

La creciente brecha en el logro
académico entre ricos y pobres:
nueva evidencia y posibles
explicaciones

Sean f. Reardon
S^otanford University

noviembre, 2012

reproducción social

- En promedio, los estudiantes de familias de estratos socio-económicos más altos tienen mejor desempeño en pruebas académicas, consiguen mayor escolaridad y (como consecuencia) consiguen mejor nivel socioeconómico cuando adultos
- Sin embargo, el alcance de la reproducción social – la fortaleza de la correlación entre el estatus socioeconómico de los padres y los resultados de los hijos – es variable: puede cambiar en el tiempo y el espacio, como resultado de políticas, normas, valores y condiciones económicas

preguntas centrales

- ¿Qué tan grande es la brecha de logro académico en Estados Unidos?
 - ▣ Específicamente, ¿qué tan grande es la brecha ingreso-logro?
 - ▣ ¿Cómo se compara con otros países?
- ¿Cómo ha cambiado esta brecha en los últimos 50 años?
- ¿Qué explica los cambios observados?

datos

- Todos los estudios disponibles en EEUU cumplen tres criterios:
 - ▣ Muestras representativas a nivel nacional
 - ▣ Pruebas estandarizadas de logro
 - ▣ Información sobre ingresos familiares
- Incluye 13 estudios
 - ▣ **Project TALENT, NLS72, HS&B, NLSY79, NELLS, Add Health, Prospects, NLSY97, ELS, SECCYD, ECLS-K, HSLS, ECLS-B.**
- Incluyen cohortes de estudiantes nacidos 1943-2001 y que presentaron pruebas entre 1960-2009

midiendo brechas de logro

- Medir la brecha entre estudiantes de altos y bajos ingresos es complicado...
 - ▣ ... porque el ingreso es continuo, no es una variable binaria
 - ▣ ... porque la distribución del ingreso cambia en el tiempo
 - ▣ ... Porque el ingreso se reporta en categorías
 - ▣ ... porque el ingreso se reporta con error
- Comparar brechas entre estudios es complicado...
 - ▣ ... porque el contenido de las pruebas es diferente
 - ▣ ... porque las escalas de las pruebas son diferentes
 - ▣ ... porque la confiabilidad de las pruebas es diferente
 - ▣ ... porque las muestras son diferentes (en edad/grado, representatividad)

Calculando brechas ingreso logro

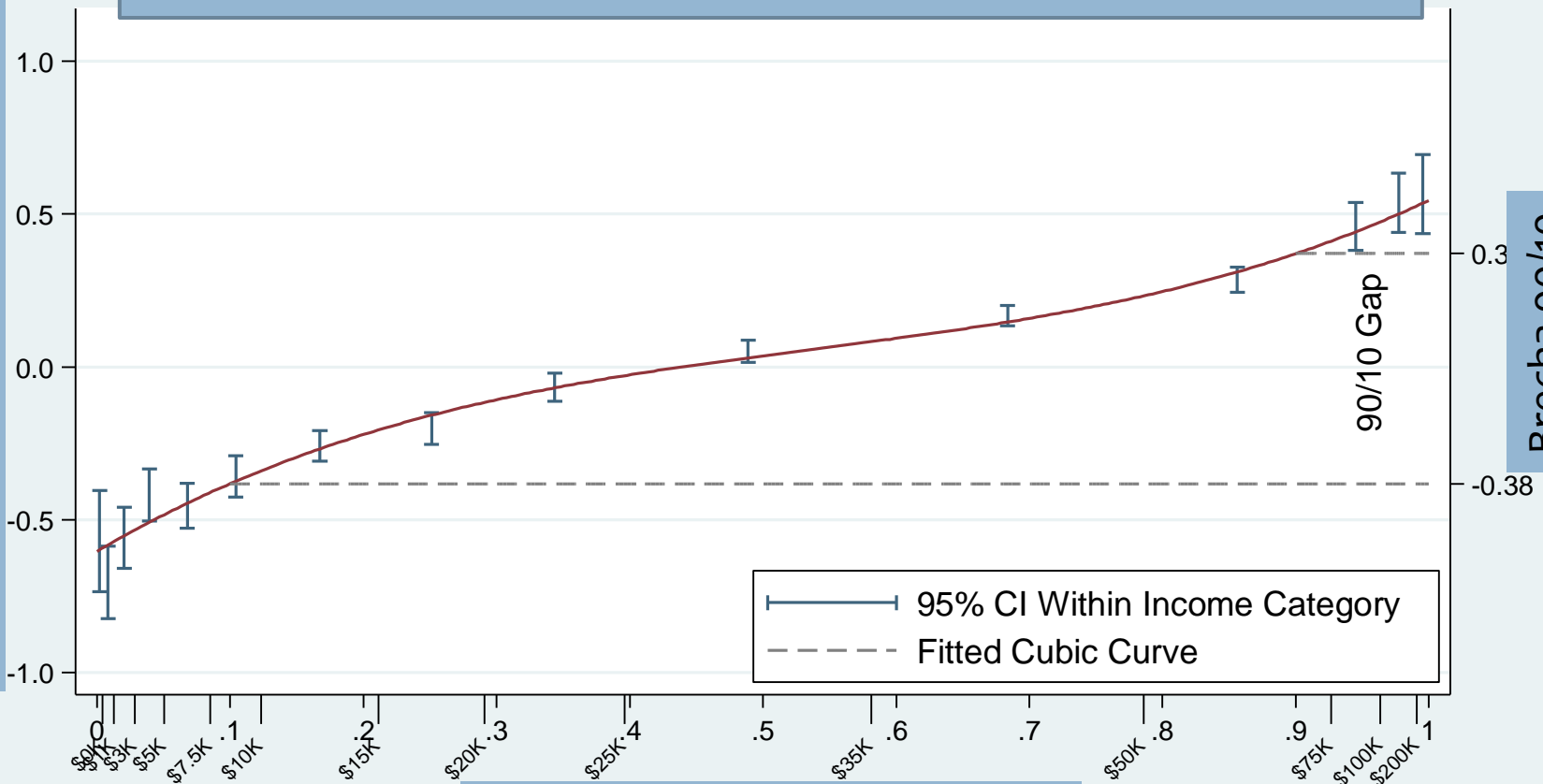
□ Solución

- Estandarizar los resultados de las pruebas dentro de cada estudio
- Usar datos categóricos de ingreso para estimar el logro promedio de hijos en familias en los percentiles 90 y 10 de distribución del ingreso
- Ajustar por confiabilidad estimada del ingreso
- Ajustar por confiabilidad estimada de logro de la prueba
- Usar estudios longitudinales para valorar si/cómo las brechas varían por edad/grado
- Análisis de sensibilidad para valorar distintos diseños muestrales
- Ponderar estimaciones con inverso de varianza de muestra

Calculando brechas ingreso logro

Asociación entre puntaje de lectura y percentil de ingreso familiar
Estudiantes Grado 8, 1988 (NELS data)

Puntaje promedio prueba estandarizada



Brecha 90/10

Ingreso (Dólares y percentiles)

Ajustando brechas por confiabilidad

- ❑ Tanto ingreso como logro académico se miden con error
- ❑ Ambos causan estimaciones sesgadas hacia cero (sesgo de atenuación)
- ❑ Obtener estimaciones de confianza de ingreso (\hat{r}_{inc}) y confianza de logro (\hat{r}_{ach}) para cada prueba
- ❑ Brecha estimada desatenuada es:

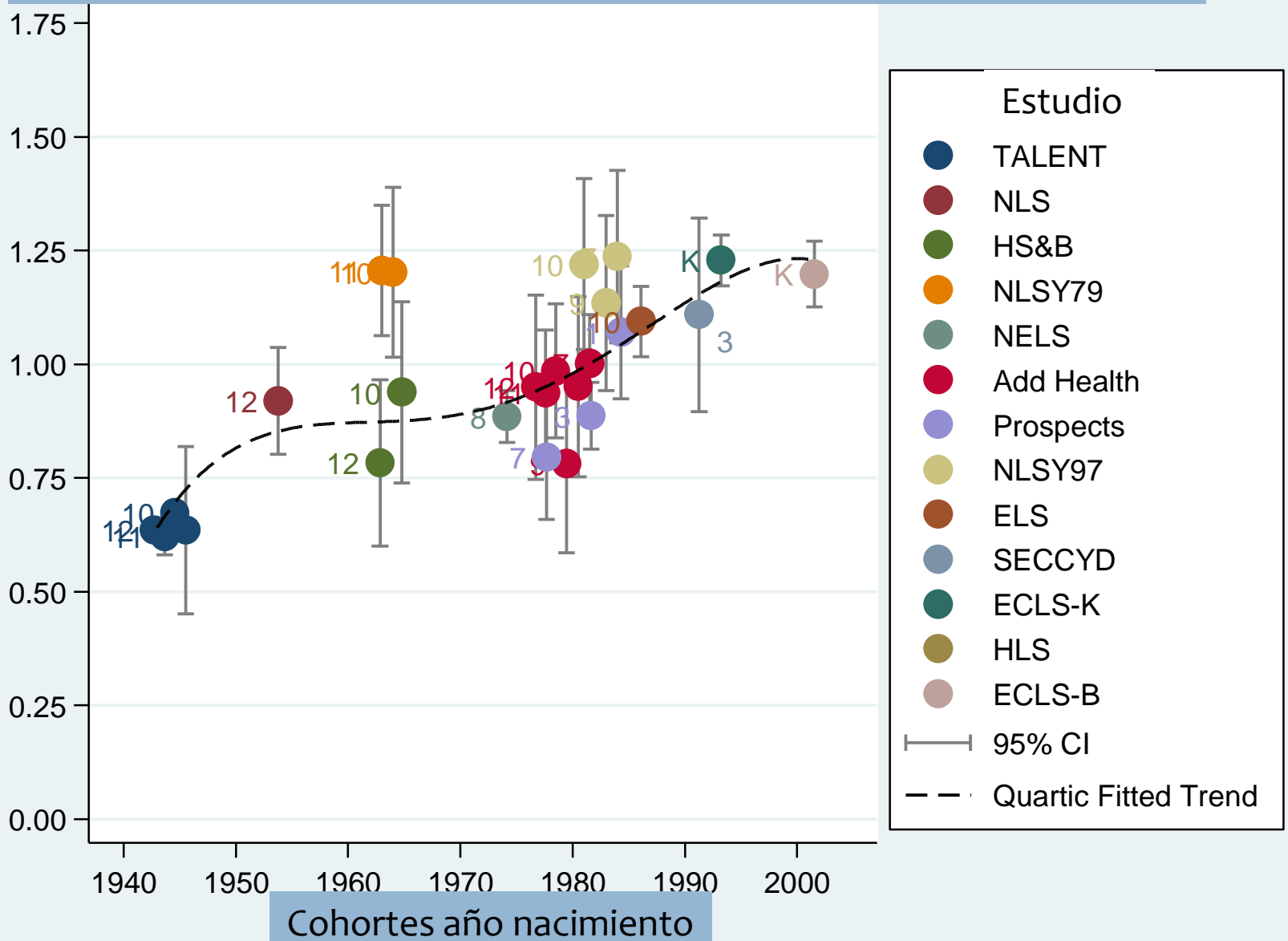
$$\hat{G}^* = \frac{\hat{G}}{\sqrt{(\hat{r}_{inc} \cdot \hat{r}_{ach})}}$$

hallazgos

- ¿Cómo ha cambiado la brecha de logro en los últimos 50 años?
 - ▣ ... entre niños de altos ingresos (percentil 90) y bajos ingresos (percentil 10)?
 - ▣ ... entre niños de altos ingresos (percentil 90) e ingresos medios (percentil 50)?
 - ▣ ... entre niños de ingresos medios (percentil 50) y bajos ingresos (percentil 10)?

