

Políticas Educativas

- Paradigmas
- Prescripciones de política
- Evidencia empírica

Aspectos metodológicos

Políticas educativas

- Descentralización
- Pruebas estandarizadas de logro educativo
- Incremento de insumos educativos
- Incentivos a profesores y colegios
- Aumento de la participación privada en la provisión de educación

Hay debate en torno a cada una de estas políticas:

Descentralización:

- ¿qué nivel de decisión debería tener el establecimiento escolar respecto de sus gastos y de su manejo presupuestario?,
- ¿debería el nivel central entregarle insumos o recursos para comprar insumos?
- ¿quién debe elegir al director?
- ¿quién debe decidir sobre contrataciones y despidos de profesores?

Pruebas estandarizadas de logro:

- ¿deben ser usados sus resultados sólo para fines de ajustar la política educativa?
- ¿debe ser esta información pública?

Incremento de insumos educativos:

- ¿cómo deben asignarse los recursos, qué insumos se deben incrementar y quién debe tomar estas decisiones?

Incentivos a profesores y colegios:

- ¿se deben entregar montos fijos (o dependiendo del tamaño) por establecimiento o entregar recursos atados a resultados?
- ¿deben utilizarse los incentivos como herramienta de gestión?
- ¿deben los salarios de los profesores depender en parte de su desempeño?

Elección de colegios:

- ¿deben los padres poder elegir el establecimiento educacional de sus hijos sea éste público o privado?
- ¿deben los colegios manejados por el sector privado recibir fondos públicos a través de sistemas de vouchers?

Detrás de esta discusión hay tres macro visiones acerca de cómo el sistema educacional funciona:

- el modelo centralizado-efectivo
- el modelo descentralizado con incentivos
- el modelo descentralizado con mercado.

El modelo centralizado-efectivo:

- el Ministerio de Educación lidera el sistema, establece las políticas y provee la enseñanza
- la mayoría de la población se educa en el sistema público
- profesores negocian colectivamente con el Ministerio y sus salarios están vinculados a la antigüedad y las condiciones de trabajo
- supone que es posible identificar las características (insumos) que hacen que una escuela sea efectiva y que una unidad central puede determinar, a partir de allí, políticas a seguir por las escuelas

El modelo descentralizado con incentivos

- es difícil saber qué hace a una escuela mejor que otra, no es posible diseñar centralmente políticas para mejorar la calidad de la educación
- las autoridades deben proveer los incentivos adecuados para que las unidades educativas decidan las políticas que les permitirán mejorar su calidad
- se trata de simular incentivos que en otras actividades se generan al competir en el mercado

El modelo descentralizado con mercado

- la política adecuada es generar un mercado educativo donde los colegios compiten por estudiantes, esta competencia mejora la calidad de la educación
- para generar este mercado debe existir elección de colegios a través de vouchers
- el supuesto es que los colegios privados responden a la competencia y que éstos son mejores que los públicos, lo cual lleva a todo el sistema a mejorar
- requiere competencia e información

Hay dos temas centrales a estos modelos para los cuales hay una extensa literatura empírica, pero no resultados robustos:

- el impacto de determinados insumos en los resultados educativos
- el desempeño relativo de los colegios públicos y privados

Impacto de determinados insumos en los resultados educativos

- Hanushek (1989, 1997) revisa más de 400 estudios para PD, concluye que los insumos educativos (tasa al-prof, exp. docente, salarios, capacitación), no tienen efectos estadísticamente significativos sobre la calidad de la educación.
- Fuller (1990), Fuller y Clarke (1994) y Hanushek (1995) revisan estudios para PED, concluyen que hay un efecto colegio más allá del NSE familiar. Insumos más importantes: infraestructura del colegio y disponibilidad de textos, tiempo de instrucción y algunos métodos de enseñanza.
- Hay estudios que relacionan insumos (proxy de calidad educacional) con salarios usando ecuaciones de Mincer. Card y Krueger (1992, 1996) y Heckman, Layn-Farrar y Todd (1996). Sus resultados son ambiguos.
- Es difícil concluir sin ambigüedades que determinados insumos afectan positiva y significativamente los resultados educativos.

