



Desempeño relativo de los graduados en el área de educación en el examen de Estado del ICFES

Juan D. Barón

Banco de la República

Leonardo Bonilla

University de Illinois

Lina Cardona

Banco de la República

Monica Ospina

Universidad EAFIT



Agenda

1. Motivación
2. Revisión de literatura
3. Metodología
4. Resultados
5. Consideraciones finales



Motivación (I)

Los estudiantes colombianos en educación básica y media muestran un **desempeño bajo en pruebas internacionales** (últimos lugares en los resultados de la prueba PISA-2009 y TIMSS-2007)

La `calidad` del docente es un determinante del rendimiento académico de los estudiantes (Eide et. al., 2004; DePaola, 2000; Hanusheck, 1992; Rivkin, 2005)



Motivación (I)

Poco se sabe sobre las características de los docentes en Colombia

- **Gaviria et. al. (2001)** estudian la relación de los grados obtenidos por los docentes y su relación con los resultados de los estudiantes usando el rendimiento de los estudiantes en los colegios públicos de Bogotá
- **Bonilla y Galvis (2011)** estudian la misma relación a nivel nacional y usando una fuente de información diferente

Como predictor de la efectividad docente, Eidee et. al. (2004) encuentra **el desempeño académico de los mismos**



Nosotros...

- Nos concentramos en uno de los **retos** que tienen los sistemas educativos: reclutamiento de estudiantes talentosos de la educación media
- **Queremos ver cómo se comparan los estudiantes y graduados en educación con los estudiantes y graduados en otras áreas, en términos de sus resultados en la prueba Saber 11º**
- **Análisis descriptivo**, pero relevante (pocos análisis con información nacional en América Latina)

Hipótesis:

A **mejor desempeño** en el examen del SABER 11º (ICFES), **menor es la probabilidad** de estudiar y de graduarse de Educación



Revisión de Literatura (I)

- USA y Australia: los **resultados de pruebas estandarizadas de quienes posteriormente se convierten en docentes es bajo, y se ha deteriorado a través del tiempo** (Bacolod, 2007; Corcoran, 2004; Leigh and Ryan, 2008).
- Personas con **mayores estándares académicos tienen menor probabilidad de estudiar educación** (Chevalier et. al., 2007; Hanusheck y Pace, 1995)

Explicaciones

- i. El salario relativo de los docentes ha crecido menos que el de otras ocupaciones;
- ii. Oportunidades de mayores ingresos para los más talentosos (menos compresión de salarios) y otras alternativas para las mujeres.



Revisión de Literatura (I)

- En Colombia poco se sabe sobre el mercado laboral de docentes y aquellos que entran a educación: condiciones favorables, mejoradas durante la década de 1990 (Ayala et. al., 1999; Gaviria et. al., 2002)

Especificación Empírica



1. Comparación percentiles
2. Modelo probabilístico

$$\Pr(Educ_i = 1) = \Phi(\alpha_0 + \sum_{j=2}^5 \theta_j Q_{i,j} + \alpha_1 Mujer_i + \gamma_t)$$

donde:

$Educ_i$: variable dependiente (i.e., ingresar a estudiar educación; se gradúa de educación)