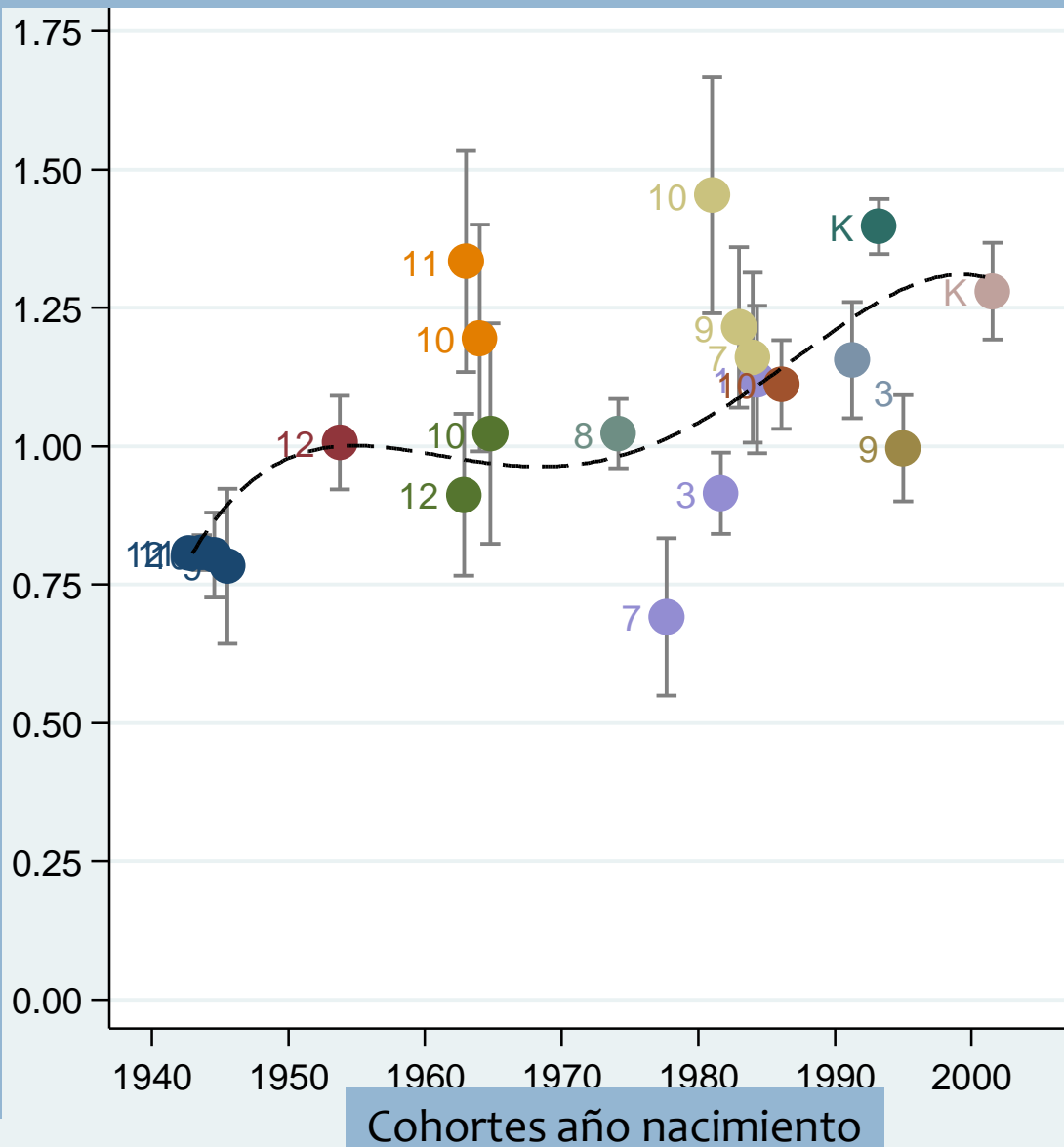
Diferencia promedio puntajes pruebas estandarizadas entre familias ingresos percentiles 90 y 10

Tendencia brecha ingreso 90/10 en Lectura, Cohortes 1940-2001



Tendencia brecha ingreso 90/10 en Matemáticas, Cohortes 1940-2001

Diferencia promedio puntajes pruebas estandarizadas entre familias ingresos percentiles 90 y 10



Estudio

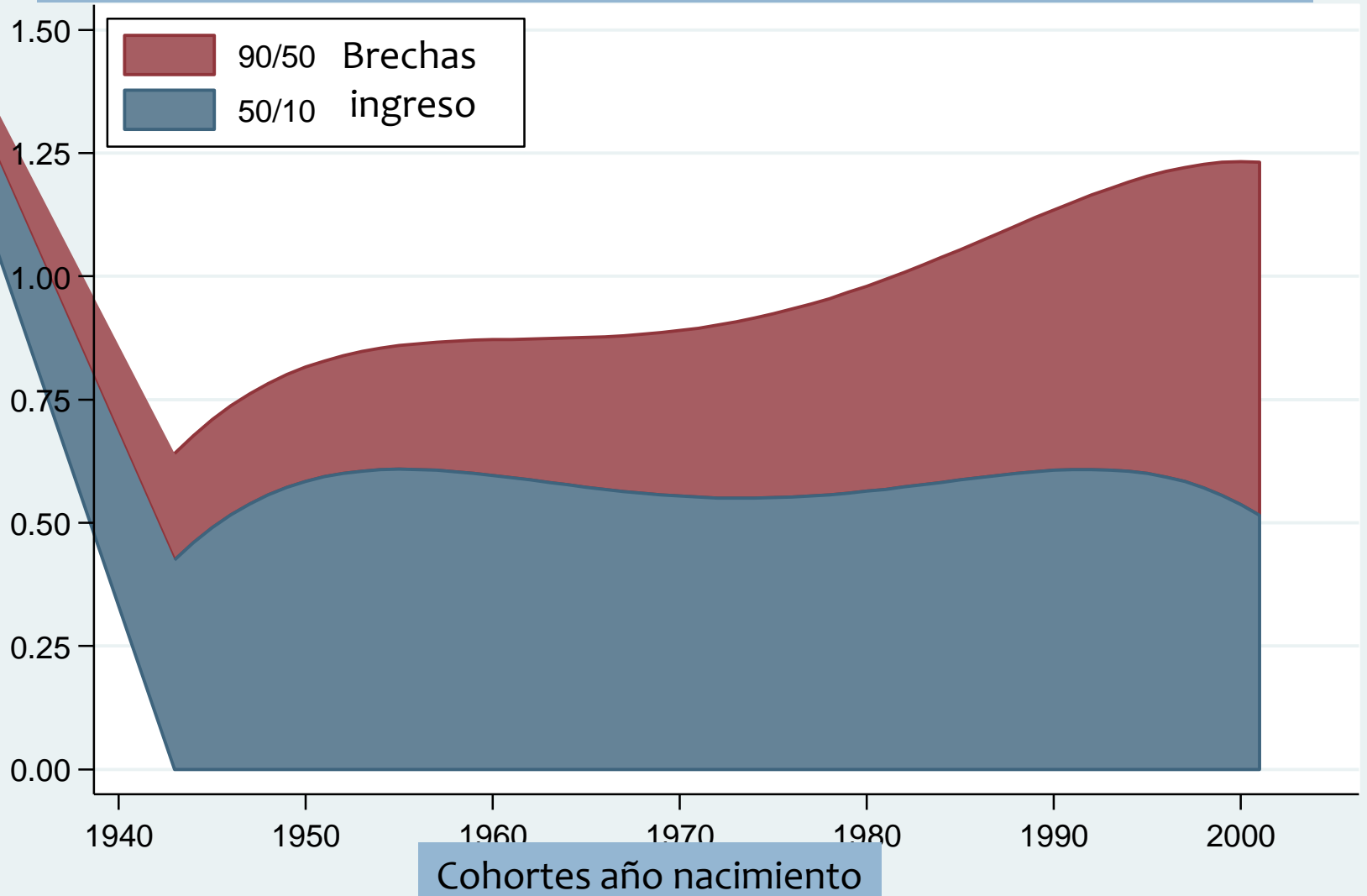
- TALENT
- NLS
- HS&B
- NLSY79
- NELS
- Add Health
- Prospects
- NLSY97
- ELS
- SECCYD
- ECLS-K
- HLS
- ECLS-B