Table 3. Estimated Effect of Class Size on Student Performance in Developing Countries

<i>Source</i>	<i>Number of studies</i>	<i>Statistically significant</i>		<i>Statistically insignificant</i>
		<i>Positive</i>	<i>Negative</i>	
Velez, Schiefelbein, and Valenzuela (1993)	21	2	9	10
Fuller and Clarke (1994)	48	—	11	37
Hanushek (1995)	30	8	8	14
Llach, Montoya, and Roldán (1999)	29	3	10	16

Resumen de 96 estudios que estiman efecto de insumos sobre el
resultado educativo en PED

Insumo	N°de estudios	Estadísticamente Significativo		Estadíst. no significativo
		positivo	negativo	
Tasa profesor alumno	30	8 (27%)	8	14
Educación de los profesores	63	35 (56%)	2	26
Experiencia de los profesores	46	16 (35%)	2	28
Salario de los profesores	13	4 (31%)	2	7
Gasto por alumno	12	6 (50%)	0	6
Infraestruc. y recursos del estab.	34	22 (65%)	3	9

Fuente: Hanushek (1995)

Desempeño relativo de colegios públicos y privados

Parte importante del debate acerca de la elección de colegios se centra en este tema.

La evidencia para EE.UU. es mezclada

Hoffer, Greely y Coleman (1985) y Chubb y Moe (1990) encuentran que los colegios privados (Católicos) tienen mejor desempeño

Willms (1985), Alexander y Pallas (1985), Sander (1996) no encuentran diferencias

Hoxby (1994, 1996) encuentra que los colegios públicos reaccionan a la competencia mejorando su calidad

Figlio y Stone (1999) plantean que los diferentes resultados se explican por diferencias en las variables dependientes, en las muestras, o en los instrumentos utilizados para identificar la selección de sectores

Aspectos Metodológicos

Los estudios en el área de economía de la educación enfrentan diversas dificultades metodológicas:

- **Variables omitidas y sesgo de selección**

$$A_{it} = \alpha_t S_{it} + \beta_t F_{it} + \sum_{t=1}^{T-1} \alpha_t S_{it} + \sum_{t=1}^{T-1} \beta_t F_{it} + \sum_{t=1}^T \varepsilon_{it} \quad \text{Verdadera FPE}$$

El error aleatorio es:

$$\varepsilon_{it} = \delta_i + \theta_{it} \quad \delta \text{ error sistemático atemporal } \theta \text{ error aleatorio}$$

Pero, sólo tenemos información para estimar:

$$A_i = a_T S_i + b_T F_i + e_i$$

Por tanto el error es

$$e_i = f(S_1, \dots, S_{T-1}, F_1, \dots, F_{T-1}, \theta_i, \dots, \theta_T, \delta)$$

La correlación entre el error e_i y S_i y F_i implican estimaciones sesgadas de los efectos de los insumos.

Una solución es estimar un modelo de valor agregado como:

$$A_{iT} = \alpha_T S_{iT} + \beta_T F_{iT} + \gamma A_{iT-1} + \mu_i$$

El problema se reduce en la medida que permite controlar por efectos fijos de los individuos, pero se mantiene si factores no observables no son fijos a través del tiempo.

Sesgo de selección: al comparar el desempeño de distintos tipos de colegios se enfrenta el problema de que los estudiantes no son asignados aleatoriamente, a estos porque:

- - al elegir los padres el colegio, las características de las familias y de los colegios estarán correlacionadas sistemáticamente
- - los colegios pueden elegir a sus estudiantes

¿Cómo diferenciar lo que se responde genuinamente al colegio y lo que responde a diferencias en motivación, ambiente en el hogar, o efecto de los pares?

Soluciones:

- Procedimiento en dos etapas de Heckman: en la primera se modela la elección de colegios y en la segunda se estima el logro incluyendo como regresor el inverso de la razón de Mill estimado en la primera etapa.
- Su bondad depende de lo adecuado de las VI utilizadas en la primera etapa y excluidas de la segunda ecuación y en lo apropiado de los supuestos estadísticos de normalidad y homocedasticidad.
- Algunos estudios intentan superar estas dificultades estimando con métodos que imponen supuestos a la distribución
- Otros estudios aprovechan experimentos de pequeña escala con school choice en EE.UU para obtener datos experimentales o cuasi experimentales, o buscan situaciones que permitan enfoque cuasi experimental

Identificando efecto del tamaño de los cursos. Enfoque cuasi-experimental

(Urquiola, 2000)

Problema de endogeneidad: tamaño está correlacionado con factores no observados que pueden influir sobre el logro, lo que sesga los resultados.

