una de las variables a utilizar.

¹ Para ver una aplicación de esta técnica a datos de varios países ver McKenzie (2005). Para ver una aplicación de esta técnica a la EMOVI-2006 ver Vélez-Grajales y Vélez-Grajales (2012).

Con base en el MCP y a partir de variables categóricas de activos y condiciones del hogar obtenidas de la EMOVI-2006, se estiman índices de riqueza para los encuestados y para sus padres (o jefes del hogar de origen). En el primer caso, a partir de un ejercicio con 19 variables, el índice resultante queda constituido por siete. En el segundo caso, a partir de una batería inicial de 21 variables se construye un índice que queda conformado por once. En los dos casos existe coherencia interna, es decir, se prueba la consistencia de las mediciones.

Una vez que se determina la composición de los índices, se hace un análisis sobre la relación entre la posición socioeconómica del encuestado y la del padre/ jefe del hogar de origen para dos grupos de edad. Los resultados muestran que, por un lado, el grupo de mayor edad presenta mayores opciones de movilidad ascendente para los encuestados con un origen en el extremo inferior de la distribución. Sin embargo, este mismo grupo de edad muestra una mayor inmovilidad para aquellos encuestados provenientes del extremo superior de la distribución, o en otras palabras, mayores posibilidades de mantenimiento intergeneracional del *status quo* en el estrato social más alto. De hecho, a partir de la construcción de un índice que mide el grado de movilidad social en los extremos de la distribución, se concluye que la movilidad intergeneracional es menor en el grupo de mayor edad.

El trabajo se divide de la siguiente manera. En la sección 2, se presenta la metodología a emplear. En la siguiente sección se describe brevemente la fuente de datos a utilizar. En la sección 4, se presentan los resultados sobre el índice de riqueza tanto para los encuestados como para sus padres. En la siguiente sección, se analiza la relación de los índices entre las dos generaciones y se compara el grado de movilidad entre dos grupos de edad. Finalmente, se concluye.

El método de correspondencias múltiples

El análisis de correspondencias múltiples genera componentes que son combinaciones lineales de las variables denominadas “dimensiones”. Cada dimensión explica un determinado porcentaje de variabilidad, similar a la varianza explicada de componentes principales, que se denomina “inercia”.² No existe una regla exacta de cuánto se considera una buena cantidad explicada de inercia, sin embargo, para los fines de este estudio se establece un umbral inferior del 80%. Para cada una de las categorías de las variables se analizan dos conceptos: (1) la calidad de aproximación de la categoría, que es un número entre cero (sin ajuste) y uno (ajuste perfecto); (2) y la contribución, que mide el porcentaje de inercia explicado por cada una de las categorías.

Para cada dimensión se analizan las llamadas coordenadas —positivas o negativas— de las categorías, que determinan cómo se relacionan con el índice las variables. Los valores de una variable pueden organizarse de manera distinta. Supongamos que se cuenta con una variable dicotómica que describe la disponibilidad del servicio de drenaje en un hogar, donde la coordenada para la

² Para una revisión más detallada de la técnica consultar el capítulo 7 de Peña (2002).

categoría cero (no tiene drenaje) es positiva y la de categoría uno es negativa (tiene drenaje). Bajo este esquema, los hogares que cuentan con el servicio de drenaje reflejarán un valor menor del índice que los que sí cuentan con el servicio. Cuando todas las variables tienen el mismo sentido en las coordenadas, se dice que la dimensión es positiva o negativa.³

Siempre se debe tratar de incluir variables cuyas categorías se relacionan de la misma manera cuando están presentes en la misma dimensión. Por ejemplo, si en una misma dimensión, una variable se relaciona de manera positiva con el índice y otra de manera negativa —además de la variable dicotómica del drenaje en la dimensión se incluye otra sobre disponibilidad de agua potable, donde la coordenada para la categoría cero (no tiene agua potable) es negativa y la de categoría uno es positiva (tiene agua potable)— resulta preferible dejar fuera a la variable que contribuya menos a la inercia.