— 95% CI

- - - Quartic Fitted Trend

Brechas ingreso logro (90/50 y 50/10) en Lectura, Cohortes nacimiento 1943-2001

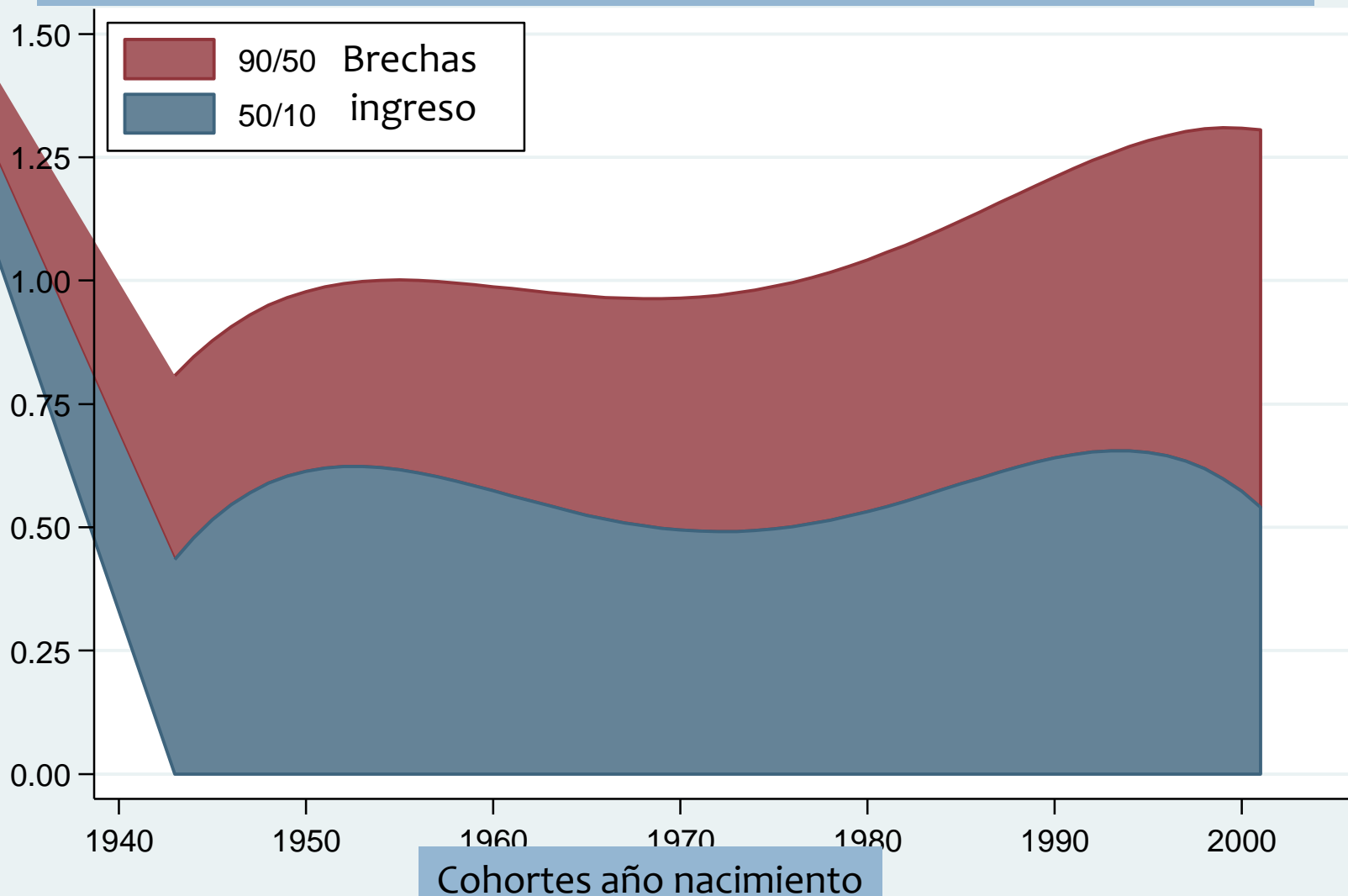
Diferencia promedio puntajes pruebas estandarizadas
(Brechas ingreso 90/50 y 50/10)



Source: Reardon (2011)

Brechas ingreso logro (90/50 y 50/10) en Matemáticas, Cohortes nacimiento 1943-2001

Diferencia promedio puntajes pruebas estandarizadas
(Brechas ingreso 90/50 y 50/10)



Source: Reardon (2011)

¿qué tan grandes son estas brechas?

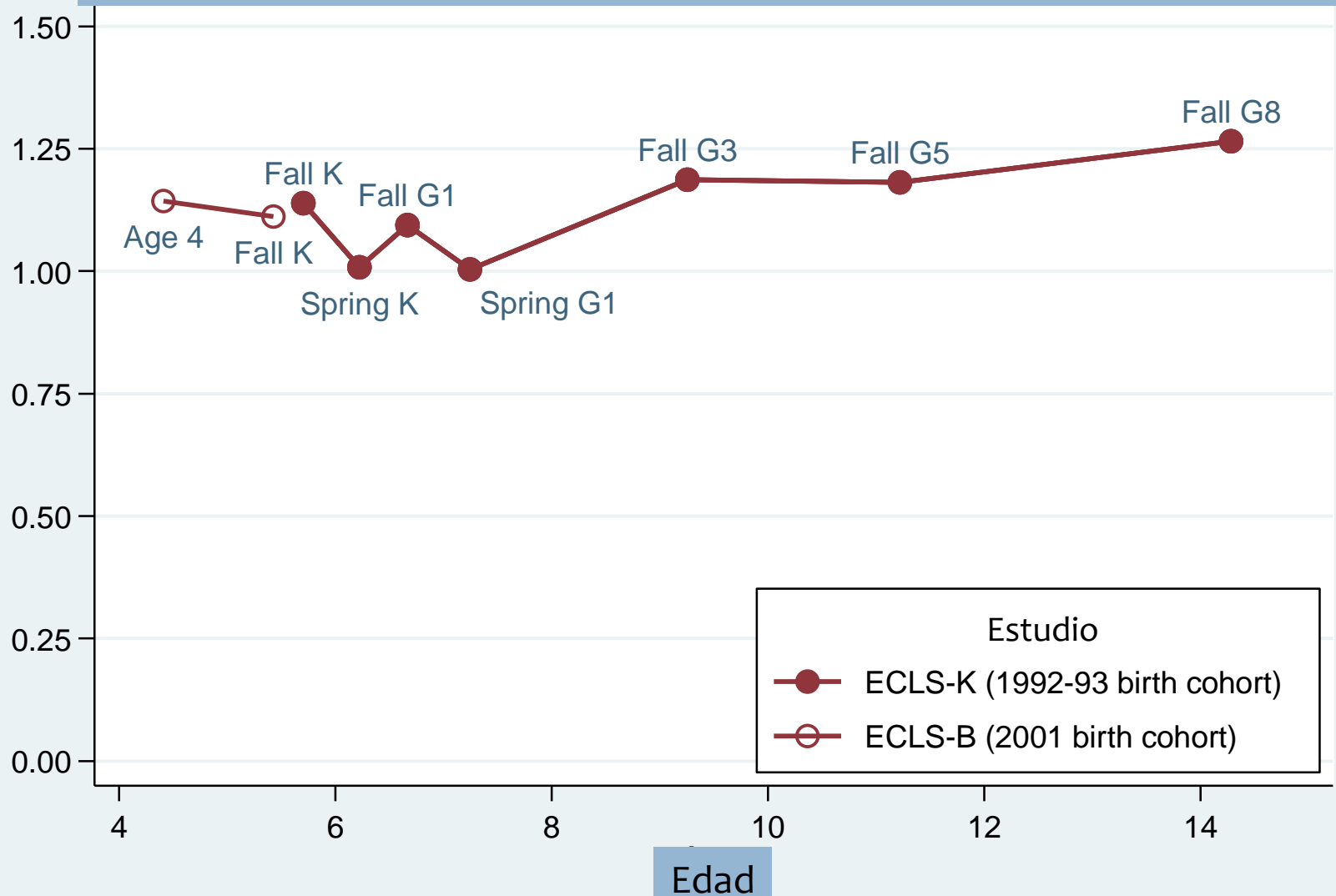
- Una desviación estándar es la diferencia entre percentiles 31 y 69
- Si la brecha es una desviación estándar, esto implica que el estudiante promedio en una familia del percentil 10 en la distribución del ingreso tiene puntajes por debajo del 84% de estudiantes de familias en el percentil 90 de la distribución del ingreso
- Una desviación estándar es la cantidad típica que un estudiante aprende en
 - Un año en K-1
 - 3 años en primaria
 - 6 años en secundaria

hallazgos

- ¿qué tanto cambia la brecha de logro a medida que los niños progresan en la escuela?

Desarrollo Brechas ingreso logro (90/10) Lectura, Edades 4-15

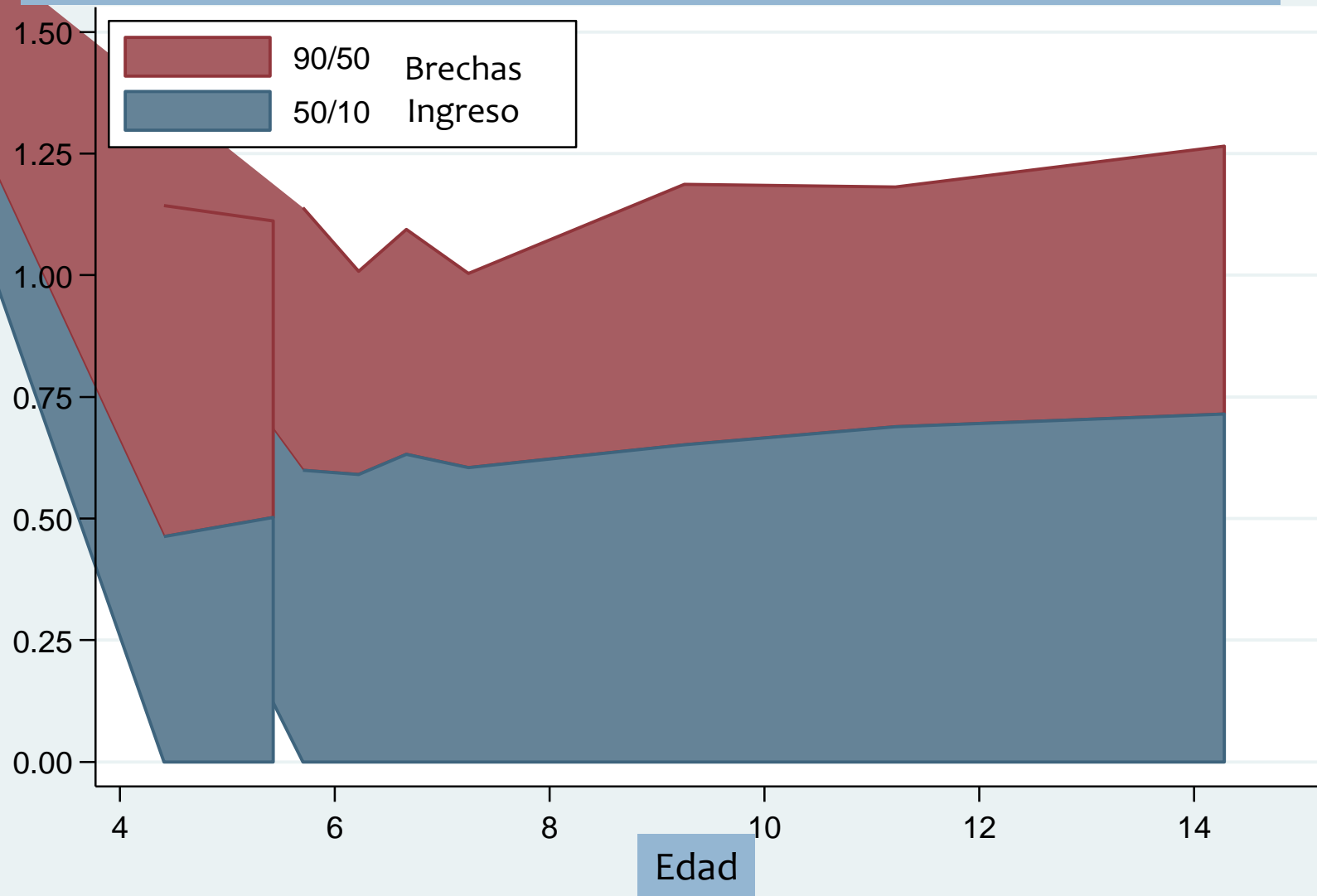
Diferencia promedio puntajes pruebas estandarizadas (brecha ingreso 90/10)



