

# Lara, Mizala, Repetto: Efectividad de profesores\*

Francisco Gallego  
Instituto de Economía PUC

CEP, 15 de junio de 2010

\*Agradezco comentarios y sugerencias de Verónica Cabezas, pero mantengo monopolio de las opiniones, errores y omisiones.

## El paper

- Paper empírico. Idea central: Estudiar correlación entre resultados de alumnos y características de sus profesores (métrica: SIMCE 4° básico de 2002).
- Estrategia empírica. Construir un experimento en que (i) hay asignación exógena de profesores a salas (colegios de una sola sala—aka colegios chicos y casi en 50% rurales) y (ii) se controla por otras cosas (usando SIMCE previo del colegio).
- Conclusiones: Similar a la literatura internacional (que usa mejores datos). Correlación con título, pero no correlación significativa con

normalista/universitaria (**diferencia no trivial**: largo y tipo de formación).

- Correlaciones significativas entre experiencia docente y resultados: pero literatura internacional–mejor identificada– encuentra retornos bajos a la experiencia. ¿Confusión con efectos cohorte?
  - Algunas prácticas parecen correlacionarse con mejor SIMCE, otras no (pero respuestas muy altas en uso de todas las prácticas)
- Implicancias para política e investigación: Importantes, creo que el paper podría ir más lejos en esto.

# Mis Comentarios

1. Una felicitación expresa: Causalidad vs. Correlación
2. Disgresión I: El efecto profesor en la literatura e implicancias de política
3. Disgresión II: Investigación en prácticas educativas ¿Cómo aprender de modo científico?
4. Comentarios Centrales y Sugerencias
5. Comentarios menores
6. Conclusiones

## Causalidad vs. Correlación

1. En ciencias sociales y políticas públicas: clave diferencia entre correlación y causalidad. Ambas importantes pero políticas públicas se informan más por análisis causales.
2. Autoras muy transparentes en el paper sobre este tema. Pocas veces visto en trabajos en educación más orientados a políticas públicas.
3. Desafíos en el modo como diseñamos políticas y como los investigadores planteamos investigaciones. Evidencia científica.

## Disgresión I: El efecto profesor

- Resultado empírico: Los profesores importan y no poco...
- Pero, ¿por qué importan? ¿cómo?
  - Mucho menos claro: credenciales observables (lo que se promueve fuertemente en Chile) parecen explicar menos que lo que uno creería. Mala noticia porque son instrumentos "fáciles" de afectar por políticas públicas.
  - \* Efecto experiencia muy menor (2 primeros años) y efectos negativos no altos de rotación (Kane, Rockoff, Staiger, 2008, EER).

- Ciertamente "calidad" pre-universitaria de los profesores. Buena noticia, pero "difícil" (equilibrio de salarios, prestigios, pares, etc.). Queda además un "no-observable" no trivial que explica resultados.
  - \* Implicancia: en el neto efecto positivo de tener por períodos cortos personas altamente capaces actuando como profesores (Teach for America, Enseña Chile).
  
- Algunos resultados interesantes (no en el paper):
  - \* Requisitos de pruebas a profesores no aumentan resultados, pero sí sueldos en Estados Unidos (Angrist y Guryan, 2008, EER), efectos muy pequeños de certificación en NYC (Kane, Rockoff, Staiger, 2008, EER).
  - Pero evidencia de asignación aleatoria de profesores certificados con National Board for Professional Teaching Standards es

positiva y no trivial (Cantrell, Fullerton, Kane, Staiger, 2008 *NBER WP*): proceso largo, complejo y externalizado.

- \* Literatura reciente de Kane, Staiger, Rockoff y asociados sobre profesores y resultados: rol de evaluaciones subjetivas de profesores con experiencia (Rockoff y Speroni, 2010, *AER PP*), rol de aspectos no-cognitivos y combinaciones de factores más que algunos tomados en aislamiento (Rockoff, Jacob, Kane, Staiger, por aparecer, *Education Finance and Policy*),
- \* Literatura sobre incentivos por resultados a profesores: mucho más optimista (Estudios experimentales de Victor Lavy para Israel, Esther Duflo y Michael Kremer y asociados en Kenia, Muralidharan y Sundararaman para India). Resultados positivos, significativos e intervenciones "baratas" (No sin problemas—como *todas* las políticas públicas—, trampas, efectos de corto plazo,

etc.). Evidencia cuasi-experimental del SNED en Chile (Tomás Rau y Dante Contreras, 2008; Francisco Gallego 2009).