Q_{ij} : Quintil j en el que se encuentra de acuerdo a la prueba del ICFES

$Mujer_i$: Dummy de mujer

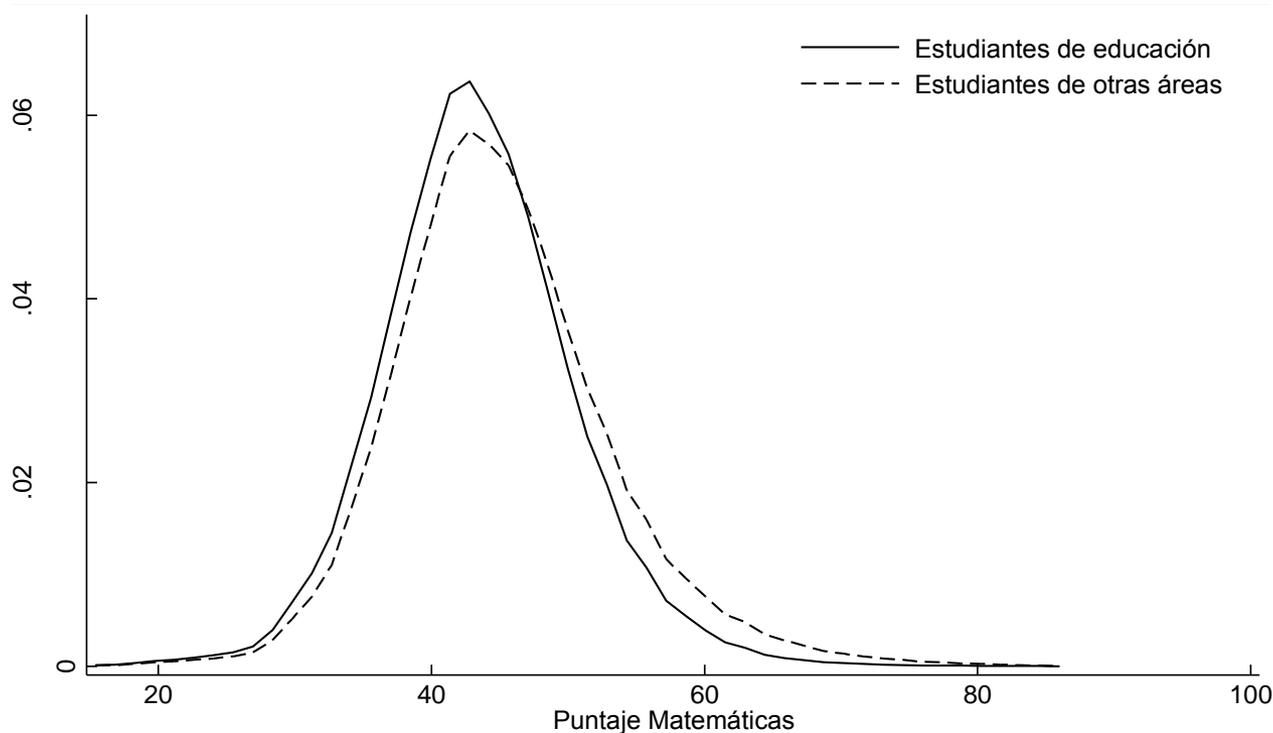
γ_t : Efecto fijo del año



Datos (I)

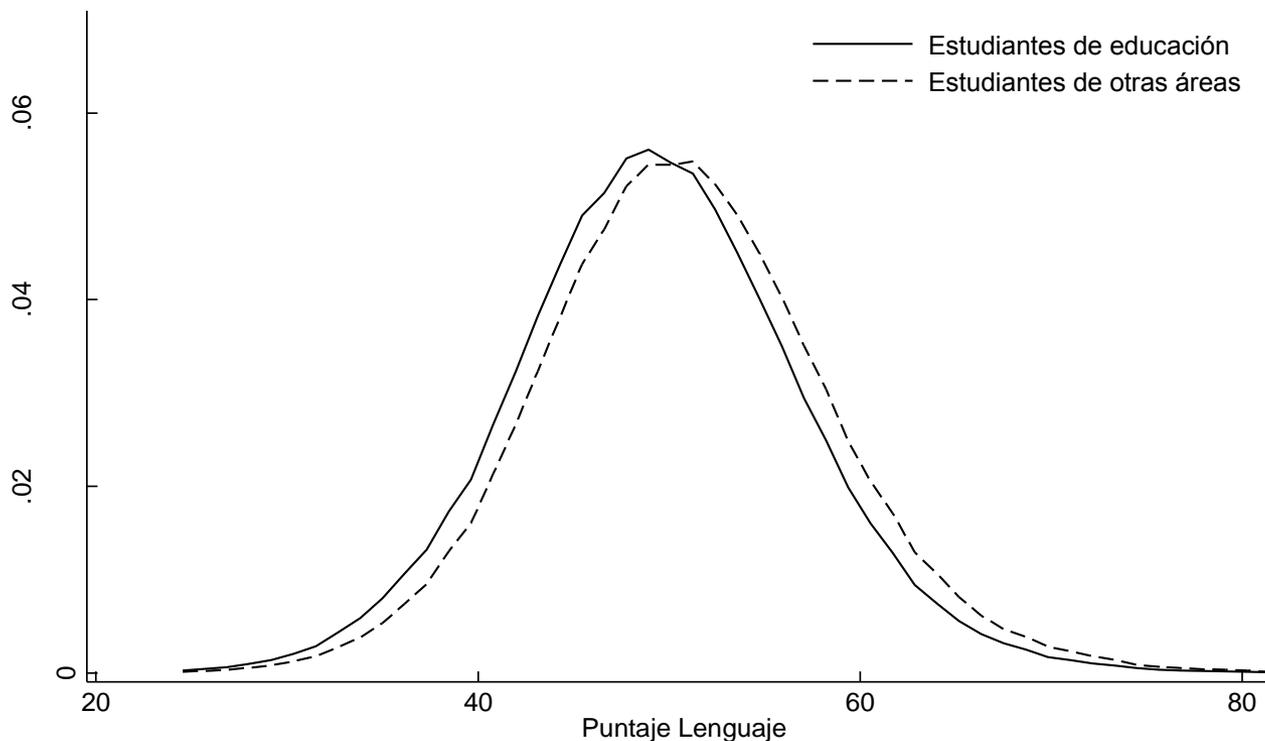
- Las **pruebas estandarizadas de Estado, SABER 11**, presentadas entre el 2000 y 2007
- **Registros SPADIES:** Individuos registrados en instituciones de educación superior acreditadas
 - Matriculados, desertores y graduados, en 9 áreas
 - Muestra: **1'596.737 estudiantes** con puntajes SABER 11 (**7,63%** estudian carreras profesionales, técnicas o tecnológicas en el área de **Educación y Pedagogía**)
 - **Desventaja:** uso de prueba estandarizada como medida de desempeño académico **ignora eventos aleatorios del día de la prueba, no mide otras habilidades** como el uso del computador, las capacidades de comunicación del profesor, hay un supuesto de habilidad constante en el tiempo, etc.

