



Pontificia Universidad Católica de Chile

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Escuela de Administración

Trabajo Economía Laboral: Estructura Salarial

Integrantes:

Alexander Valenzuela

José Figueroa Vargas

Nosotros decidimos replicar el paper de Claudio Sapelli, 2013. “Movilidad intergeneracional del ingreso en Chile”, del Centro de Estudios Públicos.

Para nuestro trabajo, nosotros usamos las respuestas de una sub-muestra de la encuesta Casen 2009 que tuvo continuidad en una encuesta especial del 2010, post terremoto. Por lo tanto, con esta fuente tenemos una encuesta panel de 2 años: 2009-2010.¹

Lo primero que decidimos replicar fue la Tabla N° 2 del paper; Matriz de transición. Ésta es una tabla que describe la probabilidad de que una persona cambie de decil del ingreso en un lapso de tiempo determinado. Nuestra matriz de transición comprende el periodo 2009-2010. Éstos fueron nuestros resultados, expresados en porcentaje (%):

Decil	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
1	48.68	20.04	9.94	6.43	5.29	3.30	2.22	1.78	1.35	0.97	100
2	16.57	32.22	18.88	9.80	8.31	4.93	4.00	2.46	1.90	0.92	100
3	9.03	16.03	25.69	16.34	11.54	8.30	6.21	3.08	2.35	1.41	100
4	7.03	8.51	14.11	23.96	15.45	12.23	7.97	5.35	3.51	1.88	100
5	5.04	8.36	11.08	13.45	19.19	15.97	12.66	7.42	4.20	2.62	100
6	3.02	5.59	7.17	11.32	13.54	18.19	17.60	11.07	8.11	4.40	100
7	2.05	3.42	4.69	8.70	10.51	14.77	18.58	19.71	12.03	5.53	100
8	1.56	2.63	4.68	4.92	7.16	11.70	14.72	21.00	19.74	11.89	100
9	1.48	2.02	2.71	4.44	5.73	6.76	11.20	17.67	26.31	21.67	100
10	0.76	1.01	1.92	2.73	3.09	5.06	6.38	11.03	21.41	46.61	100
	9.16	9.78	9.98	10.22	10.03	10.23	10.29	10.22	10.23	9.86	100

Si bien nuestra tabla se acerca mucho a la estructura de la del paper, es necesario comentar que no fue posible distribuir equitativamente el número de personas que hay en cada decil en los dos años estudiados (Se puede evidenciar observando la última fila de la

¹ Enlace a encuesta: <http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/encuesta-panel-casen-2010>.

tabla, donde teóricamente debería verse 10% en cada celda). El problema va por la manera en la que Stata asigna los deciles, por lo que queda fuera de nuestras manos. A pesar de lo anterior, y asumiendo que no debieran verse cambios significativos en los resultados encontrados puesto que la muestra es grande (20.598 personas en el año 2009), encontramos resultados similares a los del paper: El décimo y el primer decil son los que presentan una mayor cantidad de personas que permanecen en su propio decil, con un 46,61% y un 48,68% de probabilidad respectivamente. Por otro lado, una de las primeras diferencias considerables entre la matriz del periodo 2001-2006 y la encontrada por nosotros, es que el porcentaje de personas que estaba inicialmente en el primer decil y se mantuvo allí fue mucho mayor en nuestra muestra que en la de 2001-2006, ya que en esta última la magnitud fue solamente de 31,1%. El resultado puede ser esperable por dos razones, la primera es más intuitiva, y es que nuestro período de estudio es de un solo año, mientras que el autor del paper usa un período de 4 años. Como segunda razón, nuestro período comprende un escenario post terremoto, donde puede ser esperable que personas hayan tenido mayores probabilidades de disminuir sus ingresos, haciendo que aquellos individuos con potenciales de subir de decil, no hayan podido lograrlo.