Source: Reardon (2011)

Brechas ingreso logro (90/50 y 50/10) Lectura, Edad 4-15

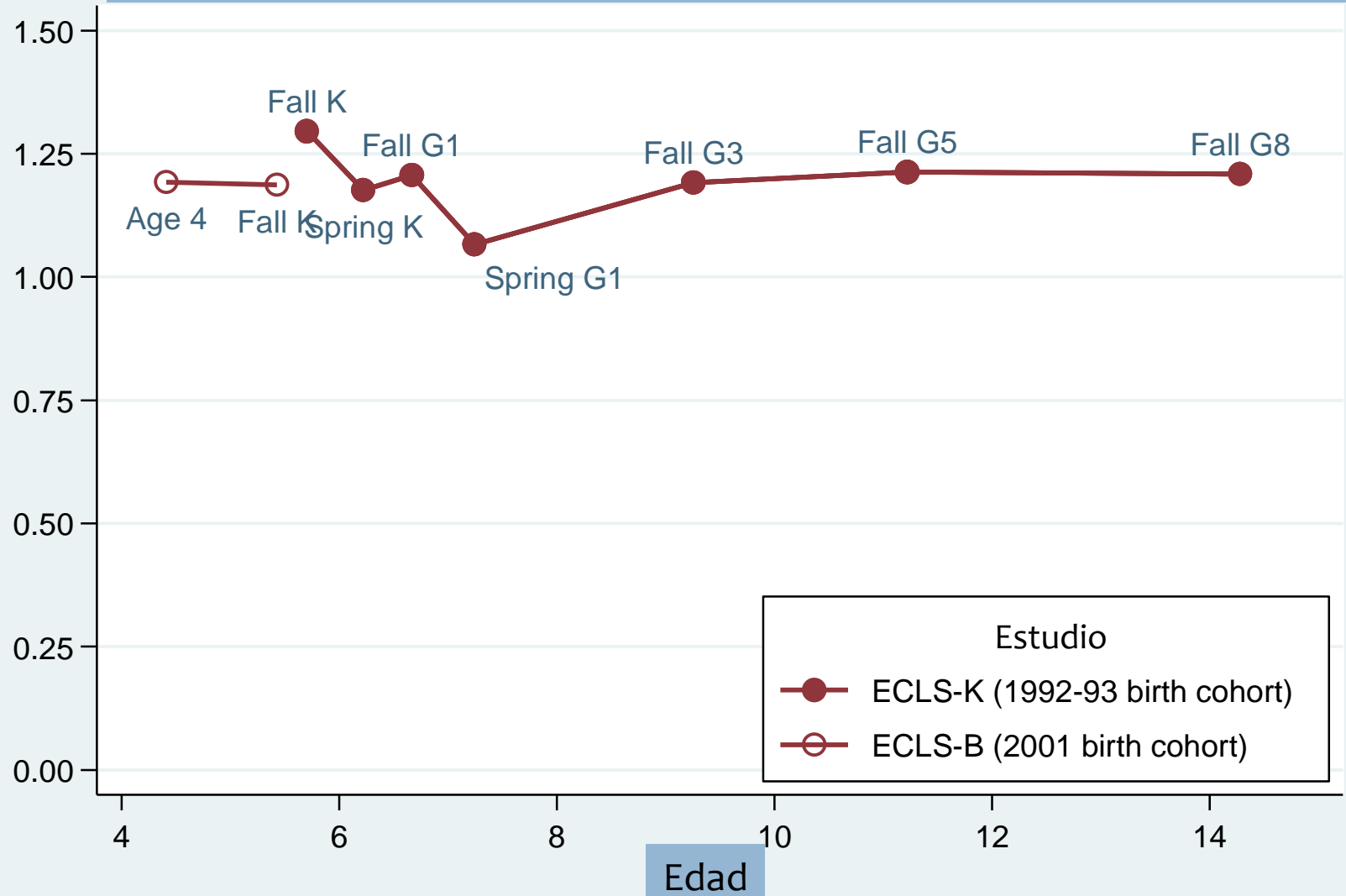
Diferencia promedio puntajes pruebas estandarizadas
(90/50 ó 50/10)



Source: Reardon (2011)

Desarrollo brechas ingreso logro (90/10) Matemáticas, Edad 4-15

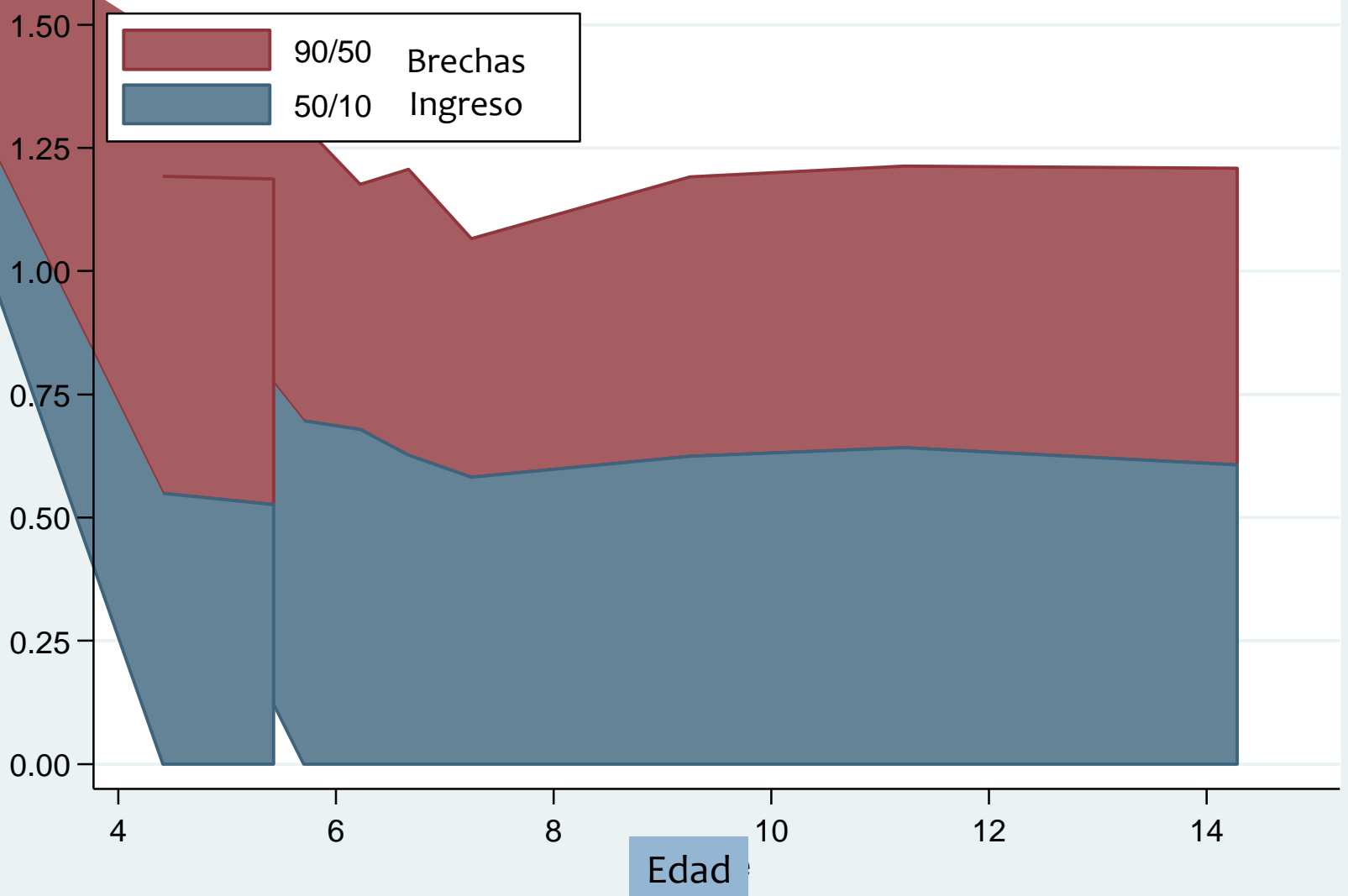
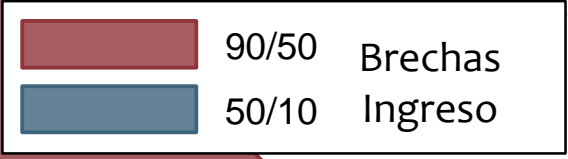
Diferencia promedio puntajes pruebas estandarizadas
(90 y 10)



Source: Reardon (2011)

Brechas ingreso logro (90/50 y 50/10) Matemáticas, Edad 4-15

Diferencia promedio puntajes pruebas estandarizadas
(90/50 ó 50/10)