- **Tamaño de efectos no mucho menores que tamaño del efecto profesor.**
- 
- ¿Cómo interpretar estos resultados? Clave para diseño de estructura de incentivos y políticas públicas relacionadas con profesores. Un marco conceptual muy simple. Dos márgenes claves
    1. Margen extensivo: ¿quién es profesor? ¿qué atributos/motivación tiene? Mi interpretación de la literatura es que hay que atraer mejores candidatos (difícil!), darles apoyo y acompañamiento y tener mecanismos de exclusión temprana (las universidades podrían hacer esto sobre la base de experiencia en sala) de "malos" profesores (además de evaluaciones de resultados ex-post).

2. Margen intensivo: condicional en el pool de profesores, ¿qué se premia? ¿cómo se inducen mejoras? ¿cómo se es mejor profesor? Parece haber márgenes (muy importantes en los cuales la estructura de salarios y otras condiciones pueden afectar resultados. Pago por resultados de los niños. Algún margen para ciertos procesos mínimos (cuidado con la replicabilidad, mejor informar de prácticas que funcionan más que de obligar).
  3. [Interacciones entre los dos márgenes, se refuerzan entre sí]
- Notar que los elementos previos son irrelevantes si se tiene un esquema educativo que asegura calidad y premia mejores resultados (condicional en nivel socioeconómico). Si es así los proveedores de educación solos se dan cuenta de que para proveer buena calidad de la educación hay que preocuparse de encontrar buenos profesores y motivarlos a que lo

hagan bien (rol clave del director del colegio). Pero en el corto plazo esto es probablemente políticamente difícil (lamentablemente por lo niños de este país).

- En suma, este tipo de trabajos nos pueden informar sobre cómo diseñar aspectos que afectan los márgenes intensivos y extensivos.

## Disgresión II: Investigación en prácticas educativas

- Pregunta relevante: ¿qué pasaría si movemos un alumno seleccionado aleatoriamente desde recibir un "tratamiento" tipo X a un "tratamiento" tipo Y en términos de, digamos, resultados del SIMCE? Esto no se ha implementado en Chile en educación primaria (notable excepción en pre-escolar: Un Buen Comienzo)
  - Si se ha implementado en otras partes: efecto pares, para-docentes, computadores, incentivos a profesores/padres/niños, tamaño de sala de clases, tipo de colegios, etc. (ver [www.povertyactionlab.org](http://www.povertyactionlab.org) para un subconjunto de ejemplos en esta línea).

- ¿Por qué tiene sentido hacerlo así? No fundamentalmente por "transparencia académica" sino que porque (i) no sabemos demasiado, (ii) tenemos muchísimas políticas alternativas y (iii) sobretodo porque estamos "*jugando*" con el futuro de generaciones de niños.
- La medicina como ejemplo: de aplicar sanguijuelas en la Edad Media a probar los tratamientos y medicinas con metodologías tratamiento y control. Revolución clave en la mejora de calidad de vida de muchas personas
- En mi opinión, esta aproximación metodológica debiera ser considerada en la investigación educativa y en la evaluación de políticas públicas en educación. No hacerlo al revés: implementar una política a todos y luego ver cómo podemos saber si funcionó (JEC! consenso de Piñera y Frei de aumentar horas de educación física).

## Comentarios Centrales y Sugerencias

- Identificación de los efectos. Como reconocen, ¡la muestra es muy especial! (relevante para validez externa): colegios pequeños, muchos rurales, etc.. En ciudades hay selección por el lado de los padres (no necesariamente capturado por SIMCE previo, que puede reflejar otras cosas). En mi opinión los supuestos de identificación que usan son demasiado fuertes (tampoco se puede hacer mucho más).
- Idea de Hanushek de función de producción con acumulación de factores. No importa sólo la característica del profesor en el curso de la prueba (y de los otros factores también) sino que también de los recursos previos. No tienen datos aquí, pero:

- ¿Hay mucha varianza intra-colegio en características de profesores? Si no hay mucha, entonces puede que un corte transversal podamos identificar efectos de recursos acumulados.
- Usar encuestas de seguimiento de profesores para acercarse a identificar efectos profesor.
- El efecto experiencia probablemente denota efectos cohorte y efectos edad. Mucho más alto que papers "buenos" (con identificación creíble—sobre el tema. Difícil controlar pero discutir y ver si controlando por edad resultados se mantienen. Otra alternativa controlar por proxies de calidad de educación en años en que probablemente las personas estudiaron (gasto en educación real per cápita, ver datos en el EH Clio Lab de la PUC). Clave: este resultado es diferente que otros en la literatura de colegio (en general el máximo se logra mucho antes).