Ej. Se sobreestima el efecto cuando padres interesados en el logro escolar matriculan a sus hijos en colegios donde el tamaño de los cursos es pequeño (apoyo en el hogar)

Ej. Se subestima si los padres de niños con problemas de aprendizaje buscan tamaños menores de los cursos

Ej. Se ha argumentado que tamaño de curso está correlacionado con la matrícula y ésta con el SES (rural vs urbano)

Se requiere de una estrategia que pueda identificar la variación exógena del insumo (tamaño curso)

Urquiola utiliza dos diseños:

i) asignación de profesores en Bolivia como una VI, directores pueden pedir un profesor adicional si tiene más de 30 estudiantes por curso. En este caso no hay correlación *continua* entre matrícula y tamaño de curso

ii) trabaja con colegios aislados con sólo una sección por grado y menos de 30 alumnos por clase y monopolio en su área. Así, matrícula y SES no están correlacionados (padres no tienen elección). La idea es comparar entre distintas áreas aisladas.

Para caso i) estima :

$$A = \alpha + \beta_c C + X\beta_x + \beta_E E + \epsilon$$

A: logro, C: tamaño de curso instrumentalizado por la asignación de profesores,

X: Características alumnos, E: Matrícula

Conclusión: tamaño del curso tiene efecto negativo sobre logro.

No obstante, Levin (2001) usando enfoque similar a (i) para Holanda concluye que el tamaño del curso no tienen efecto.

Posible explicación: mismo insumo puede tener impacto diferente en contextos distintos (Econ 1 : PMg del factor)

Evaluación colegios públicos vs privados

Experimento (elección de colegios en Milwaukee, 1990)

Goldhaber, Brewer, Eide, Rees (Ec. of Educ. Review 18 (1999))

Estudiantes de colegios públicos de escasos recursos podían postular a colegios privados (voucher)

Aquellos que postularon fueron seleccionados aleatoriamente, por exceso de demanda.

Por tanto, existió la posibilidad de comparar aquellos que postularon y no quedaron con lo que no postularon

Se puede entonces testear la existencia de sesgo de selección asociado con la decisión de postular al programa.

Conclusión, no se encontraron diferencias en características no observables entre aquellos que postularon y los que no → no hay sesgo de selección.

Esto significa que puedo comparar resultados de quienes fueron aceptados en los colegios privados con los que fueron rechazados y se quedaron en los colegios públicos

$$A_{ik} = \beta_k X_i + \mu_{ik} \quad i = 1, \dots, n$$

A: resultados pruebas, X : características estudiantes μ : error, k : tipos de estudiantes

Hay 3 tipos de estudiantes: los que no postularon, lo que postularon y fueron rechazados y lo que fueron aceptados.

Si no hay sesgo de selección basta con estimar la ecuación y comparar los resultados en los tres grupos.

Si μ está correlacionado con el tipo de estudiante OLS → sesgo

En ese caso se testea empíricamente qué características observables afectan la probabilidad de postular al programa de elección de colegios. Para esto se estima una probit para la decisión de postular.

$$D_i = \gamma_i V_i + u_i$$

donde $D_i = 1$ si $D_i^* > 0$ (postuló)

$D_i = 0$ si $D_i^* \leq 0$ (no postuló)

V vector de variables que afectan la decisión de postular incluye variables en X

Para determinar si existen diferencias no observables entre lo que postularon y lo que no lo hicieron, se estima un modelo de logro para los estudiantes que van a colegios públicos que postularon al programa y fueron rechazados y para quienes no postularon, permitiendo que los coeficientes varíen entre ellos.

$$A_{ik} = \beta_k X_i + B_k (X_i D_i) + \epsilon_{ik} \quad i = 1, \dots, n$$

Se testea si los no observables afectan los retornos a las características observables examinando B_k (es un test F)

$$H_0: B_k = 0$$

Si se rechaza H_0 esto significa que las características no observables sistemáticamente difieren entre postulantes y no postulantes

Resultados:

- 1) Se estimó un modelo probit de la probabilidad de postular al programa y se encontró que características observables explican la decisión de postular (educación de los padres (+), distancia al colegio alternativo (-), raza (+), ingreso familiar (-))
- 2) Se estimó ecuación de logro para niños en colegios públicos que postularon y no al programa y a través de variables de interacción se testeó H_0

Algunas variables de interacción son estadísticamente distintas de cero. Sin embargo, en la prueba de lenguaje resultaron ser, en conjunto (test F), estadísticamente cero. En matemáticas hay un resultado débil (al 10%) indicando que podría haber diferencias sistemáticas entre ambos grupos de niños.