Resultados. Estudiantes



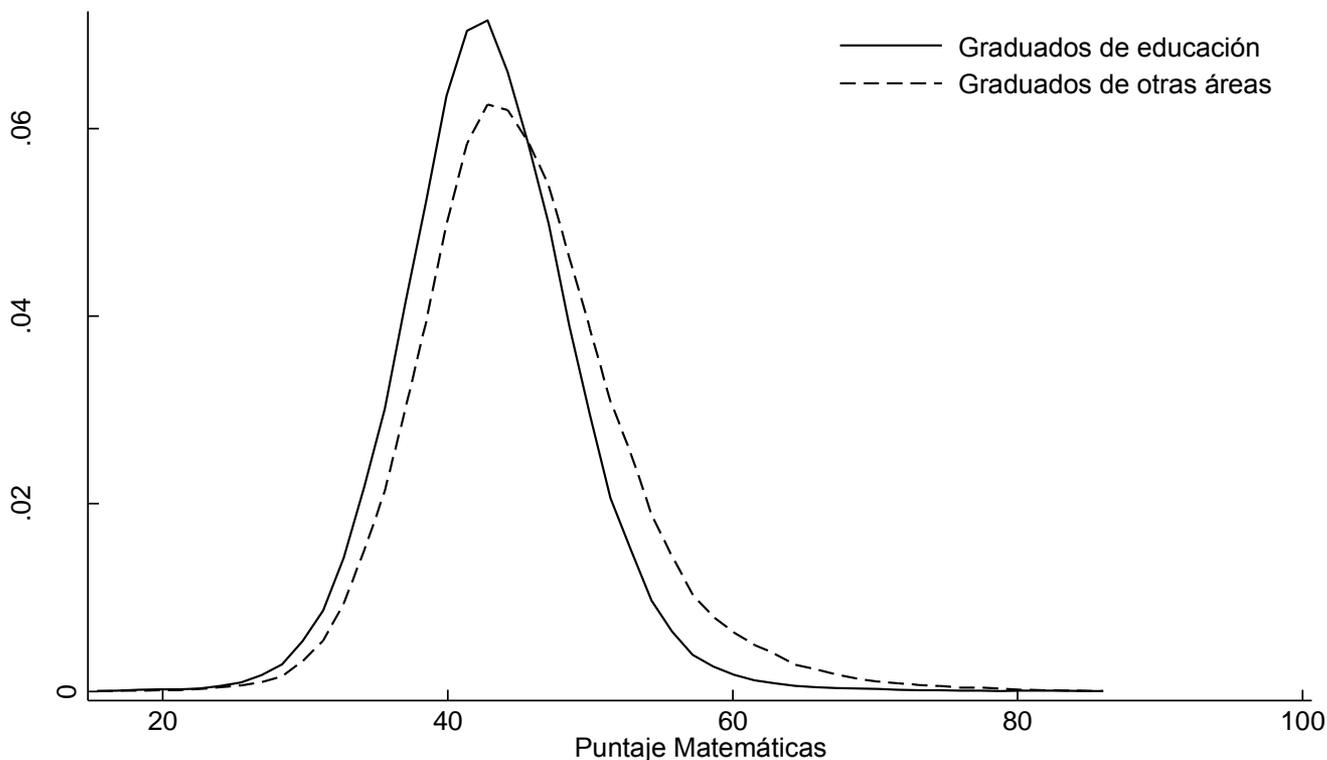
Estudiantes de educación tienen un **desempeño más bajo** en el componente de **matemáticas** de la prueba SABER 11^o comparados con estudiantes en otras áreas