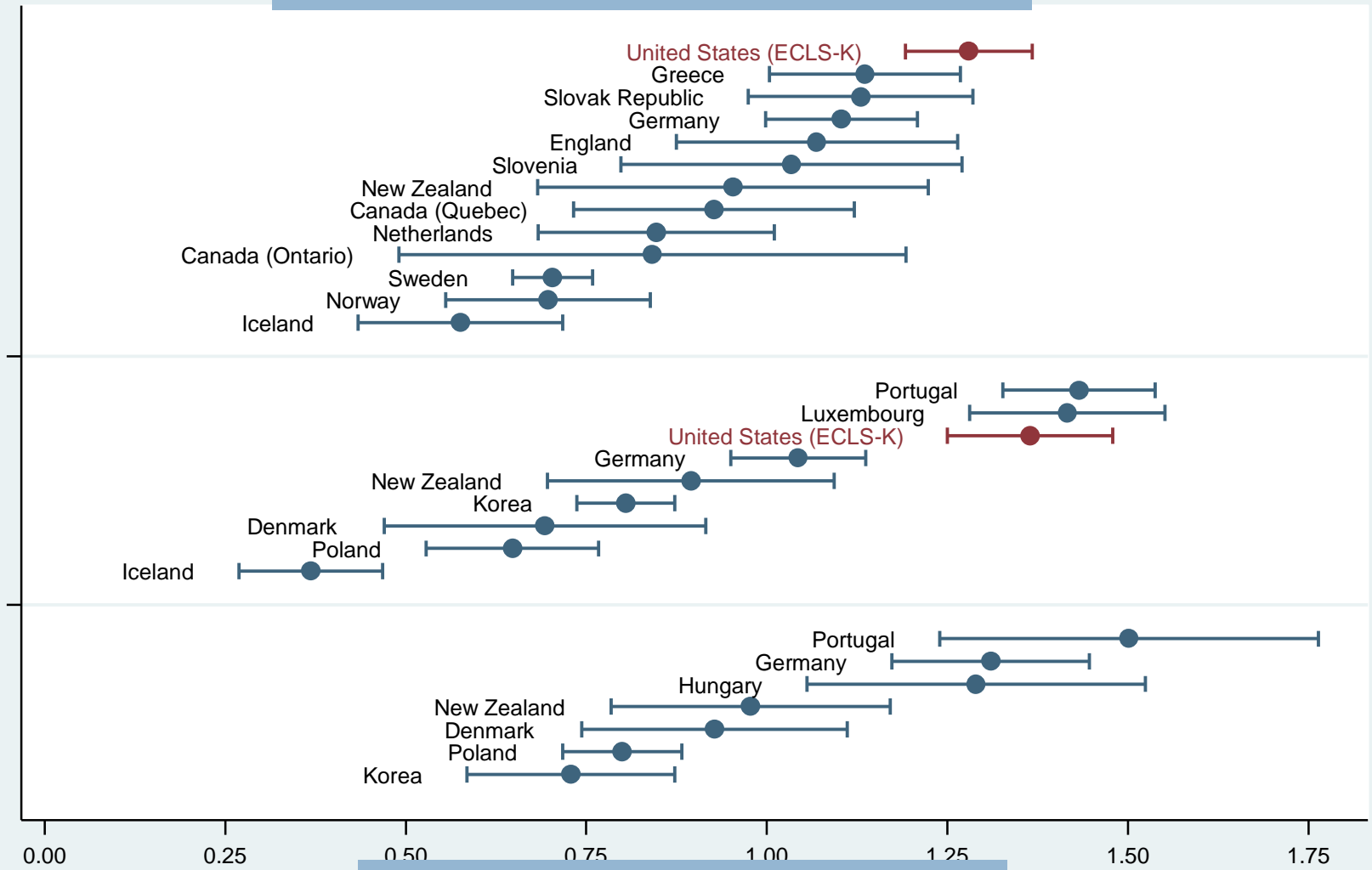
Source: Reardon (2011)

hallazgos

- ¿Cómo se compara la brecha de logro de Estados Unidos con la de otros países?

Brechas ingreso logro estimadas 90/10

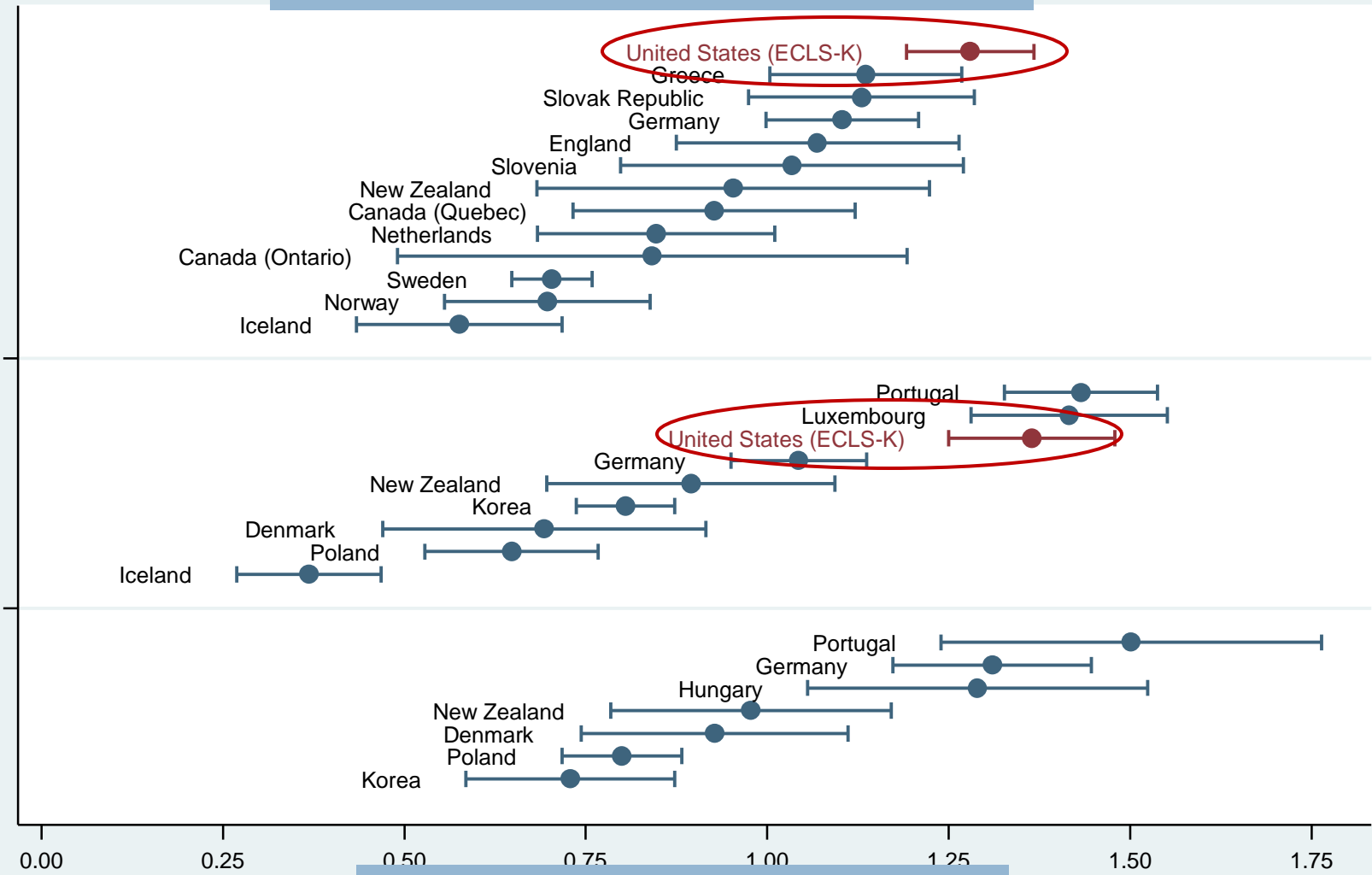
Lectura, PIRLS & PISA



Brecha ingreso logro 90/10 (95% CI)

Brechas ingreso logro estimadas 90/10

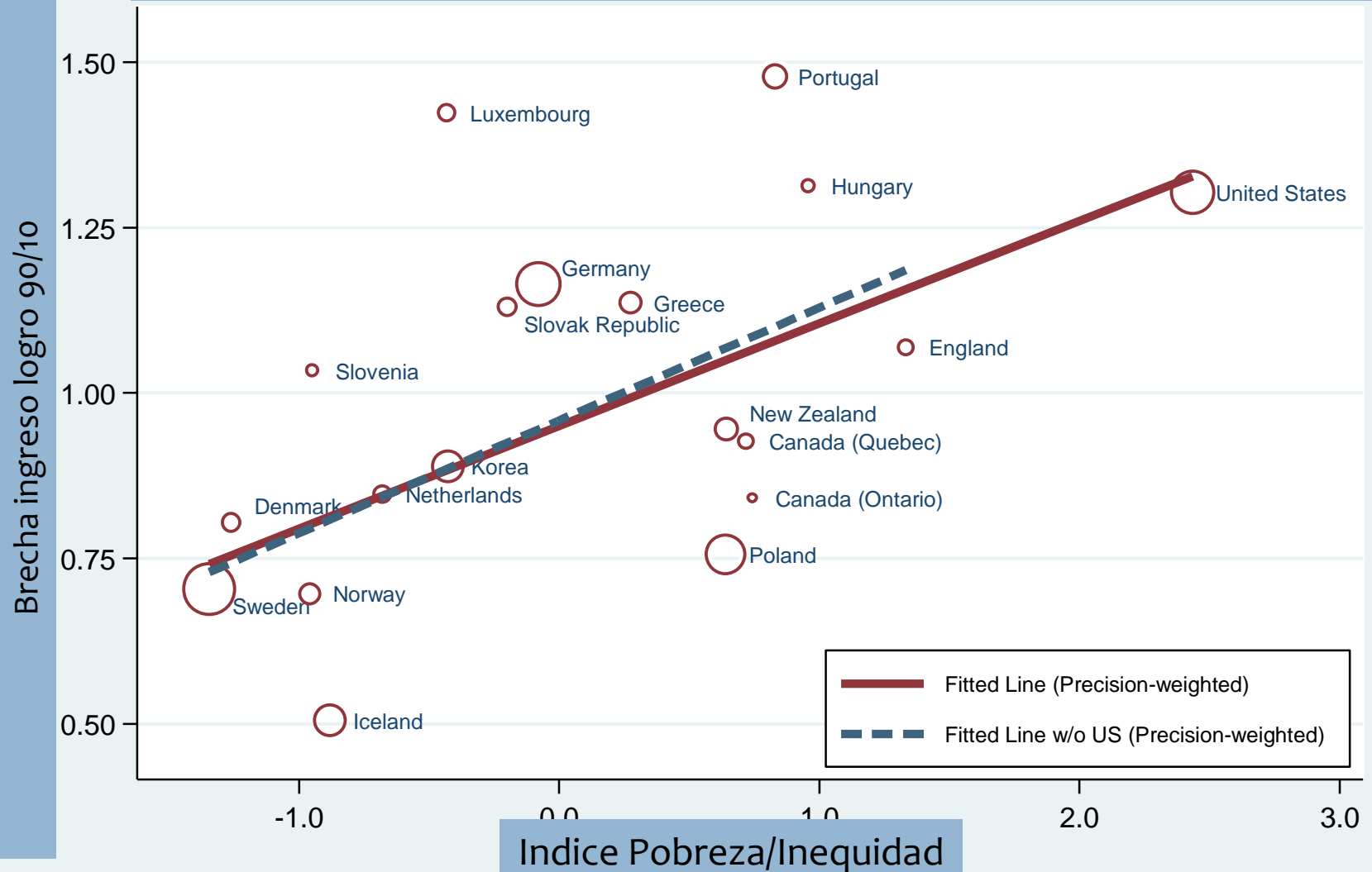
Lectura, PIRLS & PISA



Brecha ingreso logro 90/10 (95% CI)

