

VI Jornadas Iberoamericanas **Córdoba 2017**

Leonardo Letelier S.

Instituto de Asuntos Públicos

Universidad de Chile

Preguntas relevantes en torno a la relación entre DF y Educación

- I Aspectos teóricos.
- II Evidencia empírica.
- III Qué competencias específicas deben ser transferidas en nivel sub nacional.
- IV A qué nivel de gobierno vamos a descentralizar.

I Aspectos Teóricos

PROS	CONTRAS
1. Conocimiento de la realidad local	1. Externalidades entre jurisdicciones
2. Rendición de Cuentas	2. Problemas de escala
3. Mayor coincidencia con el VM_L	3. Diferencias entre VM_L v/s VM_N

No todas las funciones del Estado son “descentralizables”

- Hay un “Efecto Escala” y un “Efecto VonHayek”; (Letelier & Saez-Lozano 2012).
- La DF educación está eplicada por ing. Per Cápita (-), Globalización (+), urbanización (+) (Letelier & Saez-Lozano 2015).

II Evidencia Empírica

DF y Educación		
	Efecto	País; Observaciones Específicas
Estudios de corte transversal		
Lindaman y Thurmaier (2002)	Positivo	Mejora el desempeño
Busemeyer (2008)	Positivo	Aumenta el gasto en educación
Letelier (2010)	Positivo	Mejora el desempeño
Hanushek et al. (2013)	Positivo	Solo en países
Adam et al. (2014)	Positivo	El efecto depende del nivel de DF inicial
Estudios de países		
Galiani and Schargrodsky (2002)		Argentina
Barankay y Lockhood (2007)	Positivo	Suiza
Faguet y Sánchez (2007)	Positivo	Bolivia y Colombia
Faguet y Sánchez (2007)	Positivo	Bolivia
Akai et. al. (2007) (USA)	Positivo	USA
Kristiansen y Pratikno (2006)	Positivo	Indonesia
Zhao (2009) (China)	Positivo	China
Cuéllar-Marchelli (2003)	Ambos	El Salvador
Ahlin y Mork (2008)	Incierto	Suiza
Akpan (2011)	Positivo	Nigeria
Solé-Ollé 2009	Positivo	España
Melo (2012)	Incierto	Colombia
Kristianen and Pratikno (2006), Toi 2010, Muttaqin et al. (2015)	Incierto	Indonesia
Luo and Chen 2010, Wang et al. (2011)	Incierto	China
Wook Jeong D. (2017)	Positivo	Corea
Letelier & Ormeño (2017)	Positivo	Chile

Multilevel ordinal logit of happiness (Saez-Lozano & Letelier 2016)			
	Model 1	Model 2	Model 3
Fixed Part			
Individual Variables			
INCOME		.072*** (23.77)	.067*** (20.80)
GENDER		.116*** (8.53)	.117*** (8.04)
AGE		-.069*** (-27.02)	-.071*** (-26.54)
MARRIED-COUPLE		.001*** (24.29)	.001*** (23.72)
PRIMARY EDUCATION		.692*** (41.25)	.743*** (41.80)
SECONDARY EDUCATION		.125*** (5.00)	.127*** (4.80)
HIGHER EDUCATION		.316*** (16.96)	.332*** (16.63)
CHILDREN		.420*** (20.33)	.467*** (20.86)
MUSLIM		-.004 (-0.67)	-.001 (-0.23)
CATHOLIC		-.094 (-1.60)	-.137 (-1.92)
PROTESTANT		.084*** (4.37)	.083*** (4.08)
ORTHODOX		.143*** (6.23)	.148*** (6.23)
JEWISH		.029 (0.64)	.008 (0.18)
IDEOLOGY		-.320** (-2.83)	-.310** (-2.65)
UNEMPLOYED		.047*** (14.19)	.051*** (13.81)
INCOME		-.518***	-.583***
National Variables			
FDED			1.270** (-3.02)
FDHE			.978* (2.29)
FDHO			-1.674*** (-3.55)
FDSP			.927 (0.82)
FDRCR			3.308*** (4.69)
FDPOS			.315 (0.63)
FDTRANS			.765 (1.07)
Constant	.817*** (0.071)	.855*** (10.74)	.430*** (7.12)
Fixed Part: Thresholds			
No. Obs. Level 1	89584	89584	79097
No. Obs. Level 2	30	30	26

Caso de Chile (Letelier & Ormeño 2017 a)

