



Coloquio de Medición y
Evaluación Educacional

Manejo de la heterogeneidad académica al interior de las escuelas chilenas: magnitud, prácticas y efectos

Jueves 30 de mayo
17.00 a 18.30 horas

EQUIPO DE INVESTIGACIÓN

Ernesto Treviño, CENTRE, CEPPE y CJE, Universidad Católica de Chile

Cristóbal Villalobos, CEPPE, Universidad Católica de Chile

Juan Pablo Valenzuela, CIAE, Universidad de Chile

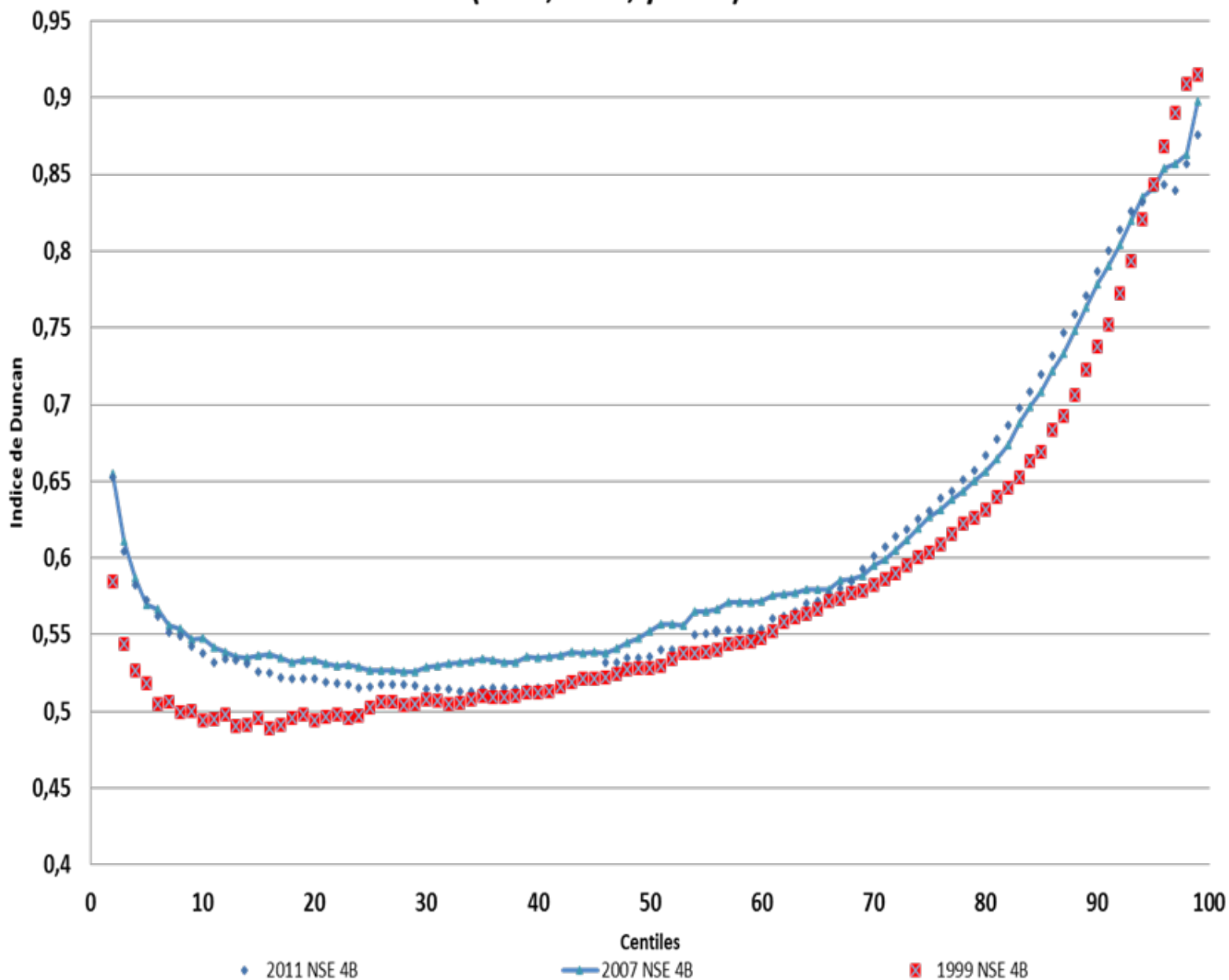
Consuelo Béjares, CEPPE, Universidad Católica de Chile

Alonso González, CJE, Universidad Católica de Chile

Ignacio Wyman, CEPPE, Universidad Católica de Chile

Claudio Allende, CIAE, Universidad de Chile

Segregación por NSE: Índices de Duncan Socioeconómico: Cuarto Básico (1999, 2007, y 2011)