Resultados: Estudiantes



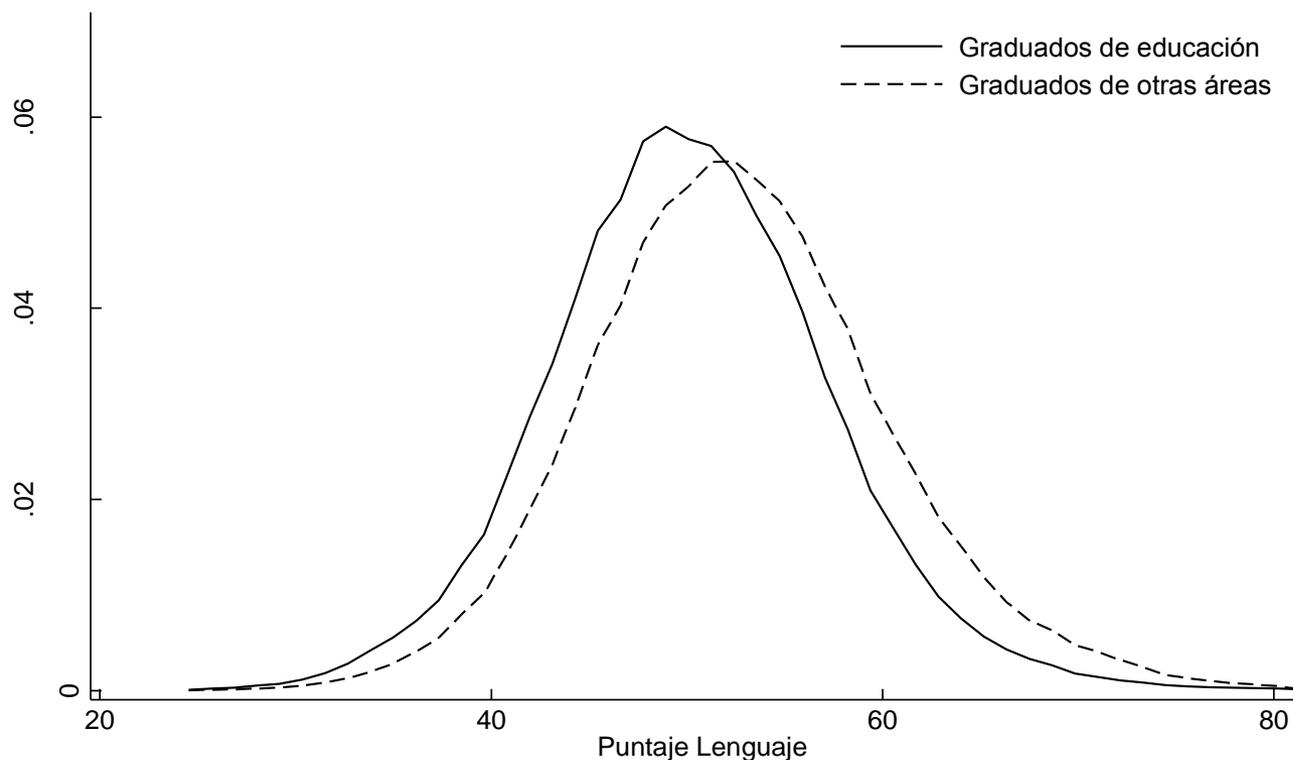
Estudiantes de educación tuvieron **un desempeño más bajo** en el componente de **lenguaje** de la prueba Saber 11 que los estudiantes en otras áreas