FA Static Panel						
VARIABLES	Ln (SIMCE TOT)	Ln (SIMCE MAT)	Ln (SIMCE LEN)	Ln (SIMCE TOT)	Ln (SIMCE MAT)	Ln (SIMCE LEN)
Effects	Fixed	Fixed	Fixed	Fixed	Fixed	Fixed
FA ₁	0.935*** (0.287)	0.854** (0.359)	1.008*** (0.330)			
FA ₂				0.999*** (0.350)	0.909** (0.432)	1.047*** (0.395)
Ln (income)	0.0128** (0.00515)	0.00474 (0.00545)	0.00783 (0.00512)	0.0187*** (0.00516)	0.0125** (0.00573)	0.0155*** (0.00534)
Schooling(1/mobility)	0.00228** (0.00101)	-0.000417 (0.000993)	0.00155 (0.000947)	0.00111 (0.000949)	-0.00136 (0.000959)	0.000342 (0.000908)
Urbanization	0.000322 (0.000519)	0.000445 (0.000535)	0.000619 (0.000502)	-0.000441 (0.000685)	-0.000243 (0.000716)	-0.000177 (0.000677)
Ln (Municipal students)	-0.102*** (0.00942)	-0.0895*** (0.0101)	-0.0861*** (0.00912)	-0.0685*** (0.0120)	-0.0588*** (0.0137)	-0.0474*** (0.0150)
Ln (SIMCE SUB)	0.241*** (0.0334)	0.166*** (0.0345)	0.200*** (0.0318)	0.223*** (0.0340)	0.152*** (0.0351)	0.179*** (0.0317)
Ln (Municipal establishments)	-0.0380*** (0.0127)	-0.0191 (0.0134)	-0.0525*** (0.0126)	-0.0391*** (0.0144)	-0.0194 (0.0149)	-0.0529*** (0.0144)
Teacher/Non Teacher	-0.00207 (0.00164)	-0.000391 (0.00173)	-0.00334** (0.00164)	-0.00416** (0.00203)	-0.00238 (0.00225)	-0.00565** (0.00220)
D_2007			-0.0203*** (0.00419)			-0.0234*** (0.00560)
D_2008		0.00214 (0.0104)	0.0290*** (0.00905)		0.00181 (0.0116)	0.0273*** (0.00984)
D_2009		0.0175** (0.00817)	0.0189*** (0.00700)		0.0108* (0.00642)	0.0106* (0.00545)
D_2010		0.00465 (0.00518)	0.0388*** (0.00433)		0.00429 (0.00563)	0.0382*** (0.00482)
D_2011		0.0352*** (0.00383)			0.0336*** (0.00407)	
Constant	4.233*** (0.353)	4.571*** (0.405)	4.345*** (0.381)	4.751*** (0.261)	5.015*** (0.287)	4.879*** (0.273)
Observations	2,173	2,173	2,173	2,167	2,167	2,167
Number of munic_id	268	268	268	268	268	268
Wald chi2	3.16e+07***	2.90e+07***	3.36e+07***	2.45e+07***	2.34e+07***	2.58e+07***
Chi2 Hausman test	123.33***	121.60***	76.13***	112.70***	69.42***	105.27***

Standard errors in parentheses. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Instrument for FD1 and FD2= Permanent own Income per Head.
Ln: Natural logs.

Long Term Elasticities (Arellano Bond)

VARIABLES	Ln (SIMCE TOT)	Ln (SIMCE MAT)	Ln (SIMCE LEN)	Ln (SIMCE TOT)	Ln (SIMCE MAT)	Ln (SIMCE LEN)
FD ₁	0.380* (0.213)	0.280 (0.239)	0.438* (0.274)			
FD ₂				0.151** (0.077)	0.063 (0.080)	0.067 (0.070)
Observations	1,443	1,443	1,443	1,439	1,439	1,439
Number of munic_id	264	264	264	264	264	264

Reforma en curso en Chile

- Actualmente; dependencia municipal y financiamiento via voucher,
- Problemas; i) escala; ii) despido profesores; iii) incentivos salariales.

- Todos los colegios serán administrados por distritos especiales (68)
- No está claro si la transición será suave o este cambio será de una sola vez.

III Qué competencias específicas deben ser transferidas al nivel subnacional

- Nomina de profesores (Suecia)
- Solo infraestructura (Bolivia).
- Programas de estudio.
- Elección de profesores.

IV Qué jurisdicción debe administrar la educación ?