Asociación entre Brechas ingreso logro y el Índice Pobreza/Inequidad

Países más ricos OECD, 2001-2009 (datos PIRLS y PISA integrados)



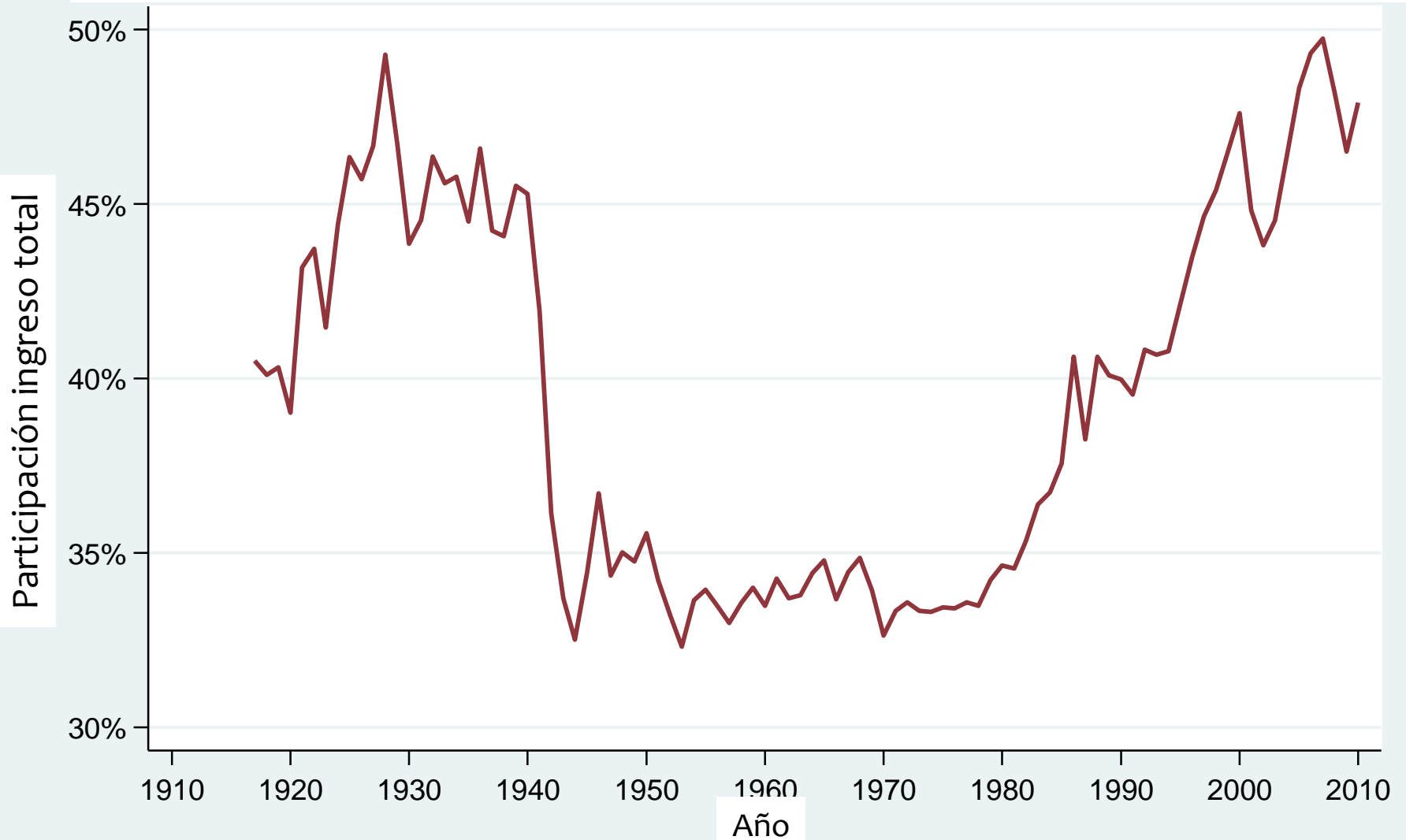
¿por qué ha crecido la brecha de ingreso logro?

- ¿creciente inequidad del ingreso?
- cambios en patrones de inversión de las familias
 - ▣ ¿crecientes retornos al ingreso?
 - ▣ ¿crecientes inversiones en el desarrollo cognitivo de los hijos (entre familias de altos ingresos)?
 - ▣ ¿cambiantes prácticas parentales?
- ¿creciente correlación entre ingresos y otros recursos familiares?
- ¿creciente segregación socioeconómica?
- ¿cambiantes políticas sociales (red de protección social para los pobres)?

¿por qué ha crecido la brecha de ingreso logro?

- **¿creciente inequidad del ingreso?**
- cambios en patrones de inversión de las familias
 - ▣ ¿crecientes retornos al ingreso?
 - ▣ ¿crecientes inversiones en el desarrollo cognitivo de los hijos (entre familias de altos ingresos)?
 - ▣ ¿cambiantes prácticas parentales?
- ¿creciente correlación entre ingresos y otros recursos familiares?
- ¿creciente segregación socioeconómica?
- ¿cambiantes políticas sociales (red de protección social para los pobres)?

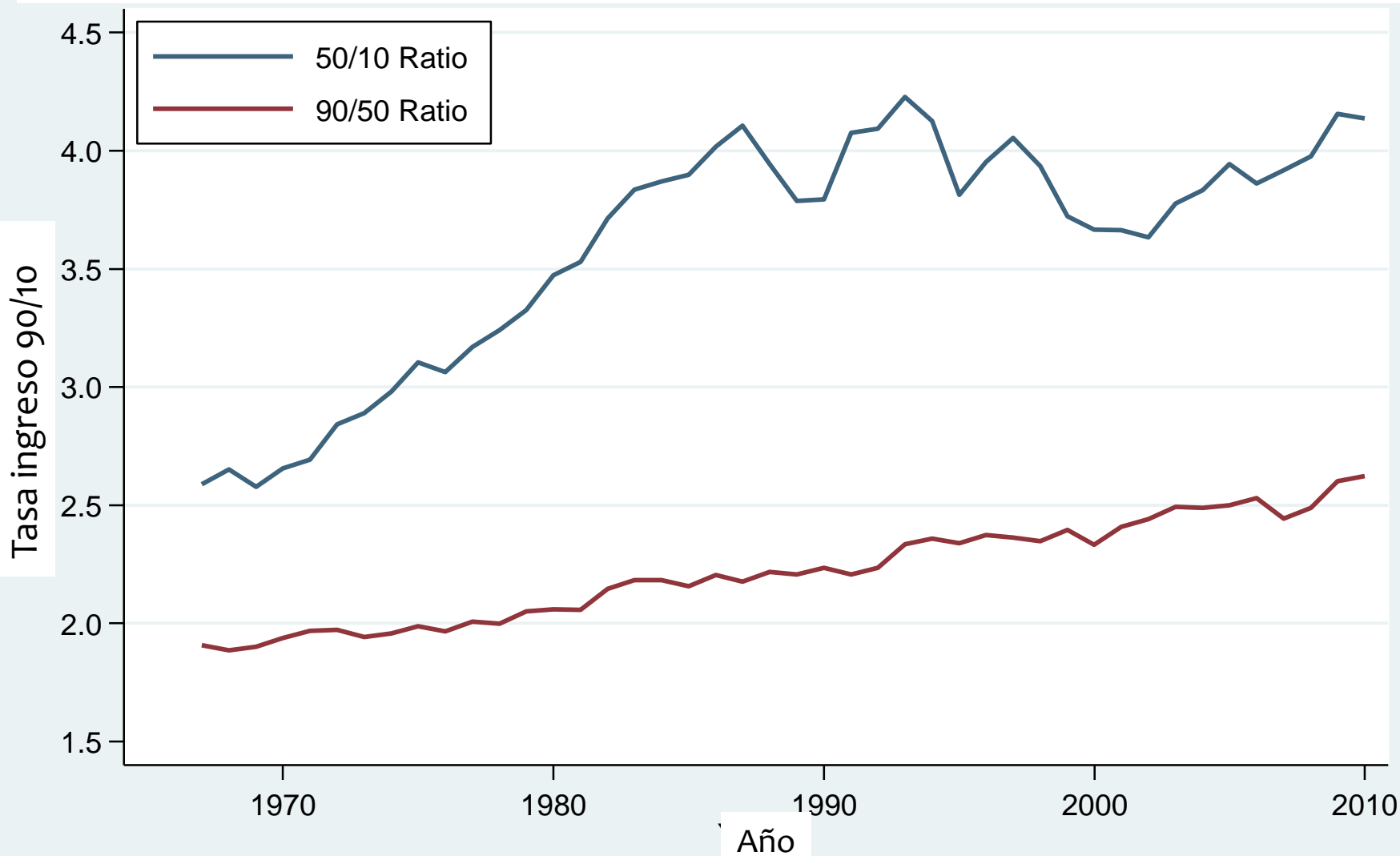
Participación del ingreso total acumulando al 10% de familias con mayores ingresos (incluye ganancias de capital), 1918-2010



Source: Piketty & Saez (2012): <http://www.econ.berkeley.edu/~saez/TabFig2010.xls>

