

9<sup>o</sup> Seminario  
Internacional  
de Investigación  
sobre la calidad de la educación

**DOCENTES**

BOGOTÁ D.C.



GOBIERNO  
DE COLOMBIA



MINEDUCACIÓN



# No es lo que sabes sino a quién conoces: efectos de pares heterogéneos en una universidad colombiana

Ana Maria Diaz  
Ignacio Penagos

Pontificia Universidad Javeriana, 2018.

# Objetivo

- Medir efectos de pares en las notas de la clase de principios de economía de los estudiantes del primer año de economía en 2015 de la Universidad Javeriana
- Usamos una base de datos que combina información de encuesta y de registros administrativos
- Usamos una estrategia empírica novedosa de análisis de redes sociales para medir los efectos.

# Efectos de Pares

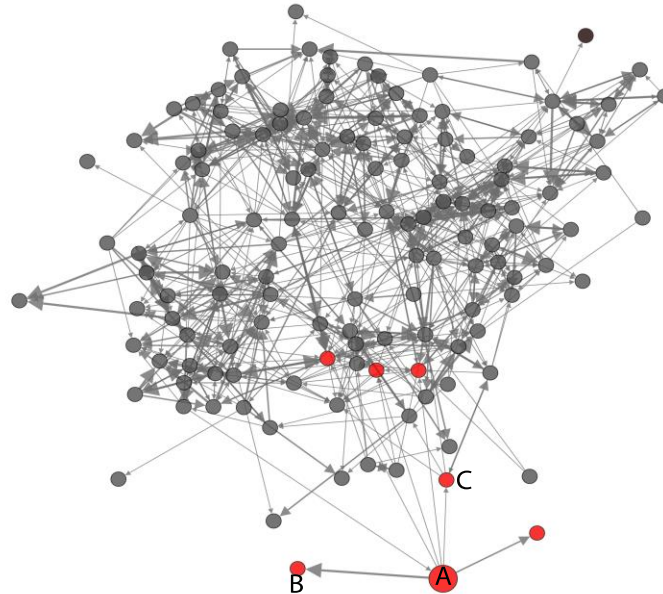
- Algunos estudios a nivel de colegio encuentran estimadores significativos y modestos del impacto del rendimiento académico de los pares sobre el rendimiento académicos del estudiante.
- A nivel universitario se encuentran resultados contradictorios.

# Efectos de Pares

- Las interacciones entre compañeros juegan un papel importante en el rendimiento académico de los estudiantes.
- Este artículo
  - Mecanismo a través del cual los pares afectan la educación no está claro: no existe un incentivo económico obvio para ayudar a los compañeros.
  - Efectos heterogéneos tienen en cuenta los tipos de vínculos entre individuos.

# Descripción de los datos

- Le enviamos una encuesta a cada uno de los estudiantes para conocer quienes eran las personas con las que estudiaban más frecuentemente
- Construimos la red



# Asignación aleatoria a dos grupos

- Semana de Inducción
  - Asignación aleatoria a 4 grupos de inducción
  - Las características observables están balanceadas para los cuatro grupos
- Clases de Principios de Economía
  - Asignación aleatoria a 4 grupos de inducción
  - Las características observables están balanceadas para los cuatro grupos

Los estudiantes no restringen su red a amigos en la misma clase de Economía.



# Estadística Descriptiva

Variable	Promedio	Desv Est.
Nota en Economía	3,15	(0,75)
Nota en Matemáticas	3,39	(0,87)
Saber 11 (estánd)	0,04	(1,04)
Edad	17,20	(2,20)
Mujer	0,42	(0,50)
Nació en Bogotá	0,66	(0,48)
Confianza	0,84	(0,37)
N	87	