Letelier & Ormeño (2017 b)

Si financiamos la educación mediante transferencias, hay tres efectos que debemos observar:

1. Efecto Fungibilidad (Debate sobre aportes de la lotería en USA)
2. Flypaper Effect.
3. Efecto Precio.

$$T_i + (\Phi_i - 1)G_i = \left(OWN + \pi[1 + \delta_q D_q] \left\{ \sum_j \Phi_j G_j + RS \right\}\right)^\alpha \left(\frac{T_i + (\Phi_i - 1)G_i}{T_i}\right)^{\beta+1} e^{POP_i + \mu_i}$$

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)
	$\phi=0.2$	$\phi=0.4$	$\phi=0.6$	$\phi=0.8$
π	0.752*** (0.0462)	0.698*** (0.0318)	0.685*** (0.0300)	0.680*** (0.0295)
D_{Q2}	0.0430 (0.0555)	0.0443 (0.0369)	0.0466 (0.0325)	0.0489 (0.0297)
D_{Q3}	-0.0486 (0.0567)	-0.0366 (0.0382)	-0.0278 (0.0336)	-0.0231 (0.0306)
D_{Q4}	-0.282*** (0.0433)	-0.217*** (0.0328)	-0.173*** (0.0305)	-0.140*** (0.0289)
α	0.598*** (0.0161)	0.781*** (0.0103)	0.798*** (0.00918)	0.803*** (0.00858)
β	-0.179*** (0.0482)	-0.455*** (0.0659)	-0.667*** (0.106)	-1.254*** (0.227)
ξ	-0.00217*** (0.000386)	-0.000846** (0.000298)	-0.000852** (0.000275)	-0.000915*** (0.000259)
Aysén	2.309*** (0.115)	0.983*** (0.0696)	0.845*** (0.0602)	0.778*** (0.0544)
Antofagasta	1.893*** (0.124)	0.477*** (0.0762)	0.369*** (0.0669)	0.342*** (0.0614)
Araucanía	2.256*** (0.0994)	1.143*** (0.0634)	0.981*** (0.0557)	0.881*** (0.0510)
Arica y P.	2.253*** (0.129)	0.866*** (0.0816)	0.713*** (0.0704)	0.638*** (0.0634)
Atacama	2.461*** (0.108)	1.266*** (0.0732)	1.078*** (0.0653)	0.963*** (0.0604)
BioBío	2.443*** (0.0985)	1.268*** (0.0601)	1.091*** (0.0524)	0.984*** (0.0477)
Coquimbo	2.503*** (0.103)	1.315*** (0.0669)	1.125*** (0.0593)	1.008*** (0.0545)
L. B. O'Higgins	2.312*** (0.0968)	1.182*** (0.0618)	1.013*** (0.0546)	0.909*** (0.0503)
Los Lagos	2.469*** (0.103)	1.253*** (0.0633)	1.072*** (0.0550)	0.962*** (0.0500)
Los Ríos	2.222*** (0.116)	1.052*** (0.0832)	0.867*** (0.0739)	0.754*** (0.0677)
Magallanes y la A.	2.113*** (0.115)	0.705*** (0.0714)	0.550*** (0.0629)	0.480*** (0.0578)
Maule	2.435*** (0.0970)	1.277*** (0.0619)	1.086*** (0.0549)	0.966*** (0.0506)
Metropolitana	2.180*** (0.102)	1.065*** (0.0695)	0.913*** (0.0626)	0.819*** (0.0584)
Tarapacá	2.423*** (0.113)	1.129*** (0.0694)	0.983*** (0.0604)	0.908*** (0.0549)
dummy2012	0.108*** (0.0324)	0.111*** (0.0293)	0.0858** (0.0266)	0.0677** (0.0247)
dummy2013	0.128*** (0.0314)	0.129*** (0.0286)	0.107*** (0.0260)	0.0916*** (0.0241)
dummy2014	0.171*** (0.0303)	0.141*** (0.0282)	0.118*** (0.0258)	0.102*** (0.0240)
dummy2015	0.192***	0.205***	0.182***	0.165***
Observations	1,707	1,707	1,707	1,707
Adj. R-squared	0.968	0.961	0.952	0.943
AIC	18180.5	18552.1	18882.7	19186.6
BIC	18216.6	18688.2	19018.7	19322.6