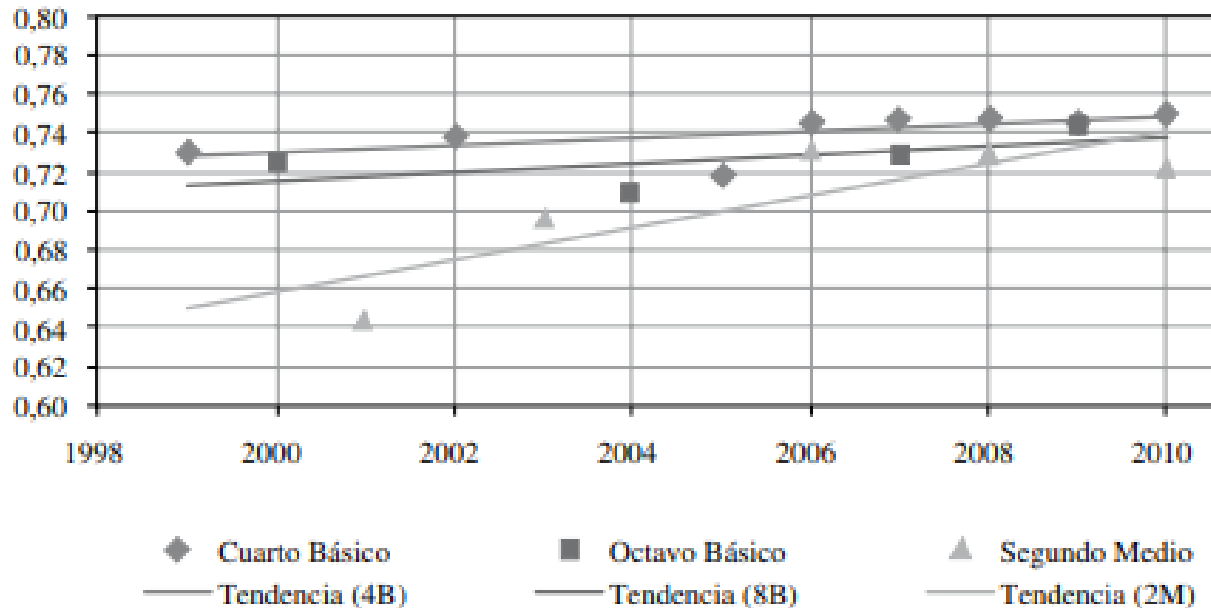


Contexto: Segregación
entre escuelas

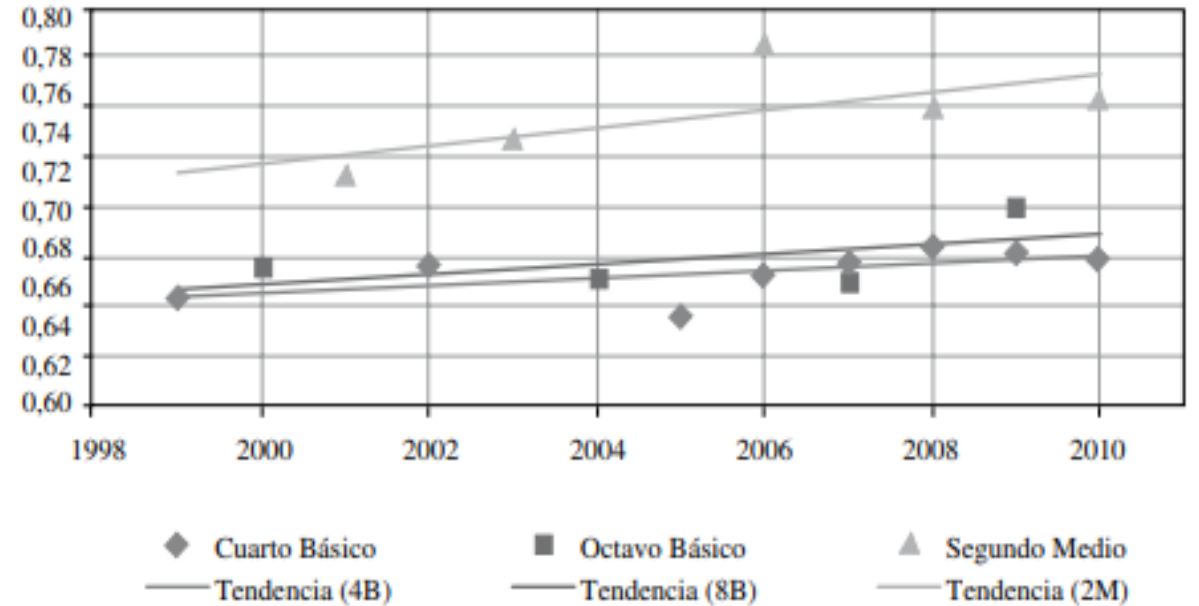
Valenzuela, J.P., Villalobos, C. & Gómez, G. (2013). *Segregación socioeconómica y académica de grupos medios. Nueva Evidencia*. Espacio Público.

Contexto: Segregación socioeconómica y académica

INDICE DE DISIMILITUD SOCIOECONOMICA
(30-30)



INDICE DE DISIMILITUD ACADEMICA
(30-30)



Fuente: Elaboración propia en base a datos SIMCE.

Contexto:
Segregación
socioeconómica,
académica y étnica.

Patrones y
relaciones

ÍNDICE DE DUNCAN ÉTNICO, SOCIOECONÓMICO Y
ACADÉMICO PARA ESTUDIANTES EN 4º Y 8º BÁSICO, Y
EN IIº MEDIO CON INFORMACIÓN 2010-2011

Región	Etnia			Socioeconómico (30% más vulnerable)			Académico (30% menor desempeño)		
	4B 2011	8B 2011	2M 2010	4B 2011	8B 2011	2M 2010	4B 2011	8B 2011	2M 2010
1	0,323	0,313	0,322	0,479	0,429	0,474	0,430	0,428	0,486
2	0,432	0,431	0,427	0,464	0,445	0,412	0,353	0,370	0,481
3	0,321	0,273	0,271	0,421	0,447	0,358	0,373	0,365	0,487
4	0,401	0,373	0,249	0,483	0,498	0,489	0,383	0,372	0,455
5	0,459	0,428	0,362	0,496	0,485	0,450	0,388	0,398	0,487
6	0,420	0,426	0,299	0,500	0,487	0,443	0,371	0,360	0,512
7	0,484	0,522	0,312	0,506	0,507	0,437	0,410	0,367	0,419
8	0,458	0,475	0,362	0,520	0,518	0,478	0,372	0,383	0,451
9	0,466	0,427	0,340	0,492	0,509	0,465	0,415	0,381	0,422
10	0,366	0,320	0,266	0,509	0,490	0,448	0,403	0,359	0,451
11	0,267	0,300	0,277	0,418	0,466	0,479	0,309	0,378	0,397
12	0,359	0,321	0,312	0,481	0,470	0,471	0,396	0,415	0,495
13	0,367	0,366	0,310	0,515	0,503	0,490	0,417	0,410	0,521
14	0,402	0,322	0,296	0,495	0,475	0,460	0,368	0,363	0,439
15	0,322	0,305	0,236	0,423	0,466	0,428	0,351	0,435	0,572