Finalmente, en lo que se refiere a la elección del número de dimensiones a utilizar para la construcción del índice, ésta depende del porcentaje con el que dichas dimensiones contribuyen a la inercia. Por ejemplo, si una sola dimensión expresa un porcentaje de inercia alto (recordar que en el presente estudio el umbral mínimo se establece en 80%), entonces no será necesario incluir otra más.

Fuente de datos

Para la construcción del índice de riqueza propuesta en esta nota se toman datos de la EMOVI-2006. Dicha encuesta tiene representatividad nacional para hombres jefes de hogar y fue diseñada para medir la movilidad social intergeneracional en México.⁴ Aunque el instrumento no contiene información de ingreso de los padres de los encuestados, sí cuenta con datos retrospectivos (14 años de edad del entrevistado) que permiten caracterizar la situación socioeconómica del hogar de origen. En específico, el levantamiento arroja información detallada para los entrevistados y sus padres (o jefes de hogar en el hogar de origen) sobre educación, migración, actividad económica, ingresos, riqueza, activos y condiciones del hogar. La muestra consta de 7,288 entrevistas a jefes de hogar, principalmente hombres, de entre 25 y 64 años de edad.

Construcción del índice de riqueza

Dado que el fin de la construcción del índice es poder hacer análisis intergeneracional de movilidad social, se construyen dos índices a partir de los datos de la EMOVI-2006: a) para los padres/ jefes del hogar de origen del encuestado, b) y para los encuestados. A continuación se describe el ejercicio.

³ Cuando la variable es de dimensión negativa, quiere decir que los más ricos son aquéllos cuyo valor del índice es el número negativo más grande en valor absoluto. Por otro lado, cuando la dimensión es positiva, quiere decir que para los más ricos el valor del índice es el número positivo más grande.

⁴ El segundo levantamiento de la Encuesta ESRU de Movilidad Social en México (EMOVI-2011) se realizó entre mayo y julio de 2011. La EMOVI-2011 es representativa a nivel nacional para hombres y mujeres entre 25 y 64 años de edad (jefes y no jefes de hogar).

a) *Padres/ jefes del hogar de origen de los encuestados*

En este caso, el índice resultante está construido a partir de once variables. Sin embargo, para llegar a este número se trabajó inicialmente con las 21 variables que a continuación se enlistan:

- Padre/ jefe de hogar tenía casa (0,1)
- Número de cuartos en la casa del padre/ jefe de hogar (1-14)
- Padre/ jefe de hogar tenía agua potable (0,1)
- Padre/ jefe de hogar tenía baño (0,1)
- Padre/ jefe de hogar tenía electricidad (0,1)
- Padre/ jefe de hogar tenía estufa (0,1)
- Padre/ jefe de hogar tenía agua caliente (0,1)
- Padre/ jefe de hogar tenía lavadora (0,1)
- Padre/ jefe de hogar tenía teléfono (0,1)
- Padre/ jefe de hogar tenía televisión (0,1)
- Padre/ jefe de hogar tenía servicio doméstico (0,1)
- Padre/ jefe de hogar tenía local para negocio (0,1)
- Padre/ jefe de hogar tenía terreno (0,1)
- Padre/ jefe de hogar tenía casa de vacaciones (0,1)
- Padre/ jefe de hogar tenía un departamento para rentar (0,1)
- Padre/ jefe de hogar tenía acciones (0,1)
- Padre/ jefe de hogar tenía ahorros (0,1)
- Padre/ jefe de hogar tenía cuenta de banco (0,1)
- Padre/ jefe de hogar tenía ganado (0,1)
- Padre/ jefe de hogar tenía maquinaria agrícola (0,1)
- Padre/ jefe de hogar tenía vehículo (0,1)

Al hacer el análisis de correspondencias, se identifica que las dos primeras dimensiones explican, de manera conjunta, un 90% de la inercia. La primera dimensión explica el 83% de la inercia y la segunda expresa el 7%. En primer lugar, se identifica que la variable sobre número de cuartos en la casa presenta, a la vez, coordenadas positivas y negativas. Por lo tanto, dicha variable se suprime.⁵ En segundo lugar, en la primera dimensión se identifican dos grupos de variables, uno que guarda relación positiva con el índice de riqueza —terreno, ganado y maquinaria agrícola— y otro que guarda relación negativa.⁶

⁵ Para las estimaciones se utilizó el programa Stata; los detalles de análisis de correspondencias se pueden consultar en Stata Corp (2009).