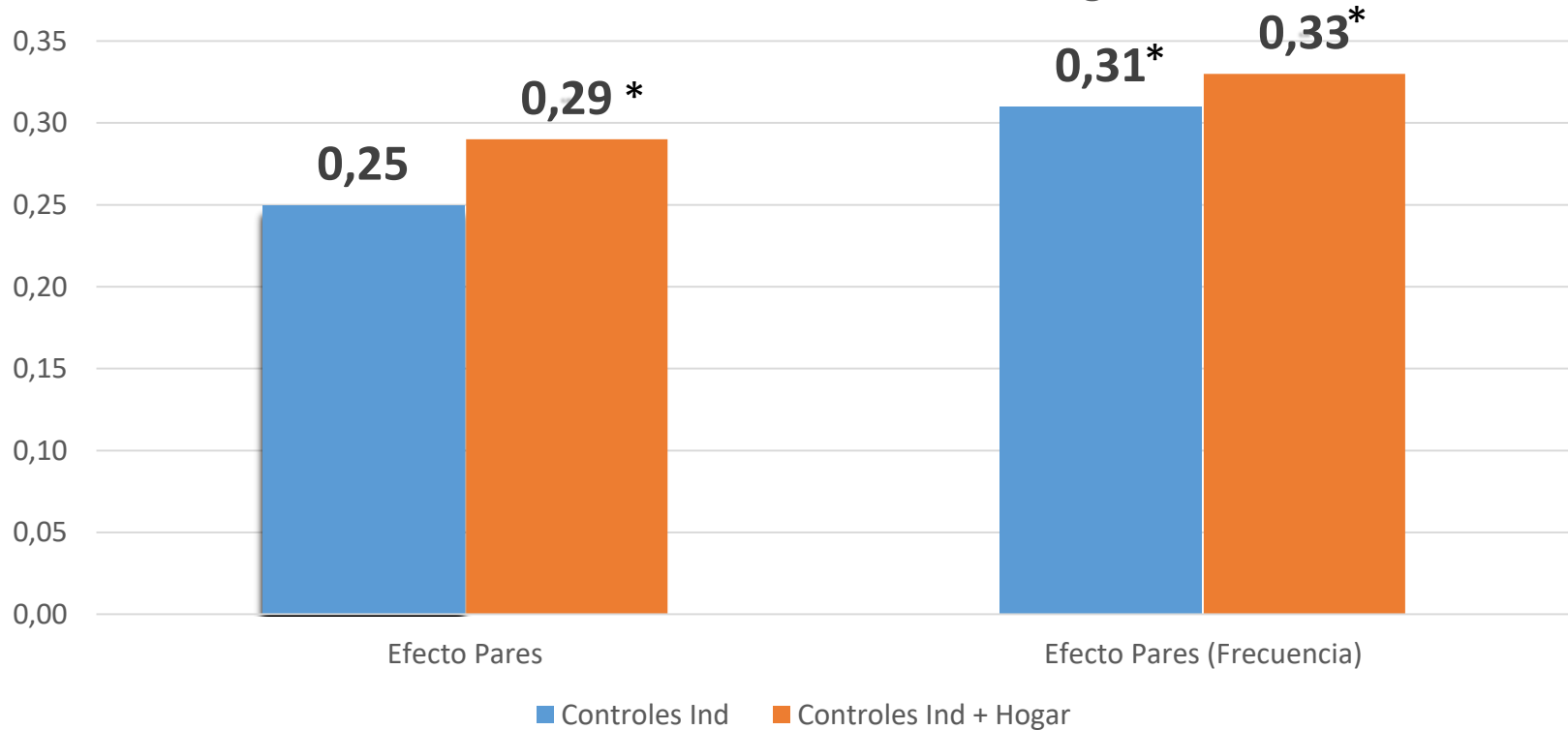
# Estrategia Empírica

$$Y_i = \alpha_0 + \alpha_1 \bar{Y}_{-i} + \alpha_2 X_i + \alpha_3 \bar{X}_{-i} + \epsilon_i \quad (1)$$

- $\bar{Y}_{-i}$  es la medida del resultado promedio de los pares
- $\bar{X}_{-i}$  es la medida de las características de los estudiantes.