Fuente: elaboración propia a partir de resultados Simce.

Treviño, E., Valenzuela, J.P. & Villalobos, C. (2017). Segregación de estudiantes indígenas en el sistema escolar chileno. En Treviño, E., Morawetz, L., Villalobos, C., & Villalobos, E. (eds). *Educación Intercultural en Chile. Experiencias, pueblos y territorios*. Santiago: Ediciones UC.

Contexto: Reformas Educativas de la última década

Ley Subvención Escolar Preferencial, SEP (2008)

- Reconoce condiciones distintas de educabilidad de los estudiantes, entregando mayores fondos a escuelas con estudiantes más vulnerables.
- Obliga a establecimientos a eliminar barreras de admisión para estudiantes vulnerables
- Genera cambios en la mixtura de establecimientos, aumentando (marginalmente) la diversidad en establecimientos particulares subvencionados (Bos et al., 2016; Valenzuela et al., 2015)

Ley de Inclusión (2014-2015)

- Elimina financiamiento compartido, lucro y selección escolar
- Reconstruye el sistema de admisión a las escuelas, creado el Sistema de Admisión Escolar (SAE)
- Se orienta a la mixtura de los establecimientos, aunque resultados preliminares indican que no cambia radicalmente composición de escuelas (Carrasco y Honey, 2019)

Otras Disposiciones

- Ley Nueva Educación Pública (NEP), Nuevo Sistema Profesional Docente → Reconstruyen pilares de organización del sistema
- Decreto 380 → Intenciona estrategias pedagógicas de educación inclusiva en el aula.
- Transformaciones sociodemográficas → Inclusión migrante, co-educación, etc.

Hipótesis central

¿Qué ocurre al interior de las escuelas en los contextos de reforma orientados a aumentar la mixtura escolar?

Las reformas educacionales pueden crear mayor inclusión de estudiantes diversos entre escuelas, **pero también pueden crear desafíos en el manejo de la heterogeneidad al interior de las escuelas**

Gestión de la heterogeneidad: Definición conceptual

Estrategias, prácticas y discursos sobre la distribución intencional de estudiantes con **características académicas similares en una misma sala de clases** (Letendre, Hofer y Shimizu, 2003)

Horizontales

- Tracking o agrupamiento por habilidad permanente
- Banding o agrupamiento por habilidad transitorio
- Setting (agrupamiento por materia)
- Re- grouping o reagrupamiento
- Cross-Section (multigrado)

Verticales

- Expulsión
- Repetición
- Cancelación de matrícula
- Reducción de cursos
- Restricción de entrada en determinados cursos

Gestión de la heterogeneidad: Argumentos

A FAVOR

- Progreso de acuerdo a habilidades
- Posibilita adopción de metodologías de enseñanza
- Ayuda a mantener el interés de los estudiantes
- Los que avanzan más lento aumentan su participación porque no tienen que competir
- Al profesor se le facilita la enseñanza
- Permite implementar enseñanza individualizadas.

EN CONTRA

- Estudiantes rezagados requieren de la presencia de los más adelantados para motivarse
- Los cursos de baja habilidad son estigmatizados
- Los docentes no son capaces o no tienen tiempo de diferenciar el trabajo o nivel de habilidad
- Los docentes eluden atender a los grupos más rezagados

Preguntas centrales

1. ¿Qué formas de manejo de la heterogeneidad aplican los establecimientos?
2. ¿Dónde tiene lugar el agrupamiento académico?
3. ¿Cuáles son los factores que explican el agrupamiento académico?
4. ¿Cuál es el efecto del agrupamiento académico?
5. ¿Qué tan turbulentas son las trayectorias educativas de los estudiantes y como se relacionan con el agrupamiento académico?
6. ¿Cómo responden directivos y profesores a las reformas sobre inclusión respecto del manejo de la heterogeneidad?
7. ¿Cómo el agrupamiento académico afecta la autoestima y la autoeficacia?
8. ¿Cuál es la relación entre el agrupamiento académico y la formación de redes de estudiantes?

Metodologías y datos utilizados

Datos

- Información secundaria del sistema (SIGE, SIMCE, MINEDUC)
- Encuesta estructurada a directores (N=195)
- Entrevistas a directores y profesores
- Encuesta a estudiantes: Tres tiempos (+- 2000 encuestas)
- Grabaciones de aula (CLASS)

Metodologías

- Identificación agrupamiento por habilidad (Chi2, Kruskal-Wallis)
- Análisis de panel longitudinal
- Análisis multinivel (dos y/o tres niveles)
- Análisis logit, probit y regresiones OLS
- Análisis de Redes Sociales (Rsiena)
- Estudio de casos

Formas de manejo de la heterogeneidad

Valenzuela, J.P. Allende, C., Treviño, E., & Quaresma, L. (2018). El ordenamiento académico al interior de los colegios. Una práctica común y de impacto negativo. *En Foco N°18*. Centro de Investigación Avanzada en Educación, CIAE.