⁶ Lo anterior significa que existe un grupo de variables, el de dimensión positiva, para el cual la presencia de la característica se relaciona a un mejor estado socioeconómico, y por el otro, un grupo de dimensión negativa, cuya presencia se relaciona con un peor estado socioeconómico.

Se decide trabajar con las variables que guardan una relación negativa con el índice y se prueban distintas combinaciones de variables para identificar aquella que ofrezca un buen porcentaje explicado de inercia, y a la vez, suficiente variabilidad en el índice resultante.⁷ Al final, se selecciona una especificación compuesta por las siguientes once variables: casa, agua potable, baño, electricidad, estufa, agua caliente, lavadora, televisión, teléfono, vehículo y casa para vacaciones.⁸ La inercia explicada por la primera dimensión de esta especificación alcanza el 94.5% y permite construir el índice de riqueza, donde los valores más bajos del índice corresponden a las personas más ricas, y los más altos a las personas más pobres. En el Cuadro 1 se presentan los resultados.

A partir de los valores del índice, se construye una clasificación de clase social con base en quintiles. De tal manera, se generan tres niveles socioeconómicos que resultan en 375 pobres (quintil más bajo), 4,667 padres/jefes de clase media (quintiles 2-4) y 1,275 ricos (quintil más alto). Finalmente, para asegurar la validez del índice construido, se calculan los valores promedio por nivel socioeconómico de las variables de las que se compone la medida y se observa si se cumple con el criterio de coherencia interna. Así pues, se observa si cada una de las variables guarda un comportamiento acorde con las categorías utilizadas. Por ejemplo, si una variable tiene dimensión positiva con la riqueza, como lo es poseer teléfono fijo, por coherencia se debe encontrar, en promedio, que los más ricos presentan una proporción más alta de tenencia de teléfono frente a los otros dos estratos socioeconómicos. Como se puede observar en el Cuadro 2, este criterio se cumple para todas las variables.

⁷ En este tipo de ejercicios, se debe probar distintas combinaciones de variables que reporten un alto grado de inercia por lo que se combinaron variables que presenten un comportamiento similar respecto al índice.

⁸ Debemos balancear el contar con un buen grado de inercia pero al mismo tiempo que exista la suficiente variación que permita crear un número de categorías que compongan el índice socioeconómico.

Cuadro 1: Análisis de correspondencias para el índice de riqueza de padre/jefe de hogar

Variables	Total			Dimensión 1		
	Masa	Calidad	% Inercia	Coordenadas	Correlaciones cuadradas	Contrib. a la Inercia
Jefe tiene casa						
No	0.022	0.794	0.2	0.156	0.283	0.1
Sí	0.069	0.794	0.1	-0.048	0.283	0.0
Jefe tiene agua potable						
No	0.042	0.933	7.0	1.287	0.93	6.9
Sí	0.049	0.933	6.0	-1.096	0.93	5.9
Jefe tiene baño						
No	0.05	0.942	6.1	1.107	0.941	6.1
Sí	0.041	0.942	7.5	-1.348	0.941	7.4
Jefe tiene electric.						
No	0.027	0.945	6.9	1.586	0.939	6.8
Sí	0.064	0.945	2.9	-0.677	0.939	2.9
Jefe tiene estufa						
No	0.044	0.937	7.0	1.25	0.935	6.9
Sí	0.047	0.937	6.6	-1.177	0.935	6.5
Jefe posee agua cal.						
No	0.067	0.96	3.0	0.68	0.959	3.1
Sí	0.024	0.96	8.5	-1.898	0.959	8.6
Jefe tiene lavadora						
No	0.07	0.952	2.6	0.612	0.949	2.6
Sí	0.021	0.952	8.6	-2.027	0.949	8.7
Jefe tiene TV						
No	0.05	0.963	5.2	1.03	0.963	5.3
Sí	0.041	0.963	6.4	-1.271	0.963	6.6
Jefe tiene teléfono						
No	0.077	0.956	1.3	0.407	0.947	1.3
Sí	0.014	0.956	7.1	-2.284	0.947	7.2
Jefe tiene vehículo						
No	0.074	0.984	1.2	0.408	0.971	1.2
Sí	0.017	0.984	5.1	-1.756	0.971	5.3
Jefe tiene casa de vac.						
No	0.09	1.036	0.0	0.026	0.937	0.0
Sí	0.001	1.036	0.6	-2.455	0.937	0.6