Inequidad de Ingreso (Tasa de ingreso 50/10 y 90/50), 1967-2010

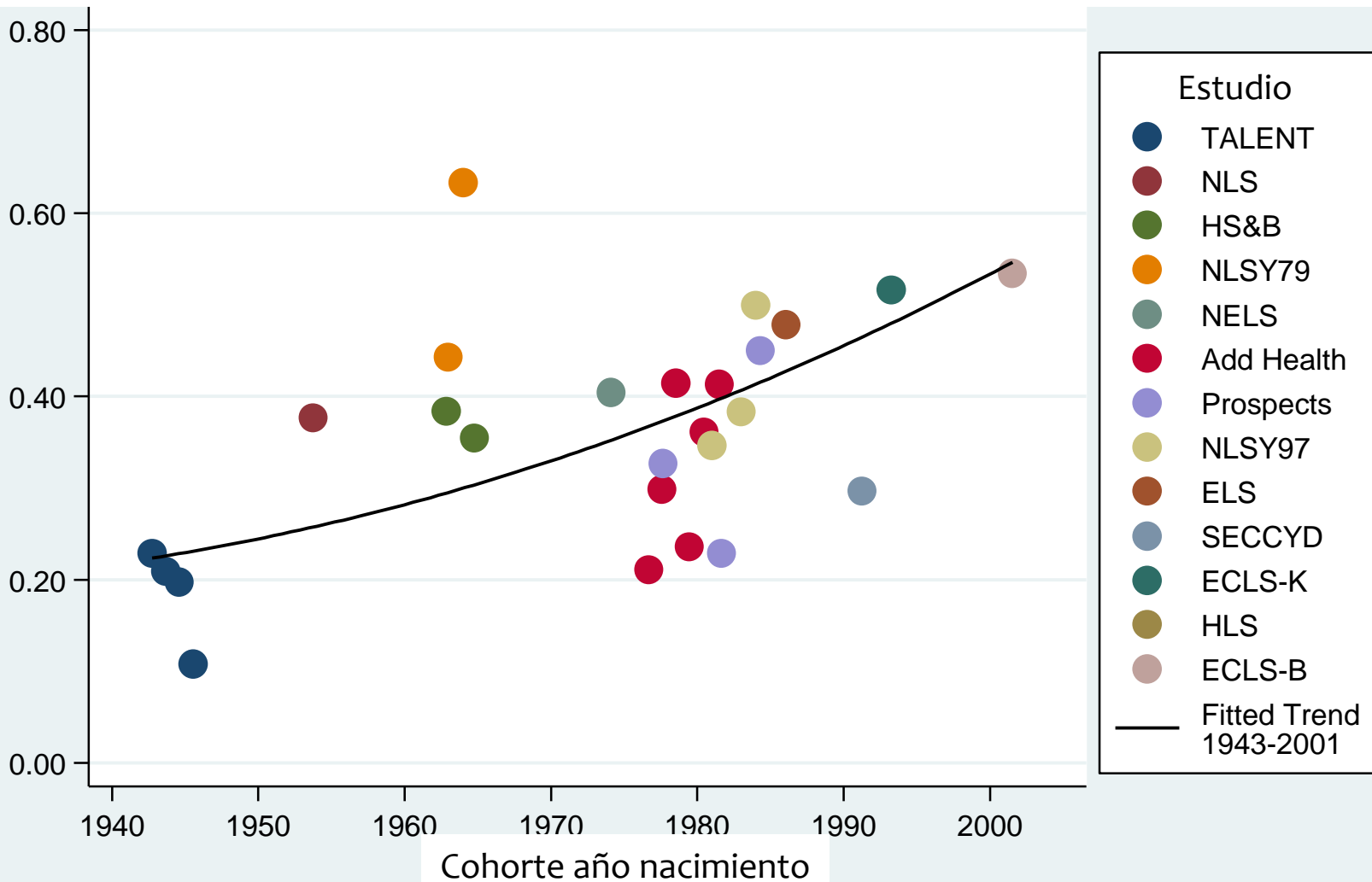
Entre familias con hijos en edad escolar



Source: Author's calculations from CPS data 1968-2011

Tendencia en asociación entre Ingreso y logro en Lectura, Familias encima de mediana de ingreso, Cohortes 1940-2001

Cambio en puntaje en prueba estandarizadas por duplicación de ingresos



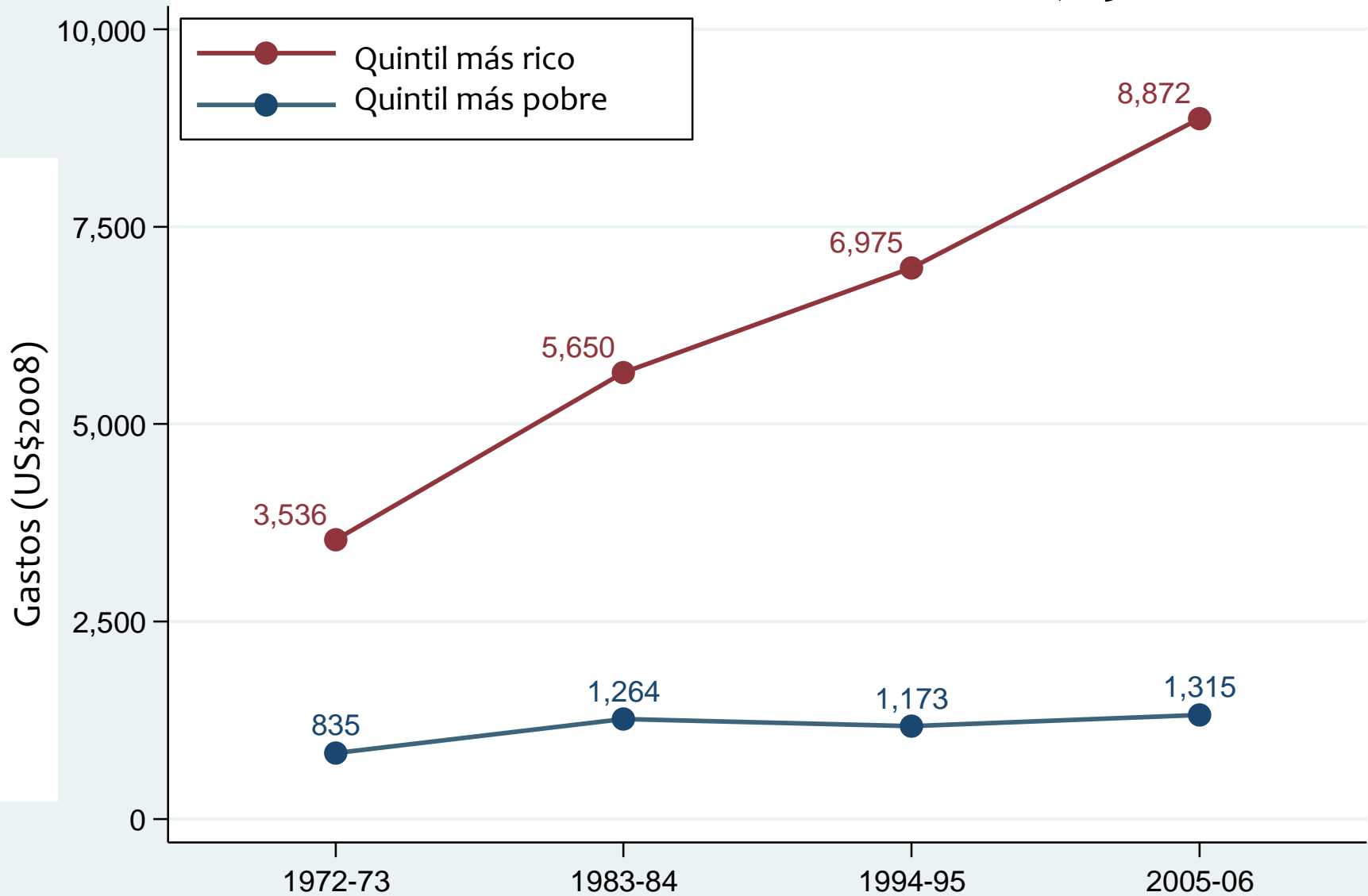
¿por qué ha crecido la brecha de ingreso - logro?

- ¿creciente inequidad del ingreso?
- **cambios en patrones de inversión de las familias**
 - ▣ ¿crecientes retornos al ingreso?
 - ▣ ¿crecientes inversiones en el desarrollo cognitivo de los hijos (entre familias de altos ingresos)?
 - ▣ ¿cambiantes prácticas parentales?
- ¿creciente correlación entre ingresos y otros recursos familiares?
- ¿creciente segregación socioeconómica?
- ¿cambiantes políticas sociales (red de protección social para los pobres)?

¿por qué ha crecido la brecha de ingreso - logro?

- ¿creciente inequidad del ingreso?
- **cambios en patrones de inversión de las familias**
 - ▣ **¿crecientes inversiones en el desarrollo cognitivo de los hijos (entre familias de altos ingresos)?**
 - ▣ ¿cambiantes prácticas parentales?
- ¿creciente correlación entre ingresos y otros recursos familiares?
- ¿creciente segregación socioeconómica?
- ¿cambiantes políticas sociales (red de protección social para los pobres)?

Gastos familiares en niños, 1972-2006



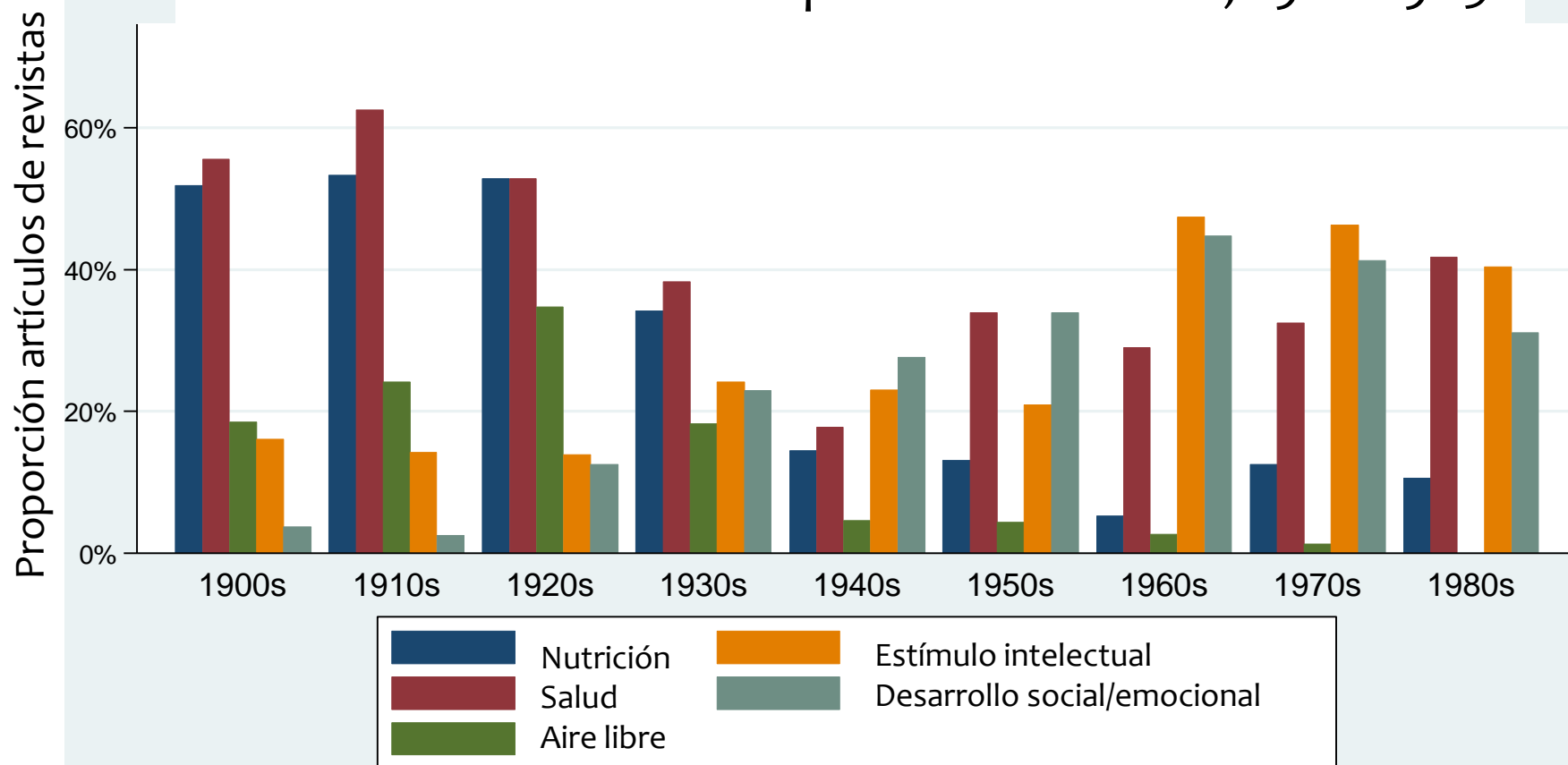
Source: Duncan & Murnane (2011)

¿por qué ha crecido la brecha de ingreso logro?