Mecanismos de gestión de la heterogeneidad:

	Total (n=195)	Dependencia administrativa Municipal (n=129)	Part. Subvencionado (n=61)
<i>Agrupamiento inicial</i>			
En todas las asignaturas	32,3	34,1*	27,9
En algunas asignaturas	10,3	10,1	8,2
<i>Agrupamiento académico</i>			
Estudiantes nuevos	19,5	20	19,2
Estudiantes repitentes	20	20,2	19,7
<i>Reordenamiento académico</i>	39,5	39,5	39,5
Alguno de los mecanismos anteriores	73,3	74,4	70,5

Formas de manejo de la heterogeneidad

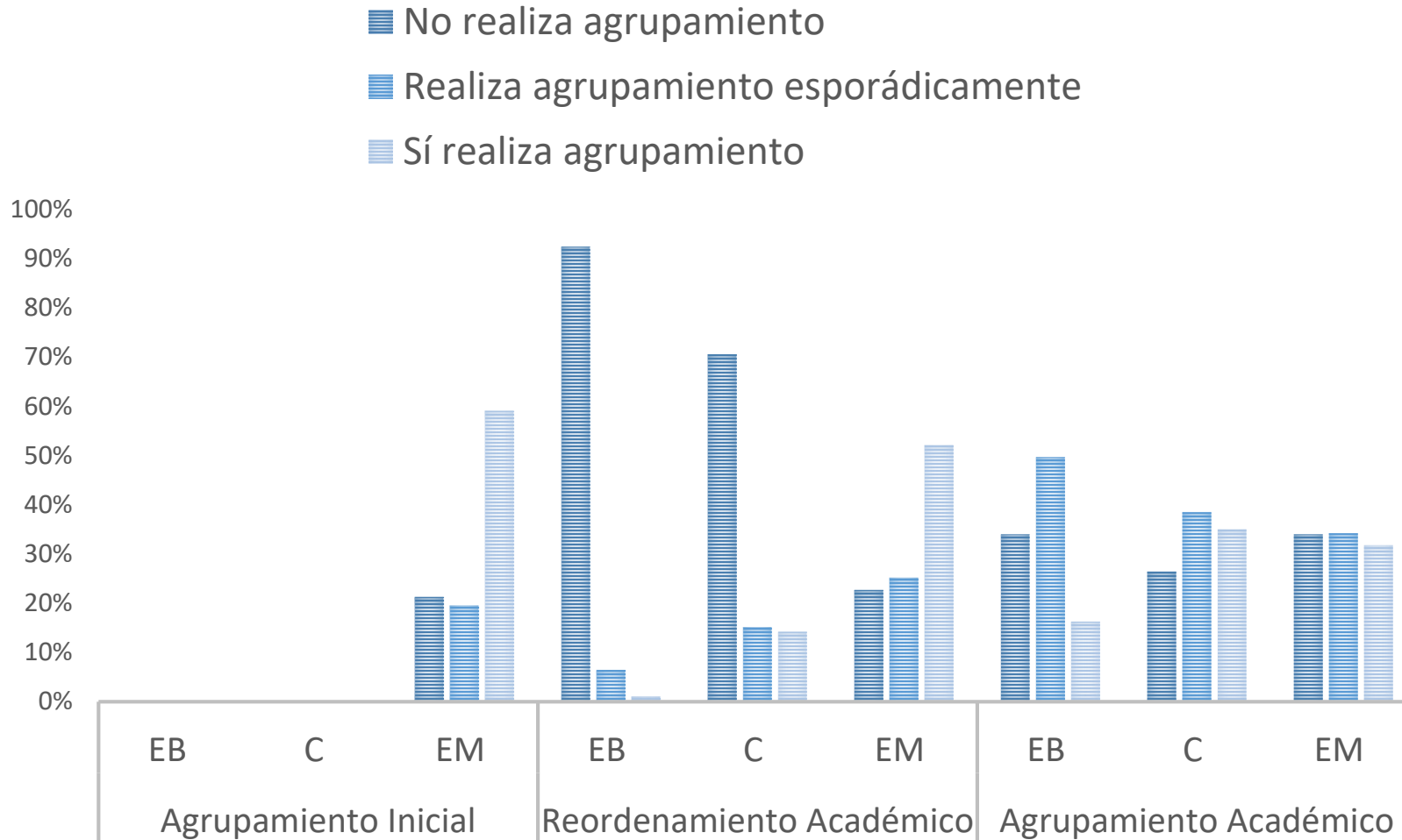
Valenzuela, J.P. Allende, C., Treviño, E., & Quaresma, L. (2018). El ordenamiento académico al interior de los colegios. Una práctica común y de impacto negativo. *En Foco N° 18*. Centro de Investigación Avanzada en Educación, CIAE.

I. Mecanismos de gestión de la heterogeneidad (continuación):

	Total (n=195)	Dependencia administrativa	
		Municipal (n=129)	Part. Subvencionado (n=61)
Barreras de entrada			
Selección de estudiantes nuevos (grados iniciales)	24,1	17,8	32,8*
Limitando la entrada de estudiantes nuevos en básica	1,5	0,8	0
Limitando la entrada de estudiantes nuevos en media	17,4	14	19,7
Dentro de la escuela			
Agrupamiento por habilidad dentro de la sala de clases	21,5	19,4	24,6
Repitencia	42,6	41,9	42,6
Administración del número de cursos			
Creación de cursos nuevos	16,4	18,6*	9,8
Salida			
Expulsión	13,9	8,5	23*
Administración del número de cursos			
Reducción del número de cursos	12,8	10,9	16,4*

Magnitud del agrupamiento

Treviño, E., Valenzuela, J. P., Villalobos, C., Béjares, C., Wyman, I., & Allende, C. (2018). Agrupamiento por habilidad académica en el sistema escolar. Nueva evidencia para comprender las desigualdades del sistema educativo chileno. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 23, 76, 1-21



• **Agrupamiento inicial:** ¿Cómo se distribuyen los estudiantes cuando ingresan al primer grado de un establecimiento de enseñanza media?