# Resultados en las notas de Principios de Economía

Efectos de Pares – Sin Solucionar Endogeneidad



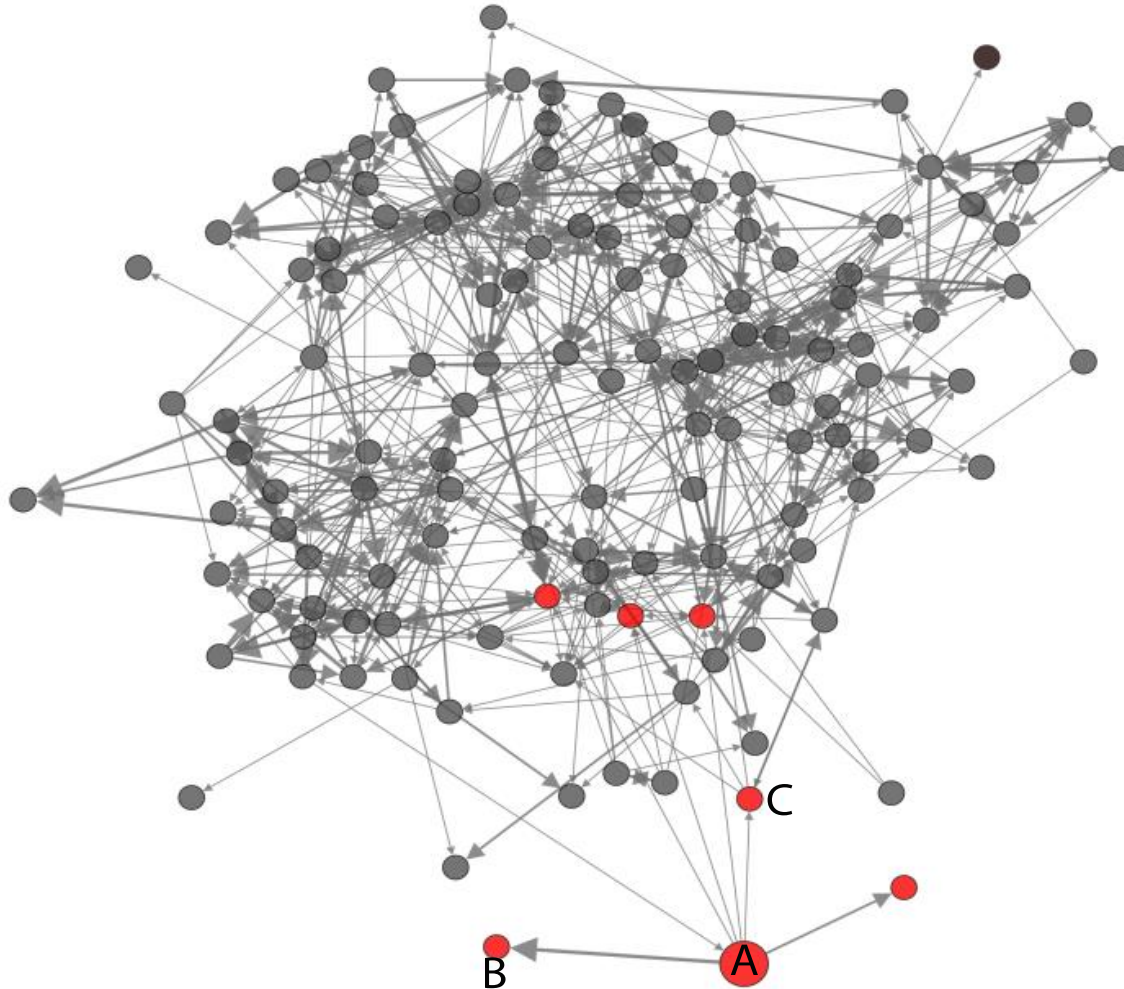
# Problemas

- Es difícil diferenciar el efecto del grupo de pares sobre un individuo y el efecto del individuo sobre el grupo de pares (problema de reflexión).
- Individuos similares tienden a agruparse (selección positiva).
- Factores correlacionados que afectan a todo el grupo (ejemplo: profesores)