Resultados. Graduados



La **diferencia en el desempeño entre graduados en la prueba Saber 11 en educación y otras áreas es mayor** que la diferencia entre los que inician sus estudios en educación y en otras áreas: matemáticas

Resultados. Graduados

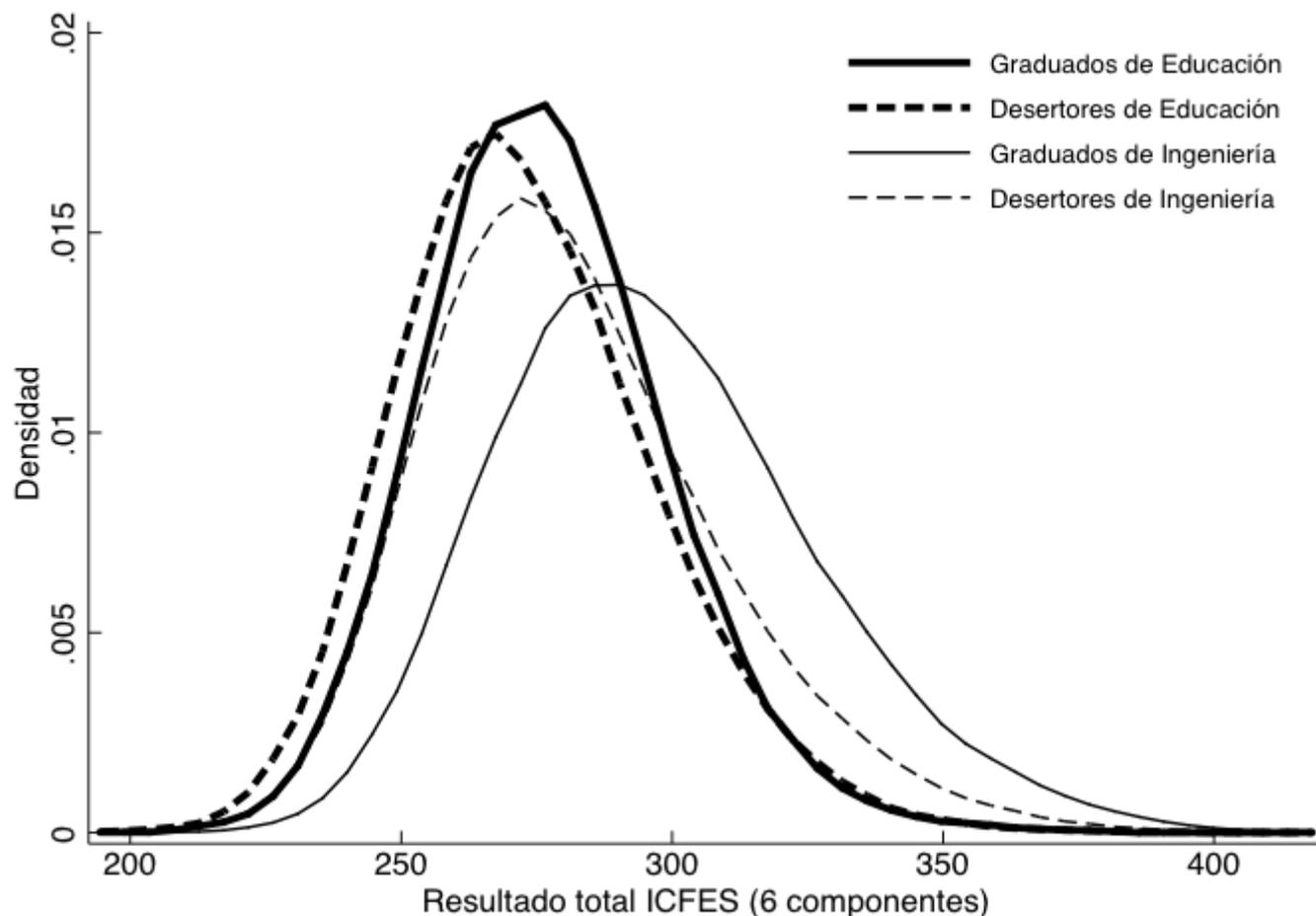


La **diferencia en el desempeño entre graduados en la prueba Saber 11 en educación y otras áreas es mayor** que la diferencia entre los que inician sus estudios en educación y en otras áreas: **lenguaje**