Cuadro 2: Valores promedio de las variables que constituyen el índice de riqueza de padre/jefe de hogar, por clase social*

Variable	N	Total	Pobre	Clase Media	Rico
Casa	6,317	0.763	0.017	0.800	0.836
Agua potable	6,317	0.539	0.000	0.457	0.996
Baño	6,317	0.448	0.000	0.336	0.987
Electricidad	6,317	0.700	0.000	0.674	1.000
Estufa de gas	6,317	0.514	0.000	0.423	0.995
Agua caliente	6,317	0.263	0.000	0.111	0.896
Lavadora	6,317	0.231	0.000	0.070	0.885
Televisión	6,317	0.446	0.000	0.337	0.972
Teléfono	6,317	0.151	0.000	0.027	0.647
Vehículo	6,317	0.186	0.000	0.080	0.631
Casa de vacaciones	6,317	0.010	0.000	0.003	0.042

La clase social se define: pobres=quintil 1, clase media=2 a 4 y ricos=5. Inercia: 94%

b) Los encuestados

Para los encuestados, el índice resultante está construido a partir de nueve variables. En este caso, para llegar a este número se trabajó inicialmente con las 19 variables que a continuación se enlistan:

- Encuestado tiene baño (0,1)
- Encuestado tiene estufa (0,1)
- Encuestado tiene electricidad (0,1)
- Encuestado tiene agua caliente (0,1)
- Encuestado tiene refrigerador (0,1)
- Encuestado tiene lavadora (0,1)
- Encuestado tiene teléfono (0,1)
- Encuestado tiene teléfono celular (0,1)
- Encuestado tiene televisión (0,1)
- Encuestado tiene televisión de cable (0,1)
- Encuestado tiene computadora (0,1)
- Encuestado tiene internet (0,1)
- Encuestado tiene servicio doméstico de tiempo parcial (0,1)
- Encuestado tiene servicio doméstico de tiempo completo (0,1)
- Encuestado tiene vehículo (0,1)
- Encuestado tiene acciones (0,1)
- Encuestado tiene ahorros (0,1)
- Encuestado tiene cuenta de banco (0,1)
- Encuestado tiene tarjeta de crédito (0,1)

Al hacer el análisis de correspondencias y utilizar el mismo procedimiento que para los padres/ jefes de hogar, se identifica que las dos primeras dimensiones explican de manera conjunta un 88% de la inercia. La primera dimensión explica el 84% de la inercia y la segunda expresa el 4%. En este caso, se observa que todas las variables guardan una relación negativa con el índice de riqueza. Se prueban distintas combinaciones de variables y al final se selecciona una especificación compuesta por las siguientes nueve variables: baño, estufa, electricidad, agua caliente, refrigerador, lavadora, televisión, teléfono y televisión de cable. La inercia explicada por la primera dimensión de esta especificación alcanza el 93.6% y permite construir el índice de riqueza, donde, al igual que en el caso de los jefes/ padres de hogar, los valores más bajos del índice corresponden a las personas más ricas, y los más altos a las personas más pobres. En el Cuadro 3 se presentan los resultados.