# Solución

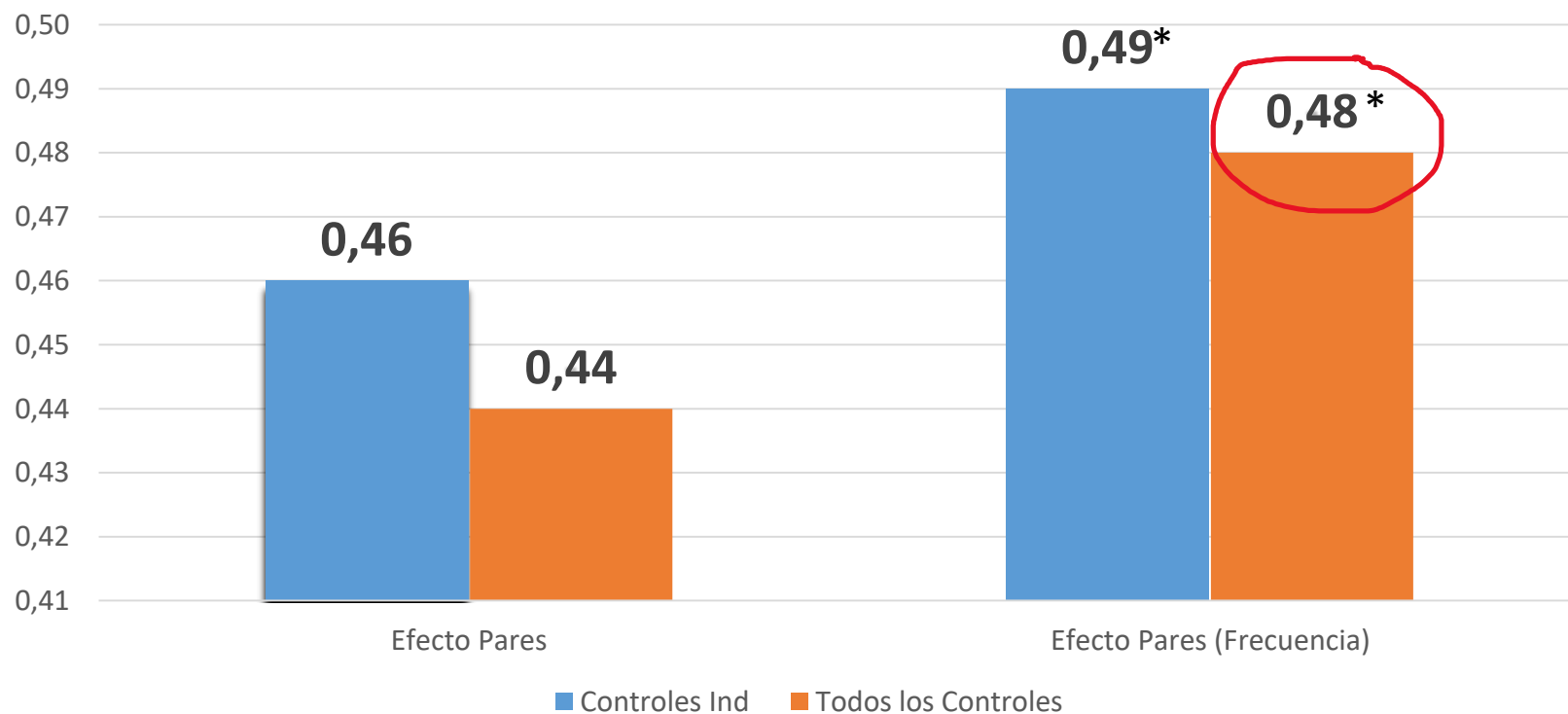
- Red académicas a nivel de individuo
- Asignación aleatoria a la red
- Variables instrumentales:
  - pares excluidos de la red (amigos de mis amigos que no son mis amigos)