• **Reordenamiento académico:** ¿El establecimiento reformula la composición de sus cursos motivado por criterios académicos?

• **Agrupamiento académico:** ¿Cómo se distribuyen los estudiantes nuevos que ingresan al establecimientos?

Efectos del agrupamiento

Treviño, E., Valenzuela, J.P. & Villalobos, C. (2016). Within-school segregation in the Chilean school system: What factors explain it? How efficient is this practice for fostering student achievement and equity? *Learning and Individual Differences*, 51, 367-375.

Regresión logística: Factores relacionados con la segregación al interior del establecimiento. 1ºM 2010

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
N estudiantes 1º M	0.0016***	0.0017***	0.0017***
SD Notas 2009	0.486**	0.0860	0.0783
SD Índice NSE 2009	0.759***	0.560**	0.561**
IVE Media	0.898***	1.293***	1.259***
Notas_2009	-0.0728	-0.00512	-0.00800
P. Subvencionado con lucro		-0.0117	0.00625
P. Subvencionado sin lucro		-0.301***	-0.278***
Administración Delegada		-0.170**	-0.169**
Rural		-0.0575	-0.0560
Polivalente		-0.118*	-0.116*
Técnico – Profesional		-0.298***	-0.296***
Región Metropolitana		0.00512	0.000472
Orientación Católica			-0.0406
Financiamiento Compartido			-0.00003
Observaciones	629	629	629
Pseudo-R ²	0.50	0.49	0.49

Efectos del agrupamiento

Treviño, E., Valenzuela, J.P. & Villalobos, C. (2016). Within-school segregation in the Chilean school system: What factors explain it? How efficient is this practice for fostering student achievement and equity? *Learning and Individual Differences*, 51, 367-375.

Modelo multinivel para medir la relación del agrupamiento por habilidad con el puntaje individual SIMCE en matemática estandarizado para estudiantes de 2° medio en 2008.

Variable	Modelo nulo		Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3	
	Coef	Sig.	Coef	Sig.	Coef	Sig.	Coef.	Sig.
Intercepto	-0.122	***	0.077		0.064		0.064	
Nivel escuela								
NSE escuela			-0.068		-0.048		-0.042	
Pública			-0.158	**	-0.163	**	-0.163	***
Particular subvencionada			-0.062		-0.061		-0.060	
Segrega académicamente			-0.089	**				
SIMCE matemática escuela 2002			0.469	***	0.460	***	0.460	***
Nivel sala								
Porcentaje de repitentes en sala			-0.087		-0.094		-0.090	
NSE sala			0.028		0.029		0.031	
SIMCE matemática sala 2002			0.301	***	0.300	***	0.301	***
Promedio de notas sala 2002			0.090	***	0.089	***	0.090	***
Nivel estudiante								
SIMCE individual matemática 2002			0.396	***	0.393	***	0.396	***
Promedio notas 2002			0.102	***	0.102	***	0.103	***
Repetición hasta 4o básico			-0.098	***	-0.101	***	-0.097	***
Niña			-0.148	***	-0.147	***	-0.148	***
NSE estudiante			0.017	***	0.017	***	0.021	***
Cuartil 1 SIMCE2002 * Segrega 1º					-0.032			
Cuartil 2 SIMCE2002 * Segrega 1º					-0.123	***		
Cuartil 3 SIMCE2002 * Segrega 1º					-0.107	**		
Cuartil 4 SIMCE2002 * Segrega 1º					-0.013			
Cuartil 1 NSE2008 * Segrega 1º							-0.063	
Cuartil 2 NSE2008 * Segrega 1º							-0.052	
Cuartil 3 NSE2008 * Segrega 1º							-0.088	*
Cuartil 4 NSE2008 * Segrega 1º							-0.087	*

Trayectorias y agrupamiento

Treviño, E. Valenzuela, J.P., Villalobos, C., Vielma, C. & Hernández, C. (2016). Trayectorias escolares de los estudiantes y agrupamiento al interior del aula en los colegios chilenos de Enseñanza Media. Análisis de la heterogeneidad académica al interior de las escuelas. *Pensamiento Educativo. Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 53(2), 1-17.

Relación entre agrupamiento y trayectorias académicas diferenciadas

Tipo de ruta	Agrupación inicial (N_=80.016)	No agrupación inicial (N_=55.373)
Ruta regular	13,8	14,0
Rutas irregulares	86,2	86,0
Se cambia de colegio al menos una vez	19,5	21,3
Se cambia de curso al menos una vez	50,6	51,3
Repite el nivel al menos una vez	20,0	15,9
Deserta del sistema	37,3	30,2

Docentes, inclusión y heterogeneidad académica

Béjares, C., Treviño, E., Villalobos, C. & Wyman, I. (2019). *¿Cómo entienden la heterogeneidad los directores en el contexto de la reforma educativa?*. Pontificia Universidad Católica. Documento de Trabajo.