Cuadro 3: Análisis de correspondencias para el índice de riqueza del encuestado

Variables	Total			Dimensión 1		
	Masa	Calidad	% Inercia	Coordenadas	Correlaciones cuadradas	Contrib. a la Inercia
Tiene baño						
No	0.016	0.948	11.8	2.71	0.948	12.0
Sí	0.095	0.948	2.0	-0.466	0.948	2.1
Tiene estufa						
No	0.007	0.944	10.8	4.049	0.938	10.8
Sí	0.105	0.944	0.7	-0.255	0.938	0.7
Tiene electricidad						
No	0.002	0.999	3.7	4.794	0.958	3.8
Sí	0.109	0.999	0.1	-0.072	0.958	0.1
Tiene agua caliente						
No	0.045	0.93	8.5	1.36	0.927	8.4
Sí	0.066	0.93	5.9	-0.939	0.927	5.8
Tiene refrigerador						
No	0.014	0.923	14.3	3.169	0.922	14.1
Sí	0.097	0.923	2.1	-0.459	0.922	2.0
Tiene lavadora						
No	0.03	0.926	12.2	2	0.925	12.0
Sí	0.081	0.926	4.5	-0.742	0.925	4.5
Tiene teléfono						
No	0.054	0.941	6.4	1.092	0.935	6.4
Sí	0.057	0.941	6.0	-1.023	0.935	6.0
Tiene TV						
No	0.009	1.009	4.8	2.439	0.993	5.1
Sí	0.103	1.009	0.4	-0.203	0.993	0.4
Tiene TV de cable						
No	0.088	0.961	1.2	0.373	0.934	1.2
Sí	0.023	0.961	4.7	-1.42	0.934	4.7

Al igual que para los padres/ jefes de hogar, a partir de los valores del índice de los encuestados se elabora una clasificación de tres clases sociales, de la cual resultan 1,219 pobres, 2,848 encuestados de clase media y 2,250 ricos.⁹ Asimismo, como se puede observar en el Cuadro 4, para el índice de los encuestados también se cumple con el criterio de coherencia interna.

Cuadro 4: Valores promedio de las variables que constituyen el índice de riqueza del encuestado, por clase social*

Variable	N	Total	Pobre	Clase Media	Rico
Baño	6,317	0.853	0.352	0.952	1.000
Estufa de gas	6,317	0.941	0.716	0.990	1.000
Electricidad	6,317	0.985	0.928	0.998	1.000
Agua caliente	6,317	0.592	0.105	0.477	1.000
Refrigerador	6,317	0.874	0.403	0.975	1.000
Lavadora	6,317	0.729	0.211	0.738	1.000
Teléfono	6,317	0.517	0.079	0.322	1.000
Televisión	6,317	0.923	0.741	0.940	1.000
TV por cable	6,317	0.208	0.029	0.121	0.415

La clase social se define: pobres=quintil 1, clase media=2 a 4 y ricos=5

Análisis intergeneracional

En esta sección se analiza la relación existente entre la posición socioeconómica del encuestado y la del padre/ jefe del hogar de origen. Primero, para realizar un análisis descriptivo de los resultados, se construyen matrices de transición intergeneracionales para dos grupos de edad de los encuestados, esto, con el fin de identificar el grado de asociación entre la posición socioeconómica del padre/ jefe del hogar de origen y la del encuestado.¹⁰ Y en segundo lugar, para comparar

⁹ El hecho de que se hayan encontrado más encuestados pobres que jefes de hogar pobres obedece al hecho que la diferencia entre la proporción de posesión de bienes entre personas clasificadas como pobres, de clase media o ricos en los jefes de hogar es mucho más grande que en los encuestados. Mientras la proporción promedio de jefes de hogar pobres que poseía electricidad era cero, la de los encuestados pobres es 0.92, lo que refleja que el acceso a servicios en la vivienda es, para todas las categorías, más factible para los encuestados de lo que fue para sus padres.

¹⁰ Con un análisis por quintiles, en una sociedad con movilidad perfecta, todos los componentes de la matriz de probabilidades de movilidad tienen valores de 0.2, *i.e.*, todas las personas tienen la misma probabilidad de mantenerse o moverse a cualquier otra posición socioeconómica. Por otro lado, en una sociedad con inmovilidad perfecta, la diagonal principal de la matriz contiene valores iguales a uno (y las demás casillas de la matriz tienen valores iguales a cero), *i.e.*, todos los individuos se mantienen en la posición socioeconómica de origen.

el grado de movilidad entre grupos de edad se estima, con base en las propias matrices de transición, un índice integral de movilidad social.