- ¿creciente inequidad del ingreso?
- cambios en patrones de inversión de las familias
 - ▣ ¿crecientes inversiones en el desarrollo cognitivo de los hijos (entre familias de altos ingresos)?
 - ▣ **¿cambiantes prácticas parentales?**
- ¿creciente correlación entre ingresos y otros recursos familiares?
- ¿creciente segregación socioeconómica?
- ¿cambiantes políticas sociales (red de protección social para los pobres)?

visiones cambiantes sobre la crianza, 1900-1985 (wrigley, 1989)

Temas de Asesoría de Expertos en Crianza, 1900-1985



Source: Wrigley, Julia. (1989). Do Young Children Need Intellectual Stimulation? Experts' Advice to Parents, 1900-1985. *History of Education Quarterly* 29/1:41-75 (Table 1).

la visión sobre el rol de los padres ha cambiado

- Visión de padres sobre crianza de los hijos ha cambiado a lo largo del siglo XX (wrigley, 1989; schaub, 2010)
 - ▣ Creciente énfasis en importancia de padres apoyando desarrollo cognitivo
- Alguna evidencia de diferencia en clases sociales en la crianza de hijos (lareau, 2003)
 - ▣ Clases medias/altas: *crecimiento concertado*
 - ▣ Clase trabajadora: *logro por crecimiento natural*
- Política educativa podría jugar un rol, enfatizando y legitimando las pruebas de logro como objetivo principal de la escolaridad, y como evidencia del éxito (schaub, 2010)

¿por qué ha crecido la brecha de ingreso logro?

- ¿creciente inequidad del ingreso?
- cambios en patrones de inversión de las familias
 - ▣ ¿crecientes inversiones en el desarrollo cognitivo de los hijos (entre familias de altos ingresos)?
 - ▣ ¿cambiantes prácticas parentales?
- **¿creciente correlación entre ingresos y otros recursos familiares?**
- ¿creciente segregación socioeconómica?
- ¿cambiantes políticas sociales (red de protección social para los pobres)?

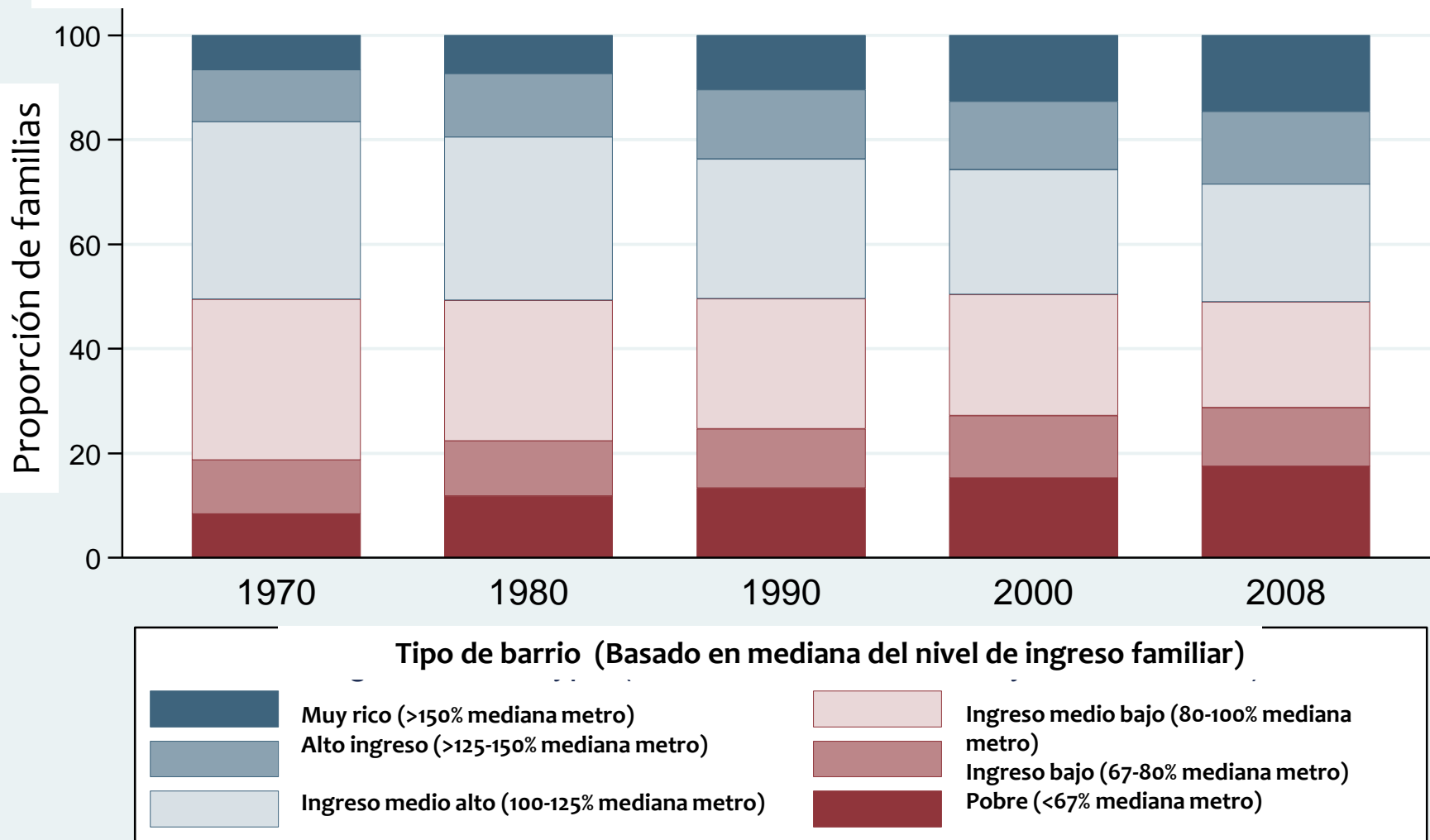
relación entre ingresos y otros recursos familiares

- polarización de familias (mclanahan 2004)
- retornos crecientes a educación universitaria y destrezas cognitivas (murnane, willett, & levy, 1995)
 - Ingreso, mas fuertemente asociado a educación de los padres y destrezas cognitivas
- Creciente emparejamiento selectivo (schwartz & mare, 2005)
- Familias de altos ingresos no solo tienen más ingresos; también, y en forma creciente, tienen otros recursos importantes (padres duales, alto nivel educativo & destrezas cognitivas, hogares más pequeños, pocas madres muy jóvenes)

¿por qué ha crecido la brecha de ingreso logro?

- ¿creciente inequidad del ingreso?
- cambios en patrones de inversión de las familias
 - ▣ ¿crecientes inversiones en el desarrollo cognitivo de los hijos (entre familias de altos ingresos)?
 - ▣ ¿cambiantes prácticas parentales?
- ¿creciente correlación entre ingresos y otros recursos familiares?
- **¿creciente segregación socioeconómica?**
- ¿cambiantes políticas sociales (red de protección social para los pobres)?

Proporción de familias residentes en barrios de altos, medios y bajos ingresos. Áreas metropolitanas Población <500,000, 1970-2008



Cohorte año nacimiento

resumen de tendencias

- Las brechas de ingreso logro han crecido marcadamente en décadas recientes (desde cohortes de nacimiento 1970s o antes)
- Las brechas de ingreso han crecido más rápidamente en la mitad superior de la distribución del ingreso
- Las brechas de ingreso ahora son más grandes que las brechas entre blancos-negros
- Las brechas, presentes cuando los estudiantes comienzan la escuela (al menos en cohortes recientes; no hay datos anteriores)

Inequidad y educación

- diferencias en inequidad, sumadas a una asociación estable entre ingreso y logro educativo, parecen insuficientes para explicar los patrones de asociación entre inequidad y brechas de ingreso logro
- más bién, la asociación entre ingreso y logro también ha cambiado
- ¿por qué?

una hipótesis provisional

- para trabajadores jóvenes, los retornos al grado universitario se han duplicado entre 1980-2000 (card & lemieux, 2001)
- la creciente importancia de la educación en el mercado laboral y la movilidad económica han hecho que el éxito educativo sea aún más importante
 - Esto ha **modificado el comportamiento de inversión en la crianza**—cambiado la forma como los padres piensan sobre sus hijos
 - También esto ha cambiado cómo pensamos sobre el **rol de escuelas**—mayor énfasis en el logro escolar (medido con pruebas de logro)
- esto conduce a una competencia creciente por ventajas educativas
 - Dinero (y otras formas de capital) es una ventaja en esta competencia
 - Luego el ingreso importa más que antes

implicaciones

- el vínculo entre ingreso familiar y logro de los hijos, sumado a la importancia creciente de las destrezas cognitivas en determinar los ingresos, producen un ciclo de retroalimentación que conduce a una baja movilidad socioeconómica y creciente inequidad.
- este ciclo de retroalimentación operaría parcialmente a través de la enseñanza, aunque las escuelas (en un sentido estrecho) no parecen ser la causa primera de esta tendencia
- No es claro si las escuelas (por sí solas) puedan revertir esta tendencia, aunque serían un mecanismo que puede ayudar.

Implicaciones de política

- reducir la desigualdad económica
- mayor inversión en primera infancia
 - ▣ Prevenir desarrollo de brechas (mejor prevenir que corregir después)
 - ▣ Edad más rentable para invertir
 - ▣ Programas (sisbenizados) son probablemente los mas rentables (¿aunque podrían ser menos viables políticamente?)
- apoyo a familias de bajos ingresos
 - ▣ reparar/fortalecer la red de protección
 - ▣ programas para desarrollar destrezas de crianza
- Incrementar el foco de políticas educativas para estudiantes de comunidades y familias con bajos ingresos
 - ▣ Desarrollar y probar estrategias para mejorar la enseñanza/aprendizaje de estudiantes de bajos ingresos