Caso 1: Polivalente

- Agrupamiento académico intensivo
- “Muchas escuelas en una misma escuela”
- **Salvar a los que pueden tener futuro**

Caso 2: Científico - Humanista

- Agrupamiento académico intensivo
- Apoyo académico para los estudiantes que tendrían más “futuro”, apoyo en habilidades blandas para el resto
- **Son críticos con la forma de gestionar la diversidad pero no se sienten con la capacidad de diseñar otra vía.**

Estudios de caso

Caso 3: Polivalente

- Estrategias de promoción de la diversidad al interior del aula
- Balance deliberado entre clases
- **Misión pública e inclusive: la escuela recibe a todos los estudiantes, no tiene otra opción**

Caso 4: Científico – Humanista

- Limitan la diversidad seleccionando estudiantes durante su admisión
- Tienen como objetivo ingresar a altas proporciones de estudiantes a la universidad
- **Buscan mantener su prestigio institucional**

Autoestima, autoeficacia y agrupamiento

Treviño, E., Villalobos, C., Wyman, I. & Romo, F. (2019). *Reference group effect on students' socio-emotional development: Testing the incidence of ability grouping and quality of classroom interactions*. Working Paper. Pontificia Universidad Católica de Chile.

Autoestima

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
Variables	Autoestima normal t2	Autoestima normal t2	Autoestima normal t2	Autoestima normal t2
Género (femenino)	0.230*** (0.0636)	0.188*** (0.0547)	0.185*** (0.0541)	0.177*** (0.0558)
Edad (meses)	0.973 (0.0228)	0.975 (0.0260)	0.976 (0.0255)	0.984 (0.0265)
Nivel socioeconómico ⁺	1.064 (0.133)	1.089 (0.134)	1.092 (0.133)	1.091 (0.140)
Repitencia	0.979 (0.762)	1.331 (1.027)	1.316 (0.998)	1.218 (0.900)
SIMCE matemática Ed. Básica ^{1a}	0.838 (0.132)	0.691** (0.128)	0.718* (0.130)	0.745 (0.138)
Autoestima t0 ^a	2.066*** (0.236)	1.983*** (0.230)	1.997*** (0.239)	1.936*** (0.228)
Cambio curso		1.791 (0.643)	1.689 (0.646)	1.738 (0.682)
Promedio gral t1 ^{1a}		1.788*** (0.378)	1.541* (0.396)	1.484 (0.394)
Curso alto desempeño ¹		2.224 (1.360)	2.559 (1.886)	2.903 (1.891)
Curso bajo desempeño ¹		0.562** (0.147)	0.515*** (0.132)	0.791 (0.282)
Curso alto desempeño*promedio gral ²			2.313* (1.044)	2.118* (0.814)
Curso bajo desempeño*promedio gral ²			1.463 (0.617)	1.471 (0.647)
Participación en el aula				1.029 (0.326)
Apoyo emocional				0.432*** (0.102)
Organización del aula				1.224 (0.371)
Apoyo pedagógico				3.600*** (1.226)
Intercepto	833.4* (3,126)	498.3 (2,073)	444.2 (1,815)	53.52 (269.5)
Efecto fijo escuelas	x	x	x	x
N° estudiantes	561	561	561	561