# Instrumento



# Resultados: 0.65 Desviaciones Estándar

Efectos de Pares – Solucionando Endogeneidad

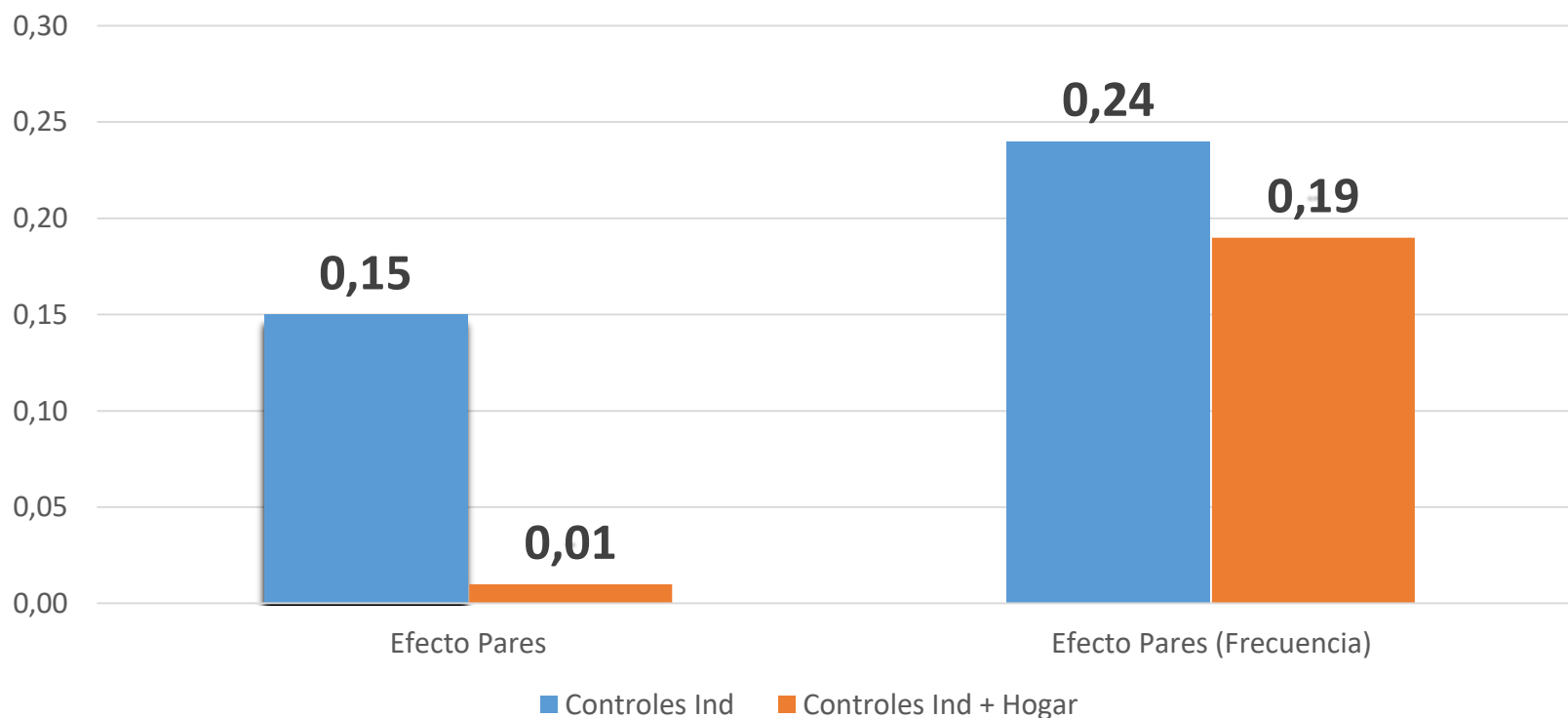


# Mecanismos

- Compartir conocimiento **específico**
  - Proximidad física permite el intercambio de ideas y técnicas de aprendizaje.
    - **MEJORAS EN LA CLASE DE ECONOMÍA**
- Compartir conocimiento **general**
  - Proximidad física permite el intercambio de hábitos de estudio o consejos de cómo mejorar los resultados académicos.
    - **MEJORAS EN TODAS LAS CLASES**