Dada la existencia de avances tecnológicos y estructurales, resulta conveniente hacer un análisis diferenciando por cohorte de nacimiento. De tal manera, el índice de riqueza para los encuestados se construye para dos grupos de edad. Para asegurar contar con sub-muestras de tamaño suficiente para realizar el análisis, los grupos se determinan a partir de la mediana de la variable edad. La mediana resulta en 42 años (la media, de 42.2), y por lo tanto, el análisis de correspondencias se realiza para los grupos de edad: 25-42 y 43-65.¹¹

Una vez estimados los índices de riqueza para estos dos grupos, se construyen, con base en quintiles, las respectivas matrices de transición intergeneracional. Como se puede observar en los cuadros 5 y 6, el grupo de mayor edad (43-65) presenta más oportunidades de movilidad ascendente que el grupo más joven (25-42) para aquéllos que arrancan en el extremo inferior de la distribución. Al mismo tiempo, sin embargo, se puede observar que en la cohorte de mayor edad hay una mayor proporción de encuestados provenientes del extremo superior de la distribución que se mantienen ahí, es decir, la movilidad descendente en el extremo es menor que para la cohorte más joven.

En términos de la movilidad ascendente en el extremo de la distribución, para el grupo más joven, 40% de los que provienen de un hogar del quintil más bajo (quintil 1) se mantienen en la misma posición, pero 17% logran escalar al quintil más alto (quintil 5). Por otro lado, para la cohorte de mayor edad, 30% de los que provienen del quintil más bajo se mantienen ahí y el 28% logran alcanzar el quintil más alto.

En términos de la movilidad descendente en el extremo de la distribución, para el grupo más joven, 62% de los que provienen de un hogar del quintil más alto se mantienen en la misma posición, y únicamente el 3% cae al quintil más bajo. Por otro lado, para la cohorte de mayor edad, 77% de los que provienen del quintil más alto se mantienen ahí, y únicamente el 2% cae al quintil más bajo.

¹¹ En los resultados del análisis se observa que la inercia para el grupo de 25-42 años de edad es de 92.8%, mientras que la del grupo de 43-65 años arroja una inercia de 94.2%. Asimismo, se encuentra que existe coherencia interna para el índice de ambos grupos. Hay que resaltar que el grupo más joven presenta una mayor proporción de posesión de activos.

Cuadro 5: Matriz de transición entre padres/ jefes de hogar e hijos (encuestados) para el grupo de 25 a 42 años (proporciones de movimiento entre quintiles)

Quintiles de riqueza de origen	Quintiles de riqueza alcanzados					Total
	Quintil 1	Quintil 2	Quintil 3	Quintil 4	Quintil 5	
Quintil 1	0.40	0.12	0.20	0.11	0.17	1.00
Quintil 2	0.41	0.18	0.19	0.10	0.12	1.00
Quintil 3	0.24	0.20	0.21	0.15	0.19	1.00
Quintil 4	0.11	0.17	0.22	0.18	0.32	1.00
Quintil 5	0.03	0.06	0.09	0.18	0.62	1.00

Cuadro 6: Matriz de transición entre padres/jefes e hijos (encuestados) para el grupo de 43 a 65 años (proporciones de movimiento entre quintiles)

Quintiles de riqueza de origen	Quintiles de riqueza alcanzados					Total
	Quintil 1	Quintil 2	Quintil 3	Quintil 4	Quintil 5	
Quintil 1	0.30	0.16	0.17	0.08	0.28	1.00
Quintil 2	0.29	0.15	0.20	0.10	0.25	1.00
Quintil 3	0.13	0.11	0.20	0.14	0.42	1.00
Quintil 4	0.04	0.06	0.19	0.20	0.51	1.00
Quintil 5	0.02	0.03	0.06	0.13	0.77	1.00