- ¿Es diferente que las típicas estimaciones de edad en ecuaciones de salarios? ¿Refleja algo especial a la profesión docente?
- Resultado previo –aún interpretado como una correlación– es super relevante porque los esquemas de incentivos no siguen ese patrón.
- Pero cuidado con darle interpretación causal al efecto encontrado como efecto experiencia y proponer políticas (edad en que conviene realizar otras prácticas pedagógicas, p. 3). Para eso necesitamos mejores estimadores.
- Comentarios técnicos: dado que quizás esto del efecto experiencia (limpio de efectos cohorte) es la única dimensión que puede ser interesante para paper académico. Sugiero:
  - \* Permitir formas funcionales más flexibles para la experiencia, de

hecho suficientes datos para estimaciones semi-paramétricas incluyendo dummies.

- \* Permitir interacciones con título y tipo, características de alumnos, género (como se deriva de Kukla-Acevedo, 2009)
  - \* Dado que es variable medida con error pensar en usar instrumentos, quizás relacionados con otra información para los mismos profesores (de otras bases de datos), condiciones del mercado laboral, etc.
  - \* Ver si los resultados de prácticas pedagógicas se correlacionan con la experiencia (o efectos cohorte).
- Aún en el espíritu de identificar hechos estilizados, creo que faltan algunas cosas que los datos pueden ayudar a responder:

- ¿Efecto de propiedad del colegio? Tanto efectos nivel como efectos interacción con variables incluídas.
- Interacciones con características socioeconómicas y del colegio (tamaño, varianza de alumnos en la sala, por ejemplo). Clave desde el punto de vista de política.
- ¿Cuán grandes son los efectos? (Si es que fueran causales).
  - Gráfico 1 sugiere que efecto profesor es muy menor. Máximo de 5 puntos en el SIMCE.
  - ¿Cuál es el VAN social del proyecto tener sólo profesores con título profesional? ¿universitario? Costos al principio, beneficios después, ¿altos? Con esto podemos saber si los efectos estimados son relevantes o no. Por ejemplo, efecto título universitario parece muy

menor respecto de normalista. ¿Vale la pena 3 años más de educación? Obviamente, puede ser por mala calidad de formación actual. Pero resultados internacionales no dicen cosas muy diferentes.

- Pregunta no estudiada en esta literatura y clave: ¿Cómo un buen profesor afecta la varianza dentro de la sala de clases? En el paper vemos efecto en el alumno "promedio", ¿estimaciones de varianza o dispersión dentro de cada colegio?. María José Ramírez nos ha mostrado que las diferencias intra-sala son tan grandes como entre salas. Sospecho que un buen profesor importa.
- ¿Parte final de otro modo? ¿Por qué no en regresiones (ya reconocen que son correlaciones)? Difícil de interpretar.

- Falta experimentación y evidencia robusta.
- Referencia al trabajo de Ortuzar, Flores, Milesi y Cox (2009), también identifica correlaciones entre aspectos algo más detallados de la formación docente y desempeño docente.

## Comentarios menores

1. ¿Qué significa el efecto diferenciado del género por lenguajes y matemáticas?
2. Tabla 1: Hay cambios no triviales entre 2002 y 2008.
3. Usar dummies por nivel de ingreso en vez de puntos medios.
4. Discusión sobre SNED un poco descontextualizada. ¿Para qué se menciona en el paper? Marco conceptual de más arriba puede ayudar a explicar por qué está.

5. Mayor robustez de Tablas, con más o menos controles. Sobrecontroles de expectativas de padres.
  
6. ¿Por qué cambia la correlación de experiencia y resultados en la muestra completa? ¿Qué esperamos desde un punto de vista conceptual? Clave para entender qué estamos identificando en la parte central del paper.
  - Se menciona al pasar la idea de que correlación entre NSE y SIMCE es muy alta. Puede ser pero no es algo determinístico (como se ha asumido recientemente en la discusión en Chile). Cita relevante:
    - Henríquez, F., B.Lara, A.Mizala y A.Repetto, "**Effective schools do exist: low income children's academic performance in Chile,**" Documento de Trabajo CEA, 2009.

## Conclusiones

- Trabajo analiza un área importante del estudio del sistema educacional chileno. Lo que es de por sí importante y puede ser muy útil en términos de políticas públicas. Autoras hacen lo que pueden con los datos que pueden.
- Trabajo presenta evidencia descriptiva sugestiva e interesante, que conviene estudiar en detalle.
- La ausencia aún de correlaciones es muy decidora de muchas dimensiones asociadas a los profesores en Chile y la presencia de correlaciones (como la experiencia) que no se reflejan en estructura de pagos

también es muy decidora. Muchas preguntas pendientes: un ejemplo: ¿las capacitaciones –parte no-trivial de los pagos a profesores en Chile– impactan en el aprendizaje de los niños?

- Sin embargo, en esta etapa no podemos sacar conclusiones de política muy importantes dado que no sabemos si las estimaciones son causales o no.