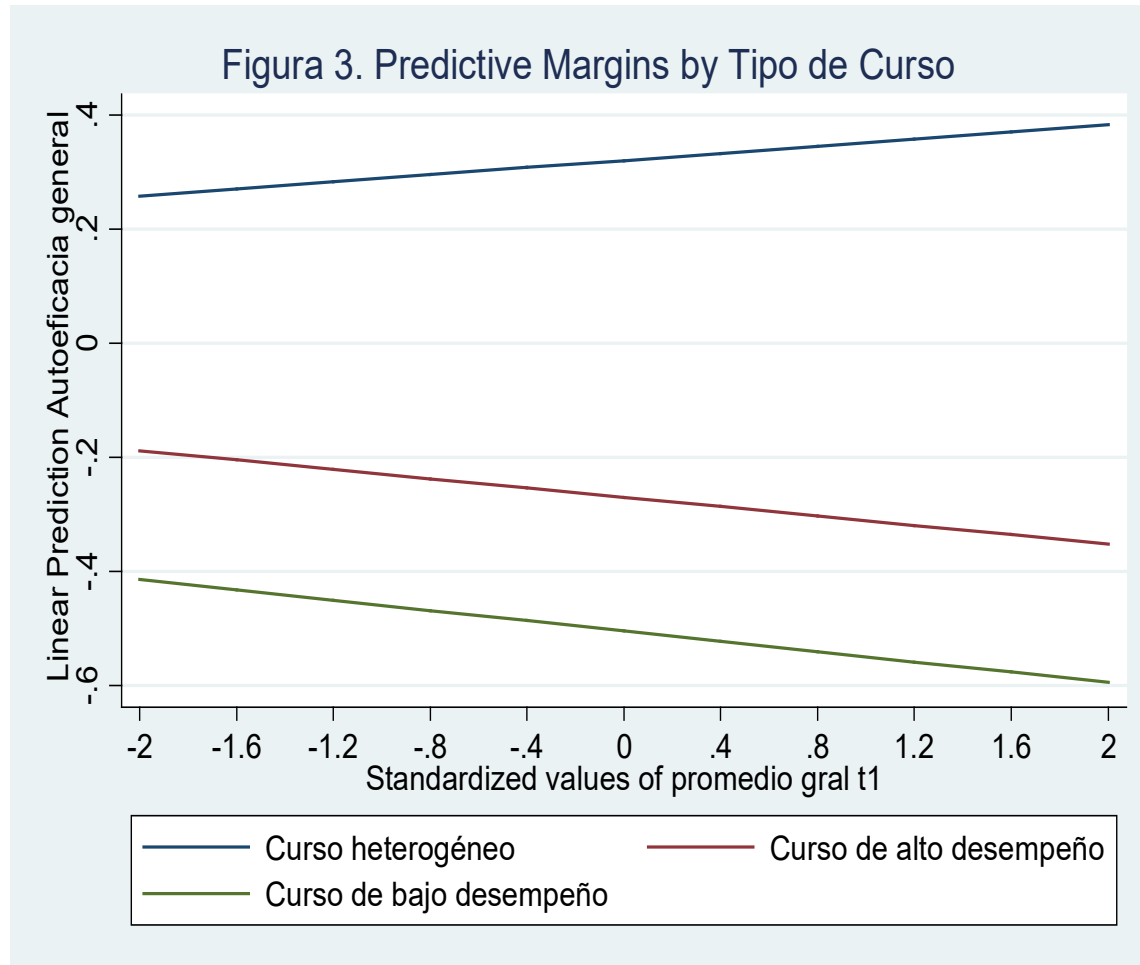
Autoeficacia

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
Variables	Autoeficacia general t2	Autoeficacia general t2	Autoeficacia general t2	Autoeficacia general t2
Género (femenino)	-0.157* (0.0815)	-0.158** (0.0767)	-0.155** (0.0783)	-0.149** (0.0757)
Edad (meses)	0.00106 (0.00706)	0.00233 (0.00681)	0.00225 (0.00684)	0.00318 (0.00687)
Nivel socioeconómico ⁺	0.0501 (0.0457)	0.0530 (0.0454)	0.0525 (0.0455)	0.0570 (0.0452)
Repitencia	0.0848 (0.171)	0.103 (0.179)	0.100 (0.181)	0.0750 (0.181)
SIMCE matemática Ed. Básica ^{1a}	0.00901 (0.0410)	0.00385 (0.0422)	-0.00133 (0.0422)	0.00199 (0.0401)
Autoestima t0 ^a	0.254*** (0.0322)	0.250*** (0.0329)	0.249*** (0.0330)	0.248*** (0.0331)
Cambio curso		0.104 (0.0634)	0.109* (0.0627)	0.117* (0.0637)
Promedio gral t1 ^{1a}		0.00600 (0.0514)	0.0311 (0.0590)	0.0274 (0.0601)
Curso alto desempeño ¹		-0.609*** (0.151)	-0.590*** (0.149)	-0.506*** (0.183)
Curso bajo desempeño ¹		-0.852*** (0.0751)	-0.825*** (0.0818)	-0.718*** (0.113)
Curso alto desempeño*promedio gral ²			-0.0719 (0.160)	-0.0606 (0.161)
Curso bajo desempeño*promedio gral ²			-0.0761 (0.110)	-0.0809 (0.103)
Participación en el aula				0.106 (0.157)
Apoyo emocional				-0.0829 (0.132)
Organización del aula				0.156 (0.0991)
Apoyo pedagógico				0.137 (0.114)
Intercepto	-0.281 (1.177)	-0.586 (1.136)	-0.575 (1.138)	-2.147 (1.410)
N° estudiantes	619	619	619	619