# No hay Efectos En Matemáticas

Efectos de Pares – Solucionando Endogeneidad





# Mecanismos

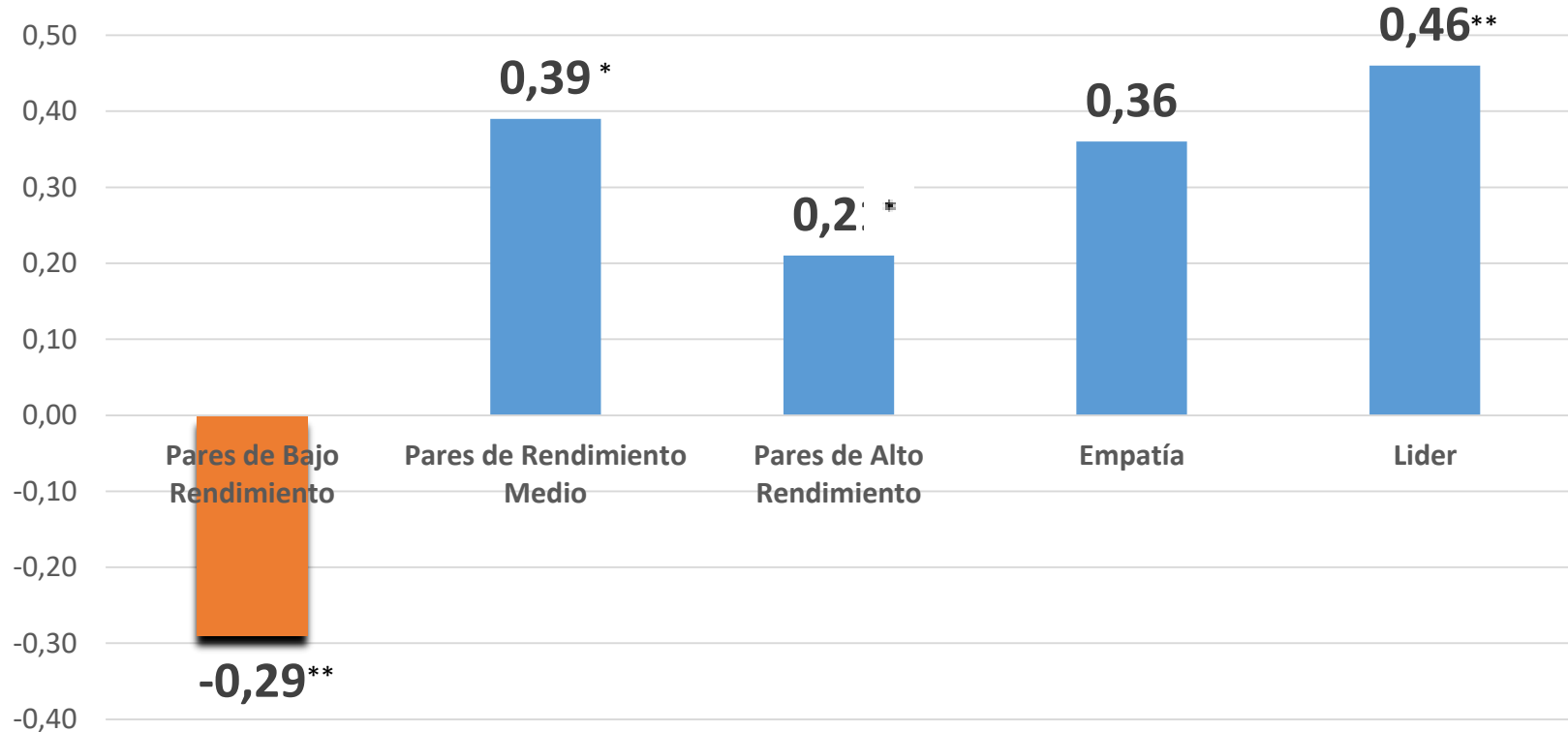
- Compartir conocimiento **específico**
  - Proximidad física permite el intercambio de ideas y técnicas de aprendizaje.
    - **MEJORAS EN LA CLASE DE ECONOMÍA**
- ~~Compartir conocimiento **general**~~
  - ~~Proximidad física permite el intercambio de hábitos de estudio o consejos de cómo mejorar los resultados académicos.~~
    - ~~**MEJORAS EN TODAS LAS CLASES**~~