Resultados: Deserción



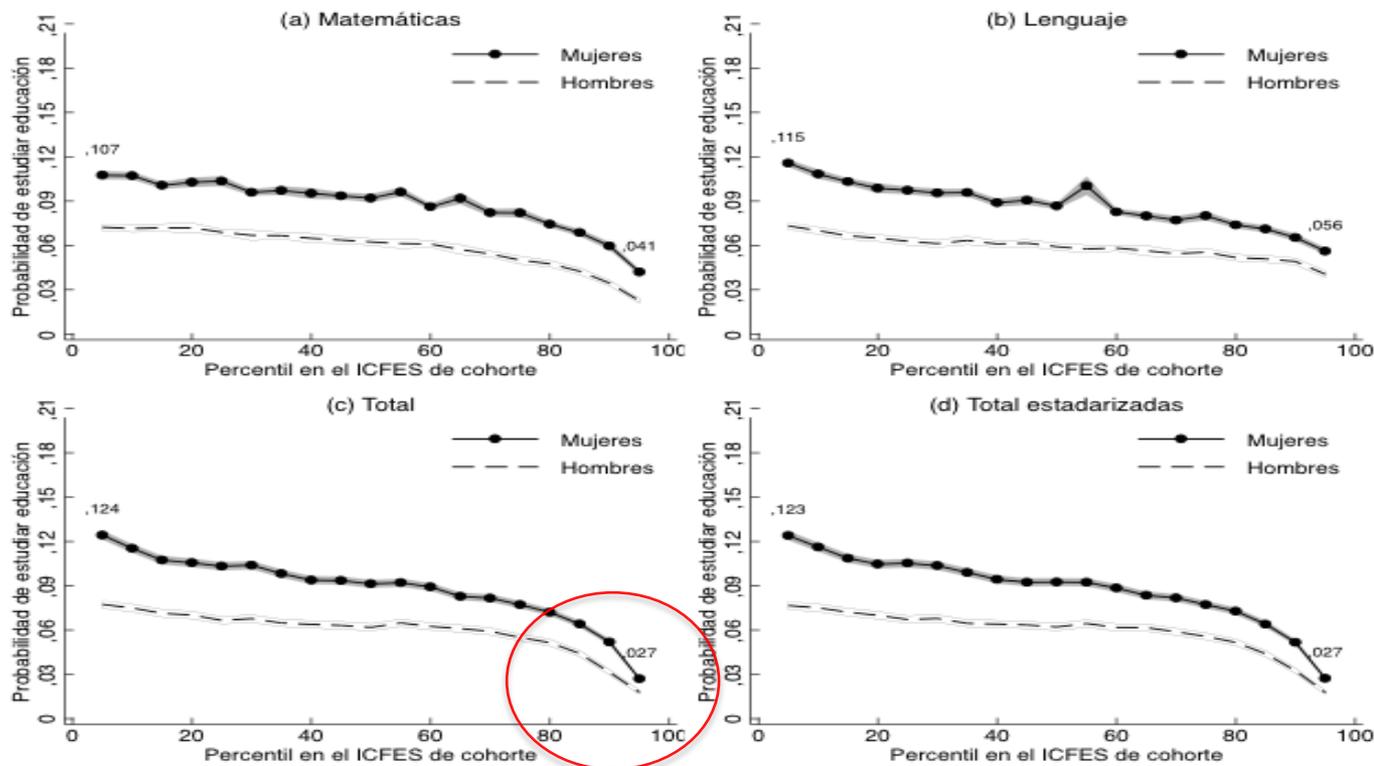
¿Quiénes **desertan** de educación? → en promedio los de más bajo desempeño