Los resultados muestran que la mayor persistencia en la posición de origen se encuentra en los extremos de la distribución. Sin embargo, resulta difícil determinar para qué grupo de edad existen menos posibilidades de movilidad en su conjunto. Con el fin de hacer una comparación entre los dos grupos de edad, se estima un índice de movilidad social (IMS) propuesto por Hernández Licona y Hernández Scharrer (2010). Dicho índice se caracteriza porque toma en cuenta únicamente el grado de persistencia en la posición socioeconómica en los extremos de la distribución (quintiles 1 y 5). De tal forma, los autores proponen la siguiente medición:

$$IMS = \frac{\text{Valor máximo} - \text{Valor actual}}{\text{Valor máximo} - \text{valor mínimo}} = \frac{2 - (\text{proporción}Q_5 + \text{proporción}Q_1)}{2 - (0.2 + 0.2)}$$

Donde *proporción* Q_5 se refiere a la proporción de encuestados que provienen de un hogar del quintil más alto y que se mantuvieron ahí. De manera análoga, *proporción* Q_1 se refiere a la proporción de aquéllos que provienen de un

hogar del quintil más bajo y que se mantuvieron ahí. Los valores de 0.2 en el denominador son un referente de movilidad perfecta: si se hace el análisis por quintiles y la movilidad fuera perfecta, entonces cada casilla de la matriz, incluidas las de la diagonal principal, tendría un valor de 0.2. Por el otro lado, los valores de 2 en el numerador y denominador son un referente de inmovilidad total: si la suma de las proporciones Q_1 y Q_5 es igual a 2, esto significa que todos los individuos que provienen de hogares ubicados en los quintiles extremos permanecen ahí. Como resultado, el índice puede tomar valores entre cero y uno, donde cero se refiere a una sociedad con inmovilidad perfecta (la suma de las proporciones es igual a 2) y uno se refiere a una donde la movilidad es perfecta (la suma de las proporciones es igual a 0.4).

Los resultados muestran que el IMS es mayor para la cohorte más joven (0.61) que para la cohorte de mayor edad (0.58). Aunque de manera mínima y en términos de esta medición, existe mayor movilidad intergeneracional —o menor inmovilidad— en el grupo más joven de encuestados.

Conclusiones

En la presente nota se construye un índice de riqueza para padres e hijos, esto, con el fin de poder hacer un análisis sobre la movilidad intergeneracional en México. Para la estimación se propuso el uso del método de correspondencias múltiples, el cual resulta preferible cuando se utilizan sólo variables no continuas (categóricas), esto, debido a que utiliza las frecuencias relativas de cada categoría en cada una de las variables.

En el caso de los padres, se obtiene un índice que consta de once variables: casa, agua potable, baño, electricidad, estufa, agua caliente, lavadora, televisión, teléfono, vehículo y casa para vacaciones para los hijos. El índice queda conformado por nueve variables: baño, estufa, electricidad, agua caliente, refrigerador, lavadora, televisión, teléfono y televisión de cable. En los dos casos, se cumple con el criterio de coherencia interna, es decir, se cada una de las variables del índice guarda un comportamiento consistente con el nivel de las categorías socioeconómicas definidas: pobres, clase media y ricos.

En la segunda parte de la nota se hace un análisis de movilidad relativa intergeneracional. Se construyen índices para dos grupos de edad (25-42 y 43-65 años de edad) de los encuestados y sus respectivos padres a partir de las variables seleccionadas en el ejercicio anterior. Con base en estos índices se construye una clasificación por quintiles y se analiza el grado de asociación relativo (de posición) entre padres e hijos a través de matrices de transición. Los resultados muestran una mayor movilidad ascendente en el grupo de mayor edad para los encuestados con un origen en el extremo inferior de la distribución. En el otro extremo, sin embargo, este mismo grupo de edad muestra una mayor inmovilidad para los encuestados con un origen en el quintil más alto.

Finalmente, para determinar qué grupo de edad presenta el mayor grado de movilidad en los extremos, de manera integral, se estima un índice que mide la suma de la diferencia relativa entre las proporciones de movilidad de los quintiles 1 y 5 con la suma de las proporciones de esos mismos quintiles que se daría en

caso de movilidad perfecta. El resultado muestra que el grupo de encuestados más jóvenes ha experimentado, aunque sólo por una pequeña diferencia, una mayor movilidad en los extremos de la distribución.