Enfoque de tratamiento para analizar elección de colegios

(ver Heckman, NBER 7950, 2000)

- enfoque similar a la evaluación de políticas sociales
- asistir a un establecimiento PS es un “tratamiento”, se estiman dos efectos:
 - el efecto promedio del tratamiento (*average treatment effects*, ATE): ganancia esperada en puntaje asociado con la asistencia a un PS (vs MUN) para un alumno elegido aleatoriamente.
 - el efecto de tratamiento sobre los tratados (*treatment on the treated*, TT): ganancia esperada en puntaje para aquellos estudiantes que efectivamente asisten a un PS (vs su puntaje esperado en un MUN)
- El modelo estimado es el siguiente:

$$Y_0 = X\beta_0 + \mu_0 \quad (\text{municipales})$$

$$Y_1 = X\beta_1 + \mu_1 \quad (\text{particulares subvencionados})$$

Se def. $D = 1$ si el estudiante asiste a un establecimiento PS y $D = 0$ si asiste a un establecimiento municipal. La regla de selección es:

$$D = 1 \text{ si } D^* = Z\theta + \mu_D > 0$$

$D = 0$ en otro caso

Observamos los resultados para los alumnos que efectivamente asisten a un tipo de colegios:

PS:

$$E(Y_1/D=1) = X\beta_1 + E(u_1/u_D > -Z\theta) = X\beta_1 + \rho_1 \sigma_1 \lambda(-Z\theta)$$

MUN:

$$E(Y_0/D=0) = X\beta_0 + E(u_0/u_D < -Z\theta) = X\beta_0 + \rho_0 \sigma_0 \lambda(Z\theta)$$

A partir de la estimación del modelo de más arriba ATE se calcula como:

$$ATE(X) = X(\beta_1 - \beta_0) \quad \text{condicional a } X$$

$$ATE = \int ATE(X) dF(X) \approx 1/n \sum ATE(x_i) \quad \text{no condicional}$$

Donde n es el tamaño de muestra.

TT se calcula como:

$$TT(X, Z, D=1) = X(\beta_1 - \beta_0) + (\text{COV}_{\mu_1\mu_D} - \text{COV}_{\mu_0\mu_D}) \lambda(-Z\theta)$$

condicional a X

$$\downarrow$$

$$\rho_1 \sigma_1$$

$$\downarrow$$

$$\rho_0 \sigma_0$$

$$TT = \int TT(X, Z, D=1) dF(X, Z/D=1) \approx 1/n_1 \sum D_i TT(x, z, D=1)$$

no condicional

Donde n_1 es el número de observaciones (estudiantes) que asisten a establecimientos particulares subvencionados)

Estimaciones de ATE y TT. SIMCE 8° Básico 2000

	STATA				LIMDEP	
	Heckman dos etapas		Máxima Verosimilitud		Heckman dos etapas	
	Castellano	Matemáticas	Castellano	Matemáticas	Castellano	Matemáticas
ATE	8.68	9.66	8.71	9.64	8.72	8.72
TT	7.84	7.92	7.82	7.94	7.82	6.87

Fuente: Elaboración propia

ATE: ganancia esperada en puntaje asociado con la asistencia a un PS (vs MUN) para un alumno elegido aleatoriamente

TT: ganancia esperada en puntaje para aquellos estudiantes que efectivamente asisten a un PS (vs el puntaje esperado en un MUN)

Efectos de equilibrio general

Cuando la política de elección de colegios es nacional el enfoque experimental no es el más adecuado, ya que en este caso no se puede hacer análisis de equilibrio parcial.

En este caso hay que distinguir 3 efectos (Hsieh y Urquiola, 2002):

- El efecto del aumento de competencia sobre la calidad de los colegios públicos
- El efecto de la composición de los estudiantes, pues los colegios públicos perderán sus estudiantes de más altos ingresos
- El efecto de los pares, el que afectará el desempeño de los colegios públicos al reducirse la “calidad” de los compañeros

Por tanto, si se quiere evaluar el impacto de la competencia sobre los colegios públicos es necesario controlar por los otros dos efectos