Otro resultado que era importante para el paper era la movilidad intergeneracional de la educación como *proxy* de la movilidad intergeneracional del ingreso. El modelo de movilidad intergeneracional del ingreso mostrado por el autor en el paper era el siguiente:

$$Y_{1,i} = \rho * Y_{0,i} + X_i' * \beta + \epsilon_i$$

donde $Y_{1,i}$ es alguna medida del ingreso del hijo, $Y_{0,i}$ es alguna medida del ingreso del padre, y X_i es un vector de características del hijo por las cuales se desea controlar.

Lamentablemente tuvimos enormes limitantes para poder replicar los resultados: En primer lugar, el autor no transparenta cuáles son los controles que realiza, por lo que no podemos obtener resultados similares a los encontrados por él. En segundo lugar, Sapelli al parecer usa otro modelo de especificación para medir la movilidad intergeneracional de la educación, pero tampoco lo reporta. Lo anterior lo sospechamos porque el autor encuentra un coeficiente cercano a 2, y lo compara con el de otros países que también tienen un coeficiente superior a 1, lo cual nos indica que el modelo de regresión mostrado arriba no es el que se usó para obtener sus resultados, puesto que ese tipo de especificación debería obtener valores que oscilan aproximadamente entre [0,1]. Y por tercer lugar, en el paper tampoco se indican las

restricciones usadas para filtrar las respuestas de los encuestados. Por tanto, el resultado de esa parte del paper quedará sin ser replicado.

Ahora replicaremos la Tabla N° 10; los cambios en los ingresos del hogar. Para este trabajo, al igual que el paper, revisaremos los cambios en el ingreso laboral y total, tanto individuales como del hogar. Para el período 2009-2010, si tales ingresos aumentaron más de un 5%, se dirá que hubo un aumento en los ingresos. Si la variación es de un -5% o más, se considerará una disminución, y por último, si la variación es tal que $-5\% < Y < 5\%$, se considerará que el ingreso se mantuvo sin cambios. Nuestros resultados fueron los siguientes, expresados en porcentaje (%):

2009-2010	Ingreso total	Ingreso total del hogar	Ingreso del trabajo	Ingreso del trabajo del hogar
Aumenta	36.21	41.75	29.31	37.03
Sin cambio	20.88	9.34	15.88	11.54
Disminuye	42.91	48.91	54.81	51.43

Podemos notar que para los ingresos totales e ingresos totales del hogar, la probabilidad de mantener o aumentar los ingresos es mayor a la de disminuir. Lamentablemente no pasa lo mismo para el ingreso del trabajo e ingreso del trabajo del hogar. Esto se puede deber a que familias afectadas por el terremoto comenzaron a recibir otros ingresos no provenientes de los hogares, de tal forma que logró mitigar la magnitud de la disminución de los ingresos.

Para el siguiente ejercicio realizaremos la siguiente especificación que replica la Tabla N° 12, donde se busca explicar el cambio en el ingreso entre dos períodos:²

$$\Delta Y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 * Y_{i,t-1} + \delta_1 * Esc_{i,t-1} + \delta_2 * Esc_{i,t-1}^2 + \theta_1 * Edad_{i,t-1} + \theta_2 * Edad_{i,t-1}^2 + \eta * \mu_{i,t-1} + \epsilon_{i,t}$$

² Sapelli no da cuenta de qué tipo de ingreso usa para encontrar sus resultados, por lo que decidimos considerar el ingreso autónomo porque es el que suele usarse en la literatura. Esto aplica también para la replicación de la Tabla N° 13.

donde $Y_{i,t}$ corresponde al ingreso del individuo i en el año t , $Esc_{i,t-1}$ son los años de escolaridad del individuo i en el año $t - 1$, $Edad_{i,t-1}$ es la edad del individuo i en el año $t - 1$, $\mu_{i,t-1}$ es una *dummy* que tiene valor 1 si el individuo vivía en una localidad urbana y cero si es una localidad rural rural, todo esto para el año $t - 1$. Por último tenemos el $\epsilon_{i,t}$, que es el error de medición para el individuo i en el año t .