El índice construido, aunque consistente, requiere ser contrastado con otro tipo de medidas. En particular, el hecho de que cada uno de los dos índices, el de padres e hijos, está conformado por variables distintas, puede generar ciertos problemas para la comparación intergeneracional a partir de la conformación de distintos niveles socioeconómicos. Lo anterior debe ser analizado en ejercicios futuros.

Bibliografía

- Erikson, R. y J. H. Goldthorpe (2008). "Trends in Class Mobility. The Post-War European Experience". En David Grusky (ed.) *Social Stratification. Class, Race, and Gender in Sociological Perspective*, Westview Press 3ª ed.
- Filmer, D. y L. Pritchett (1999). "The Effect of Household Wealth on Educational Attainment: Evidence from 35 Countries", *Population and Development Review*, 25 (1).
- (2001). "Estimating Wealth Effects without Expenditure Data – or Tears: An Application to Educational Enrollments in States of India". *Demography*, 8 (1).
- Hernández-Licona, G. y M. Hernández-Scharrer (2010). "Nota sobre índices de eficiencia social". En J. Serrano y F. Torche (eds.) *Movilidad social en México. Población, desarrollo y crecimiento*. México: Centro de Estudios Espinosa Yglesias.
- McKenzie, D. (2005). "Measuring Inequality with Asset Indicators". *Journal of Population Economics*, 18 (2).
- Peña, D. (2002). *Análisis de Datos Multivariantes*. Mc Graw-Hill.
- Vélez-Grajales, V. y R. Vélez-Grajales (2012). "Intergenerational Mobility and Income Effects for Entrepreneurial Activity in Mexico". Mimeo, IDB, 2012.
- Stata Corp (2009). *Stata User's Guide-Release 11*. Stata Press.
- Torche, F. (2009). "Sociological and Economic Approaches to the Intergenerational Transmission of Inequality in Latin America". United Nations Development Programme (UNDP), *Working Paper* HD-09-2009.

ANEXO**Cuadro A1: Descriptivos del índice de riqueza para padres/ jefes de hogar**

Percentil	Mínimo	Máximo
1%	-2.6301	-1.8454
5%	-2.1832	-1.8454
10%	-2.1832	-1.5229
25%	-2.1832	-0.8252
75%	0.9178	1.3284
90%	1.1358	1.3919
95%	1.1636	1.3919
99%	1.1636	1.4895
Desviación Estándar	0.9992	
Mediana	0.1730	
Promedio	0.0046	
Observaciones	6,317	

Cuadro A2: Descriptivos del índice de riqueza para todos los encuestados

Percentil	Mínimo	Máximo
1%	-1.0571	-1.0571
5%	-1.0571	-1.0571
10%	-1.0571	-1.0571
25%	-0.7175	-1.0571
75%	0.4054	4.1654
90%	1.3258	4.1654
95%	2.0558	4.1654
99%	3.2436	4.1654
Desviación Estándar	1.0003	
Mediana	-0.2819	
Promedio	-0.0003	
Observaciones	6,317	

Cuadro A3: Descriptivos del índice de riqueza para encuestados en el grupo de edad 25-42 años

Percentil	Mínimo	Máximo
1%	-1.1223	-1.1223
5%	-1.1223	-1.1223
10%	-1.1223	-1.1223
25%	-0.7599	-1.1223
75%	0.5995	4.1973
90%	1.2799	4.1973
95%	2.0974	4.1973
99%	3.2767	4.1973
Desviación Estándar	0.9999	
Mediana	-0.3192	
Promedio	-0.0008	
Observaciones	3,301	

Cuadro A4: Descriptivos del índice de riqueza para encuestados en el grupo de edad 43-65 años

Percentil	Mínimo	Máximo
1%	-0.9885	-0.9885
5%	-0.9885	-0.9885
10%	-0.9885	-0.9885
25%	-0.6741	-0.9885
75%	0.3423	4.1452
90%	1.3783	4.1452
95%	2.0266	4.1452
99%	3.2242	4.1452
Desviación Estándar	1.0009	
Mediana	-0.2724	
Promedio	0.0004	
Observaciones	3,016	