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(3)
	$\phi=0.2$	$\phi=0.4$	$\phi=0.6$	$\phi=0.8$
π	0.722*** (0.0366)	0.698*** (0.0310)	0.688*** (0.0297)	0.682*** (0.0277)
D_{Q2}	0.0510 (0.0447)	0.0478 (0.0358)	0.0461 (0.0318)	0.0445 (0.0293)
D_{Q3}	-0.0474 (0.0457)	-0.0343 (0.0370)	-0.0299 (0.0328)	-0.0296 (0.0302)
D_{Q4}	-0.261*** (0.0364)	-0.203*** (0.0319)	-0.162*** (0.0297)	-0.136*** (0.0280)
α	0.734*** (0.0124)	0.785*** (0.00975)	0.794*** (0.00882)	0.795*** (0.00824)
β	-0.321*** (0.0461)	-0.477*** (0.0642)	-0.739*** (0.103)	-1.510*** (0.222)
ξ	-0.000929** (0.000331)	-0.000627* (0.000285)	-0.000600* (0.000264)	-0.000634* (0.000251)
Aysén	1.279*** (0.0871)	0.863*** (0.0664)	0.736*** (0.0583)	0.672*** (0.0533)
Antofagasta	0.787*** (0.0937)	0.384*** (0.0724)	0.304*** (0.0645)	0.289*** (0.0598)
Araucanía	1.437*** (0.0773)	1.047*** (0.0608)	0.891*** (0.0542)	0.793*** (0.0501)
Arica y P.	1.158*** (0.102)	0.685*** (0.0786)	0.523*** (0.0688)	0.437*** (0.0626)
Atacama	1.582*** (0.0868)	1.134*** (0.0706)	0.945*** (0.0639)	0.827*** (0.0596)
BioBío	1.601*** (0.0743)	1.191*** (0.0572)	1.027*** (0.0506)	0.926*** (0.0466)
Coquimbo	1.645*** (0.0803)	1.211*** (0.0641)	1.030*** (0.0575)	0.918*** (0.0533)
L. B. O'Higgins	1.484*** (0.0749)	1.080*** (0.0593)	0.915*** (0.0532)	0.811*** (0.0495)
Los Lagos	1.580*** (0.0787)	1.151*** (0.0605)	0.981*** (0.0533)	0.877*** (0.0490)
Los Ríos	1.390*** (0.0980)	0.966*** (0.0805)	0.795*** (0.0720)	0.690*** (0.0666)
Magallanes y la A.	1.055*** (0.0878)	0.606*** (0.0683)	0.472*** (0.0612)	0.411*** (0.0570)
Maule	1.612*** (0.0746)	1.186*** (0.0592)	1.006*** (0.0532)	0.893*** (0.0494)
Metropolitana	1.359*** (0.0815)	0.999*** (0.0665)	0.861*** (0.0607)	0.772*** (0.0573)
Tarapacá	1.407*** (0.0867)	0.967*** (0.0667)	0.813*** (0.0591)	0.727*** (0.0546)
dummy2012	0.129*** (0.0324)	0.0897** (0.0287)	0.0600* (0.0262)	0.0401 (0.0245)
dummy2013	0.153*** (0.0315)	0.125*** (0.0279)	0.104*** (0.0255)	0.0894*** (0.0238)
dummy2014	0.164*** (0.0308)	0.129*** (0.0276)	0.106*** (0.0253)	0.0906*** (0.0237)
dummy2015	0.233*** (0.0303)	0.214*** (0.0271)	0.197*** (0.0250)	0.186*** (0.0235)
Observations	1,707	1,707	1,707	1,707
Adj. R-squared	0.969	0.962	0.954	0.944
AIC	18130.6	18480.4	18820.3	19146.9
BIC	18266.6	18616.5	18956.3	19283.0

Model	Current Transfers (CT)		Current and Capital Transfers (CCT)	
	$H_0: \pi = 0$	$H_0: \pi = 1$	$H_0: \pi = 0$	$H_0: \pi = 1$
1	265.73 (0.000)	28.81 (0.000)	389.10 (0.000)	57.59 (0.000)
2	482.65 (0.000)	90.25 (0.000)	505.29 (0.000)	94.89 (0.000)
3	523.62 (0.000)	110.29 (0.000)	537.69 (0.000)	110.18 (0.000)
4	532.98 (0.000)	118.06 (0.000)	606.98 (0.000)	131.51 (0.000)
P values in parenthesis.				

Parámetro	CT		CCT	
	Lower limit	Upper limit	Lower limit	Upper limit
π	0.662	0.843	0.650	0.794
α	0.566	0.629	0.709	0.758
β	-0.273	-0.084	-0.411	-0.230
ξ	-0.003	-0.001	-0.002	-0.0002
DT/dg	0.759	0.740	0.726	0.668
σ_g^{Exp}	0.459	0.470	0.414	0.450

	Current Transfers		Current and Capital Transfers	
Quartile	% MINEDUC	σ_g^{Exp}	% MINEDUC	σ_g^{Exp}
Q1	0.6840	0.4956	0.6840	0.4657
Q2	0.6672	0.4827	0.6672	0.4545
Q3	0.6532	0.4755	0.6532	0.4473
Q4	0.5603	0.4044	0.5603	0.3724

Conclusiones

- La Autonomía Fiscal mejora la capacidad de gestión de las jurisdicciones sub nacionales y tiene efectos favorables en la administración de la educación.
- No todos los municipios (gobiernos locales) tienen necesariamente ventajas para administrar la educación.
- Probablemente; NO todos los aspectos de la descentralización de la educación deben (o pueden) ser ejercidos por las jurisdicciones locales.
- Un tema relevante es qué tipo de GL estará a cargo de la educación.