Resultados. Estudiantes



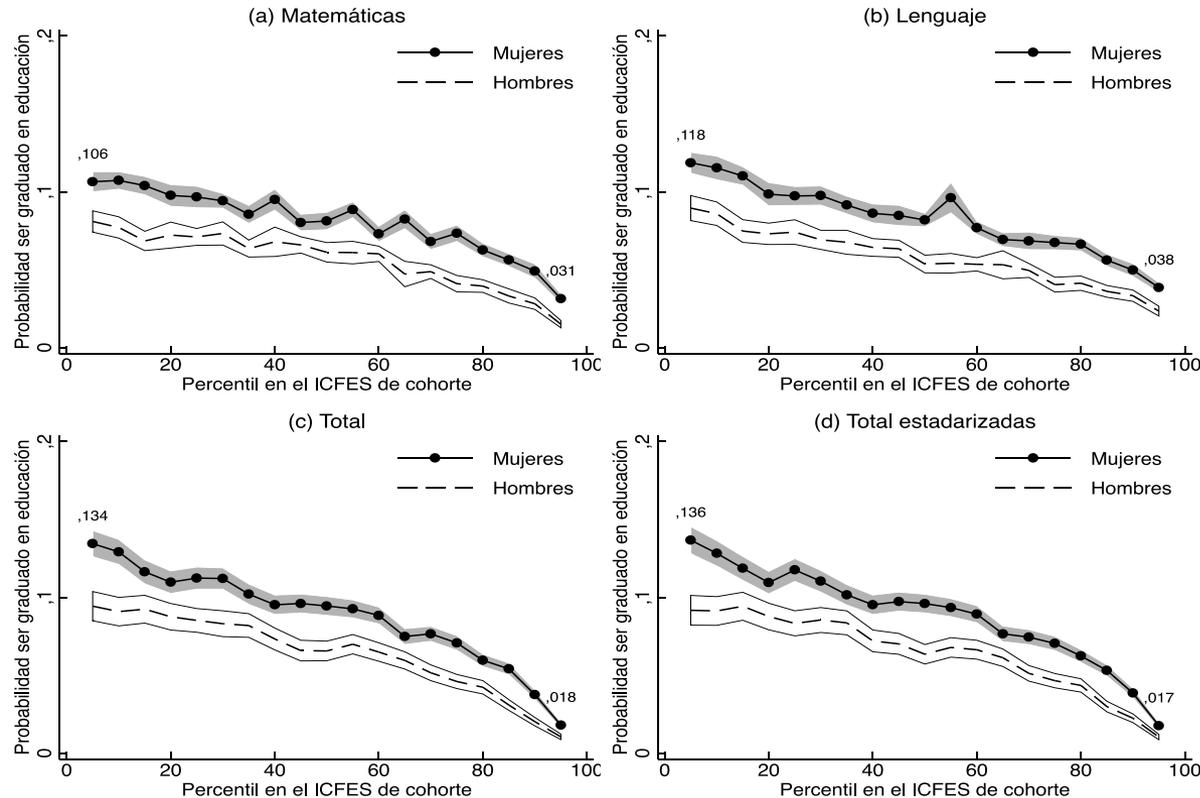
Percentiles puntaje SABER 11 vs. Probabilidad de estudiar educación por género



- **Mujeres:** mayor probabilidad de **estudiar** educación.
- A **mejor** desempeño en SABER 11, **menor** probabilidad de estudiar educación (más para las mujeres.)

Resultados. Graduados

Percentil puntaje SABER 11 vs. Probabilidad de **graduarse** de educación



A mejor desempeño en SABER 11, menor probabilidad de **graduarse** de educación (más baja que la probabilidad de estudiar educación!)

Resultados. Modelo Probabilístico



Cuadro 3a. Estimación de la relación entre el resultado de la prueba del ICFES (2000-2007) y la probabilidad de estudiar educación, efectos marginales del modelo Probit

| | Matemáticas | | Lenguaje | | Total | |
|-------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | <i>Modelo 1</i> (1) | <i>Modelo 2</i> (2) | <i>Modelo 1</i> (3) | <i>Modelo 2</i> (4) | <i>Modelo 1</i> (5) | <i>Modelo 2</i> (6) |
| Quintil 2 | -0,0066*** (0,0006) | -0,0059*** (0,0006) | -0,0122*** (0,0006) | -0,0121*** (0,0006) | -0,0130*** (0,0006) | -0,0128*** (0,0006) |
| Quintil 3 | -0,0123*** (0,0005) | -0,0106*** (0,0005) | -0,0171*** (0,0006) | -0,0169*** (0,0005) | -0,0194*** (0,0006) | -0,0186*** (0,0005) |
| Quintil 4 | -0,0204*** (0,0006) | -0,0186*** (0,0006) | -0,0235*** (0,0005) | -0,0226*** (0,0005) | -0,0266*** (0,0005) | -0,0250*** (0,0005) |
| Quintil 5 | -0,0417*** (0,0005) | -0,0385*** (0,0005) | -0,0327*** (0,0005) | -0,0316*** (0,0005) | -0,0514*** (0,0005) | -0,0486*** (0,0005) |
| Mujer (=1) | | 0,0272*** (0,0004) | | 0,0296*** (0,0004) | | 0,0264*** (0,0004) |
| Efectos fijos año | NO | SI | NO | SI | NO | SI |
| Observaciones | 1584074 | 1582872 | 1583998 | 1582799 | 1571059 | 1569877 |
| Pseudo- R2 | 0.0065 | 0.0118 | 0.0042 | 0.0104 | 0.0105 | 0.0155 |
| Chi2 | 5306.9 | 9761.4 | 3561.4 | 8495.4 | 8457.6 | 12168.5 |
| p-value | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |

