

Tabla de Contenido

Agradecimientos.....	4
Tabla de Contenido.....	5
1. Introducción.....	1
1.1. La educación es una inversión de interés para los países.....	2
1.2. Descripción del sistema escolar chileno.....	4
1.3. Modificaciones recientes y en curso.....	18
1.4. La Subvención Escolar Preferencial (SEP).....	19
1.5. Presentación del trabajo.....	22
2. Marco Conceptual.....	23
2.1. Eficiencia técnica escolar.....	23
3. Metodología.....	34
3.1. Función de producción escolar.....	34
3.2. Variables.....	40
3.3. Medición de eficiencia técnica escolar.....	45
3.4. Cálculo de monto de recursos focalizados.....	52
3.5. Datos.....	53
4. Resultados.....	71
4.1. Resultado estimación instrumental de recursos sobre el desempeño.....	71
4.2. Resultados de eficiencia escolar, método SFA.....	77
4.3. Resultados de eficiencia escolar, método DEA.....	88
4.4. Resultados monto estimado de subvención preferencial.....	99
4.5. Análisis de robustez.....	102
5. Conclusiones.....	107
5.1. Función de producción escolar.....	108
5.2. Eficiencia técnica escolar.....	108
5.3. Monto de política de recursos focalizados.....	110
5.4. Limitaciones de este trabajo y propuestas a futuro.....	111
6. Bibliografía.....	112
7. Anexos.....	126

Índice de tablas

Tabla 1: Variables a utilizar en el modelo	44
Tabla 2: Estadísticas descriptivas de las variables a utilizar	54
Tabla 3: Número de escuelas por tipo de establecimiento y ruralidad que rindió SIMCE 4to básico 2013	56
Tabla 4: Estimaciones de indicador de sesgo del instrumento	72
Tabla 5: Regresiones OLS sobre instrumentos	73
Tabla 6: Resultados estimación de logro académico sobre recursos Ecuación 2 a) para SIMCE matemática 2013	75
Tabla 7: Resultados estimación de logro académico sobre recursos Ecuación 2 a) para SIMCE lenguaje 2013	76
Tabla 8: Resultados estimación de ineficiencia con método SFA	78
Tabla 9: Resultados predicción de eficiencia técnica por establecimiento método SFA	79
Tabla 10: Resultados estimación Tobit para eficiencia técnica estimada por método SFA	82
Tabla 11: Distribución de establecimientos según cuadrante de la relación desempeño vs. Eficiencia SFA para SIMCE 2013	84
Tabla 12: Grupos de eficiencia según tipo de establecimiento, método SFA (los grupos se forman sobre y bajo la mediana)	87
Tabla 13: Resultados predicción de eficiencia técnica por establecimiento método DEA	88
Tabla 14: Resultados estimación Tobit para eficiencia técnica estimada por método DEA	90
Tabla 15: Distribución de establecimientos según cuadrante de la relación desempeño vs. Eficiencia DEA para SIMCE 2013	94
Tabla 16: Grupos de eficiencia según tipo de establecimiento, método DEA (los grupos se forman sobre y bajo la mediana)	96
Tabla 17: Resultados estimaciones monto de subvención preferencial eficiente según poblaciones comparadas, métodos de eficiencia y prueba SIMCE 2013	99
Tabla 18: Resultados estimación de ajuste SEP - promedio	100
Tabla 19: Resultados estimaciones monto de subvención preferencial eficiente según poblaciones comparadas, métodos de eficiencia y prueba SIMCE 2013	100
Tabla 20: Resultados estimación de logro académico sobre recursos Ecuación 2 a) en robustez para la prueba SIMCE matemática 2013	103
Tabla 21: Resultados estimación de logro académico sobre recursos Ecuación 2 a) en robustez para la prueba de lenguaje SIMCE 2013	104
Tabla 22: Resultados estimaciones monto de subvención preferencial eficiente según poblaciones comparadas, métodos de eficiencia y prueba SIMCE 2013 en robustez	104
Tabla 23: Estimaciones de indicador de sesgo del instrumento en robustez	105
Tabla 24: Regresiones OLS sobre instrumentos en robustez	106