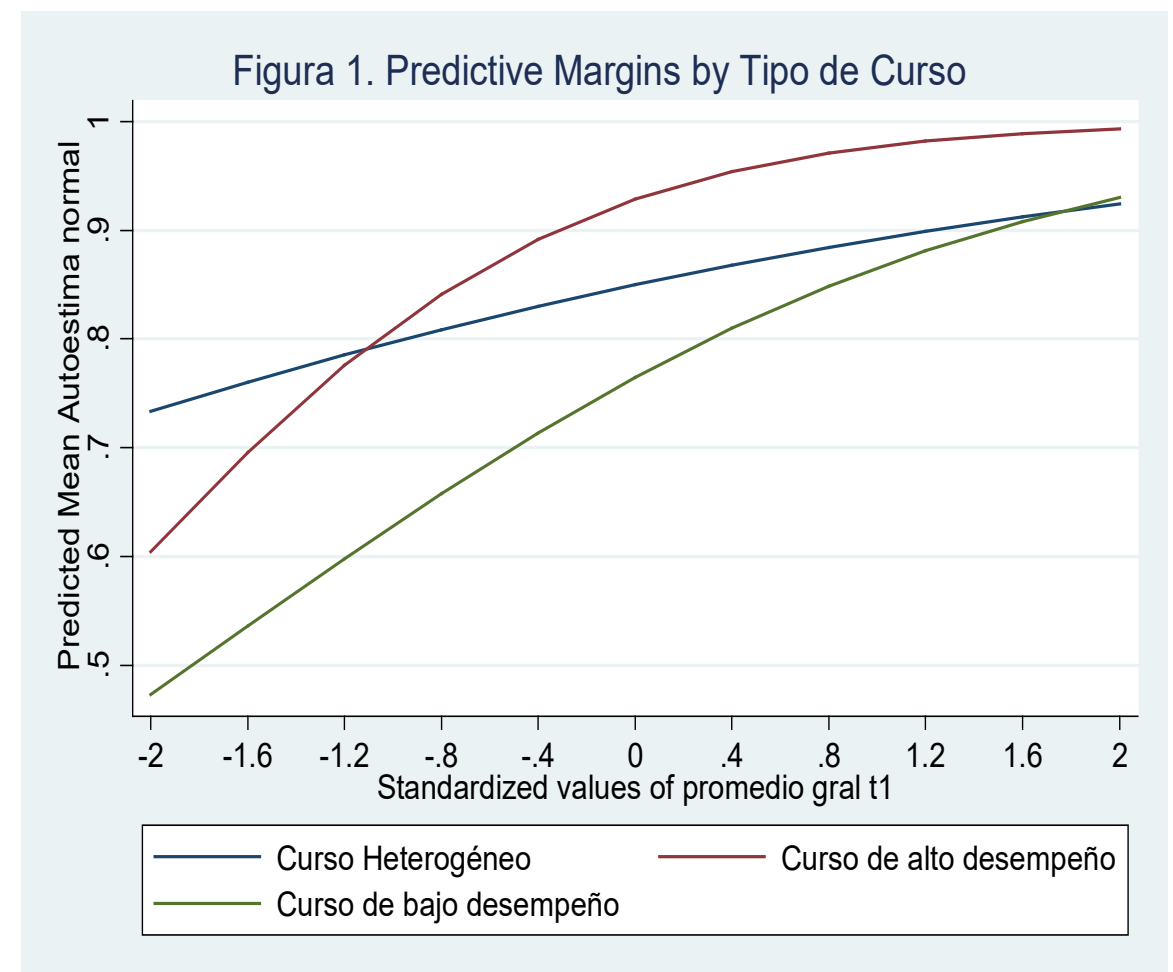
Autoestima, autoeficacia y agrupamiento

Treviño, E., Villalobos, C., Wyman, I. & Romo, F. (2019). *Reference group effect on students' socio-emotional development: Testing the incidence of ability grouping and quality of classroom interactions*. Working Paper. Pontificia Universidad Católica de Chile.

Self-efficacy



Self-esteem



Agrupamiento académico y redes de estudiantes

Palacios, D., Dijkstra, J., Villalobos, C. Treviño, E., Berger, C., Huisman, M. & Veenstra, R.. (2019). Classroom ability composition and the role of academic performance and school misconduct in the formation of academic and friendship networks. *Journal of School Psychology, 74*, 58-73.

Variables Distribution and Changes across the two observations by each type of classroom composition

	High-ability classrooms		Low-ability classrooms		Mixed-ability classrooms	
	T1	T2	T1	T2	T1	T2
N students by wave	147	146	123	117	179	178
N students total	165		141		222	
<i>Academic networks</i>						
Density	0.08	0.11	0.07	0.08	0.06	0.06
Average degree	3.15	4.42	2.22	2.86	2.92	2.85
	<i>T1 → T2</i>		<i>T1 → T2</i>		<i>T1 → T2</i>	
Average number of academic changes (distance)	97.75		41.25		112	
Jaccard index (stability)	0.27		0.24		0.18	
Academics emerged	381		288		386	
Academics dissolved	170		93		395	
Academics maintained	201		106		153	
	T1	T2	T1	T2	T1	T2
<i>Friendship networks</i>						
Density	0.20	0.20	0.21	0.21	0.14	0.15
Average degree	7.93	8.09	7.61	7.30	6.91	7.95
	<i>T1 → T2</i>		<i>T1 → T2</i>		<i>T1 → T2</i>	
Average number of academic changes (distance)	139.75		101.75		176.50	
Jaccard index (stability)	0.36		0.35		0.26	
Friendships emerged	505		421		885	
Friendships dissolved	429		395		770	
Friendships maintained	545		436		547	
	<i>T1</i>		<i>T1</i>		<i>T1</i>	
<i>Covariates</i>						
Academic performance	6.12 (0.46)		5.30 (0.49)		5.82 (0.54)	
School misconduct	0.84 (1.40)		3.45 (3.25)		2.89 (2.59)	
Socioeconomic background (SES)	2.74 (1.29)		2.20 (1.20)		3.31 (1.12)	
Sex (% girls)	56%		64%		70%	

Agrupamiento académico y redes de estudiantes

Palacios, D., Dijkstra, J., Villalobos, C. Treviño, E., Berger, C., Huisman, M. & Veenstra, R.. (2019). Classroom ability composition and the role of academic performance and school misconduct in the formation of academic and friendship networks. *Journal of School Psychology, 74*, 58-73.

Principales resultados

1. En las aulas de alta capacidad, los estudiantes eligen compañeros de alto rendimiento como “socios” académicos
2. En las aulas de clase de alta capacidad los estudiantes evitaban a los compañeros que tenían una mala conducta escolar como socios académicos
3. En las aulas de baja capacidad, los estudiantes prefieren desarrollar relaciones de amistad con estudiantes que tienen mala conducta.
4. Las relaciones académicas y de amistad se relacionan mutuamente tanto en aulas de alta y baja capacidad, así como en las escuelas heterogéneas

Juntando todo...

Sistema

- Sistema escolar chileno funciona como una “máquina” de clasificación socioeconómica y académica
- La segregación entre escuelas puede derivar en una transformación de esta en segregación interna
- El agrupamiento académico es una política inequitativa e ineficaz

Escuela

- Líderes escolares (directivos y UTP) son actores centrales en el desarrollo de mecanismos y orientaciones para lidiar con la diversidad
- Visiones diferentes de lo que es diverso e inclusivo: todo (y nada) es inclusivo.
- Profesores justifican mecanismos de diferenciación académica con argumentos pragmáticos e ideológicos.

Estudiantes

- Agrupamiento afecta el rendimiento académico y la equidad escolar, especialmente en grupos medios
- Agrupamiento académico genera un efecto en los resultados socioemocionales de los estudiantes
- Agrupamiento genera cambios e incentivos en los estudiantes en términos de sus redes académicas y de amistad.



Ernesto Treviño (CJE), Pontificia Universidad Católica de Chile
ernesto.trevino@uc.cl

Cristóbal Villalobos (CEPPE-UC), Pontificia Universidad Católica de Chile
clvillal@uc.cl