	(1)	(2)	(3)
	$\Delta Y_{i,t}$	$\Delta Y_{i,t}$	$\Delta Y_{i,t}$
Ingreso	-0.0234*** (0.00659)	-0.0290*** (0.00730)	-0.0294*** (0.00732)
Años escolaridad		-104.5 (2,147)	-1,114 (2,267)
Años escolaridad al cuadrado		72.93 (114.9)	116.8 (118.2)
Edad			826.2 (574.6)
Edad al cuadrado			-9.552 (5.938)
Indicador: Zona urbana			1,286 (4,714)
Constante	7,701** (3,393)	3,084 (9,817)	-8,367 (17,975)
Observaciones	31,860	30,477	30,477
R^2	0.000	0.001	0.001

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

También realizaremos un ejercicio similar al anterior, pero con la siguiente especificación, que replica la Tabla N° 13:

$$\Delta Y_{i,t} = \beta_0 + \delta_1 * Esc_{i,t-1} + \delta_2 * Esc_{i,t-1}^2 + \phi_{i,t-1} + \epsilon_{i,t}$$

donde $\phi_{i,t-1}$ es un efecto fijo por decil para el individuo i en el año $t - 1$.

	(1)
	$\Delta Y_{i,t}$
Años escolaridad	2,977 (2,161)
Años escolaridad al cuadrado	-149.3 (115.1)
Segundo decil	-1,888 (9,267)
Tercer decil	-1,082 (9,199)
Cuarto decil	-456.0 (9,276)
Quinto decil	-5,986 (9,273)
Sexto decil	4,713 (9,269)
Séptimo decil	-7,647 (9,257)
Octavo decil	-1,582 (9,335)
Noveno decil	-1,577 (9,353)
Décimo decil	13,735 (9,563)
Constante	-10,416 (10,828)
Observaciones	30,477
R^2	0.000

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Para el primer ejercicio (Tabla N° 12) se observa que el ingreso del periodo inicial ($t - 1$) es negativo y significativo al 1%, al igual que en el trabajo original. Sin embargo, la magnitud del coeficiente es mucho menor (-0.02 vs. -0.3 respectivamente), lo cual nuevamente puede ser explicado porque nuestro estudio es por un lapso de 1 año, mientras que Sapelli usa 5 años. El coeficiente -0.02 nos indica que por cada peso de ingreso ganado, hay una tendencia a perder 0.02 pesos en promedio.³

Las diferencias encontradas entre nuestra tabla y la hallada por Sapelli son que los otros factores explicativos, que son escolaridad, edad y vivienda en zona urbana, no logran tener poder estadísticamente significativo en nuestra muestra. *A priori* creemos que esto se debe a los pocos años que hay entre encuestas, por ejemplo el factor edad tiende a “demorarse” en tener incidencia en el salario laboral de una persona, ya que uno no recibe constantemente aumentos salariales por trabajar un año más, pero sí se puede dar si son 3 o 6 años extra, por ejemplo. Para la escolaridad es un poco más complicado, ya que si asumimos que nadie aumentó su escolaridad en el periodo y sólo se mantuvieron trabajando, el componente explicativo podría no variar tanto. Nosotros creemos igualmente que, para hacer un análisis más profundo no basta con replicar esta estimación, ya que este año tuvo lugar el terremoto, por lo tanto se deberían buscar controles e incluso podría ser una diferente especificación, para poder mejorar la estimación. Una solución simple pero probablemente no suficiente puede ser agregar efectos fijos por región, ya que se eliminan sesgos ocasionados por características observables e inobservables asociadas al lugar donde viven los encuestados, incluyendo la magnitud del terremoto que sufrió cada región.

Finalmente, la estimación realizada en la replicación de la Tabla N° 13 nos sorprende bastante, ya que ninguno de los componentes explicativos logra ser significativo, y el R^2 es cero. Lo anterior es indicio de que para nuestro período estudiado esta especificación no es válida para describir el cambio en los ingresos. Al igual que lo mencionado en el párrafo anterior, es necesario agregar controles relevantes para el cambio en los ingresos. Aquí un efecto fijo por región también puede ser útil.

³ Estamos conscientes de que el R^2 de nuestras especificaciones es prácticamente cero. Por tanto, nuestros resultados no tienen tanta validez en la realidad y seguramente hay variables importantes que son omitidas.