Índice de Ecuaciones

Ecuación 1: Función genérica de producción escolar	34
Ecuación 2: Ecuaciones simultáneas de producción escolar: a) función de producción; b) función instrumental del aporte SEP; c) función de recursos escolares.	39
Ecuación 3: Ineficiencia técnica teórica por establecimiento.....	47
Ecuación 4: Estimación por MV de frontera estocástica.....	47
Ecuación 5: Estimador de Battese y Coelli para la eficiencia técnica en SFA.....	47
Ecuación 6: Eficiencia Técnica en modelo DEA ratio o/i	49
Ecuación 7: Modelo DEA-BBC de eficiencia técnica.....	50
Ecuación 8: Modelo de variable dependiente acotada Tobit	51
Ecuación 9: Diferencia de puntajes SIMCE ceteris patibus	52
Ecuación 10: Función de producción escolar con instrumentos explicativos	71

Índice de Figuras

Figura 1: Gasto público en educación primaria y secundaria, como porcentaje del PIB, países de la OCDE 2014.....	3
Figura 2: Gasto privado en educación primaria y secundaria, como porcentaje del PIB, países de la OCDE 2014.....	3
Figura 3: Cuadro resumen de las políticas educacionales chilenas desde 1980 hasta 2014.....	6
Figura 4: Matrícula por año, 2004-2015, según tipo de establecimiento.....	8
Figura 5: Número de establecimientos por año, 2004-2015, según tipo de establecimiento.....	8
Figura 6: Promedio Puntaje prueba PISA Matemática, según países OECD 2015.....	10
Figura 7: Promedio Puntaje prueba PISA Lectura, según países OECD 2015.....	10
Figura 8: Distribución de puntaje PISA matemática 2006 y 2015 según grupo socioeconómico.....	11
Figura 9: Distribución de puntaje PISA lectura 2006 y 2015 según grupo socioeconómico.....	11
Figura 10: Resultados promedio SIMCE por nivel de ingreso familiar SIMCE 2013.....	13
Figura 11: Resultados promedio SIMCE por nivel educacional de la madre SIMCE 2013.....	13
Figura 12: Promedio de nivel de ingreso familiar SIMCE 2013, según tipo de establecimiento.....	14
Figura 13: Promedio de nivel educacional de la madre SIMCE 2013, según tipo de establecimiento.....	14
Figura 14: Diagrama de eficiencia de producción.....	45
Figura 15: Promedio alumnos (matrícula) que rindió 4to básico 2013 según tipo de establecimiento.....	56
Figura 16: a. Nivel de ingreso familiar según tipo de establecimiento. b. Nivel de educación materna según tipo de establecimiento.....	57
Figura 17: Promedio IVE 2013 según tipo de establecimiento.....	58
Figura 18: Promedio de concentración de alumnos prioritarios por tipo de establecimiento.....	59
Figura 19: a. Resultados SIMCE 2013 según nivel de ingreso familiar. b. Resultados SIMCE según educación de la madre del estudiante.....	60
Figura 20: a. Resultados SIMCE 2013 según número de libros en el hogar del estudiante. b. Resultados SIMCE 2013 según expectativa del apoderado del estudiante.....	61
Figura 21 : Distribuciones de resultados y promedios SIMCE 2013 según tipo de establecimiento (a. matemática estudiantes; b. matemática escuela; c. lenguaje estudiantes; d. lenguaje escuelas.).....	62
Figura 22: Promedios de porcentaje de recursos 2013 según tipo de establecimiento.....	67
Figura 23: a. Ingreso total percibido 2013 según tipo de establecimiento. b. Ingreso total percibido por alumno 2013 según tipo de establecimiento.....	68
Figura 24: Promedio de ingresos SEP 2013 por nivel de ingreso y según tipo de establecimiento.....	69
Figura 25: Distribución acumulada de eficiencia técnica SFA, según prueba SIMCE.....	79
Figura 26: Distribución acumulada de eficiencia técnica SFA según tipo de establecimiento.....	80
Figura 27: SIMCE 2013 vs. eficiencia técnica estimada con método SFA.....	83
Figura 28: Variación porcentual de establecimientos por cuadrante método SFA.....	85
Figura 29: Distribución acumulada de eficiencia técnica DEA, según prueba SIMCE.....	89
Figura 30: Distribución acumulada de eficiencia técnica SFA según tipo de establecimiento.....	91
Figura 31: SIMCE 2013 vs. eficiencia técnica estimada con método DEA.....	93
Figura 32: Variación porcentual de establecimientos por cuadrante método DEA.....	95
Figura 33: Variación porcentual de escuelas por cuadrante, según método y prueba SIMCE.....	98