Resultados. Modelo Probabilístico



Cuadro 3b. Estimación de la relación entre el resultado de la prueba del ICFES (2000-2007) y la probabilidad de graduarse educación, efectos marginales del modelo Probit

| | Matemáticas | | Lenguaje | | Total | |
|----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | <i>Modelo 1</i> (1) | <i>Modelo 2</i> (2) | <i>Modelo 1</i> (3) | <i>Modelo 2</i> (4) | <i>Modelo 1</i> (5) | <i>Modelo 2</i> (6) |
| Quintil 2 | -0,0112*** (0,0012) | -0,0095*** (0,0012) | -0,0151*** (0,0012) | -0,0142*** (0,0012) | -0,0137*** (0,0013) | -0,0137*** (0,0012) |
| Quintil 3 | -0,0174*** (0,0011) | -0,0156*** (0,0011) | -0,0237*** (0,0011) | -0,0237*** (0,0011) | -0,0232*** (0,0011) | -0,0228*** (0,0011) |
| Quintil 4 | -0,0269*** (0,0011) | -0,0255*** (0,0011) | -0,0347*** (0,0011) | -0,0335*** (0,0011) | -0,0366*** (0,0011) | -0,0358*** (0,0010) |
| Quintile 5 | -0,0517*** (0,0009) | -0,0486*** (0,0010) | -0,0520*** (0,0010) | -0,0506*** (0,0010) | -0,0729*** (0,0010) | -0,0707*** (0,0010) |
| Mujer (=1) | | 0,0209*** (0,0009) | | 0,0240*** (0,0009) | | 0,0181*** (0,0009) |
| Efectos fijos de año | NO | SI | NO | SI | NO | SI |
| Observaciones | 328949 | 328655 | 328426 | 328132 | 325637 | 325346 |
| Pseudo-R2 | 0.0136 | 0.0194 | 0.0134 | 0.0203 | 0.0209 | 0.0343 |
| Chi2 | 2159.27 | 3131.1 | 2220.5 | 3301.2 | 4494.4 | 5199.2 |
| p-value | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

En resumen:



- Una persona con resultados bajos en SABER 11 (dentro de todos los estudiantes de educación superior) tiene una mayor probabilidad de estudiar y de graduarse en educación que en otras áreas de conocimiento
- **Grandes diferencias por género:** más marcado para las mujeres que para los hombres
- **Los diferentes patrones de deserción** en los programas de educación y los de otras áreas hacen que las brechas observadas en los resultados de Saber 11 aumenten entre los graduados (en comparación con los que inician sus estudios en cada área)

¿Cómo atraer los mejores estudiantes a la docencia? Algunas alternativas...



- Mejorar el **estatus** de la profesión (beneficios materiales y no materiales)
- ¿Aumento de **salarios**? (Docentes subpagados en América Latina, Mizala & Nopo, 2011). Evidencia es mixta, pero aumentos basados en méritos atrae talentosos
- **Incentivos especiales** de reclutamiento:
 - Salarios y ayudas durante el tiempo de estudio y entrenamiento para estudiantes talentosos (Singapur, Finlandia, Suecia)
 - Becas para estudios superiores en educación cuyo monto depende de los resultados de la prueba estandarizada (Chile: Beca Vocación de Profesor) y acuerdos de trabajo

¿Cómo atraer los mejores estudiantes a la docencia? Algunas alternativas...



- **Requisitos mínimos** (pero altos) para entrar a estudiar programas de educación o certificaciones (El Salvador, Perú)
- **Vías alternativas de certificación** para la docencia (Estatuto docente): Teach for America, Enseña Chile, Enseña por Colombia (limitado crecimiento, financiamiento)
- **El reclutamiento es solo uno de los instrumentos para mejorar la calidad de la educación**



Gracias



Prosperidad para todos