# Efectos heterogéneos

- Los estudiantes de peor y mejor desempeño generan un efecto desproporcionado en sus pares
  - Luz Brillante: un estudiante con excelente desempeño puede inspirar a sus pares para mejorar su desempeño
  - Manzana podrida: un estudiante con mal desempeño puede influenciar negativamente a sus pares

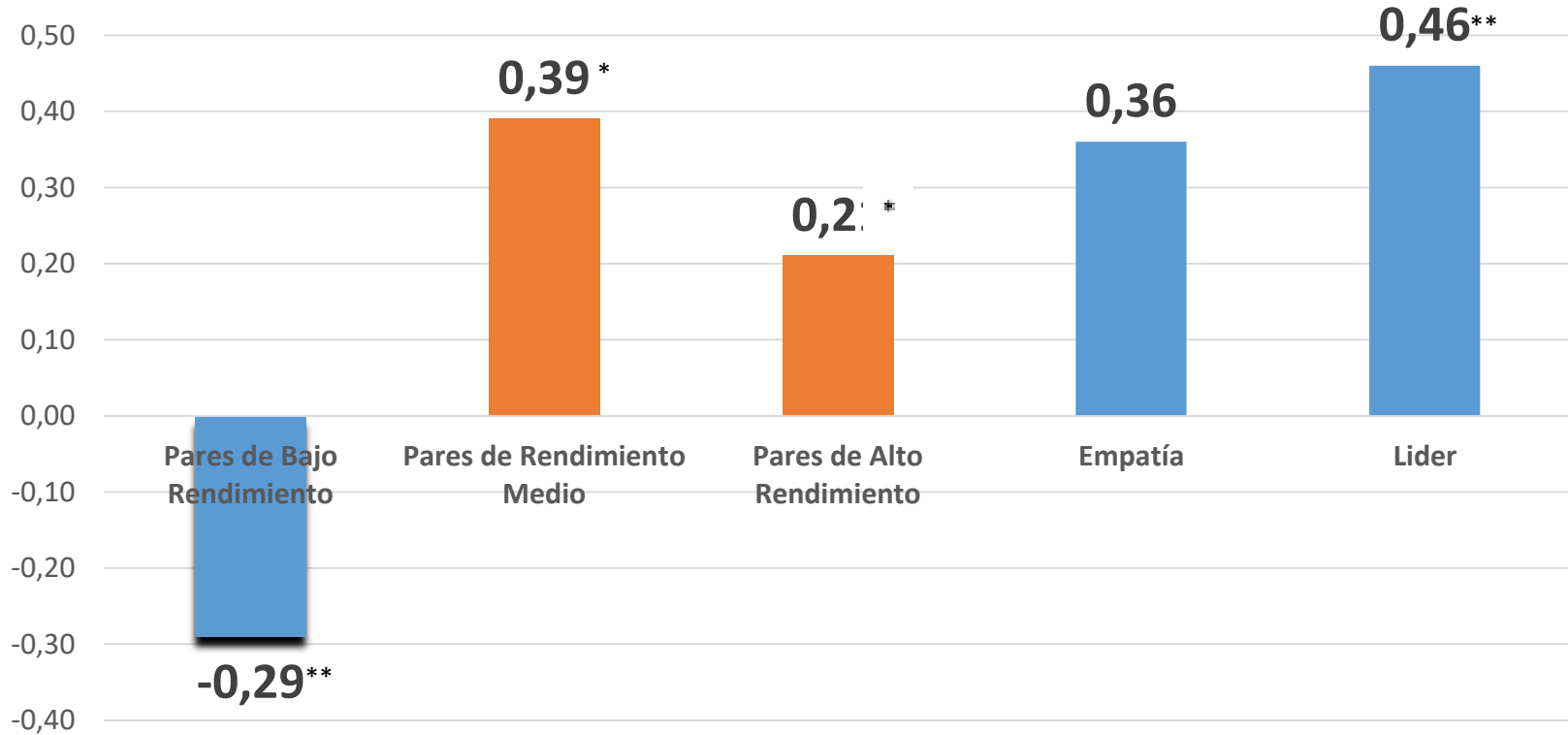
# Evidencia de Manzanas Podridas

Efectos de Pares – Solucionando Endogeneidad



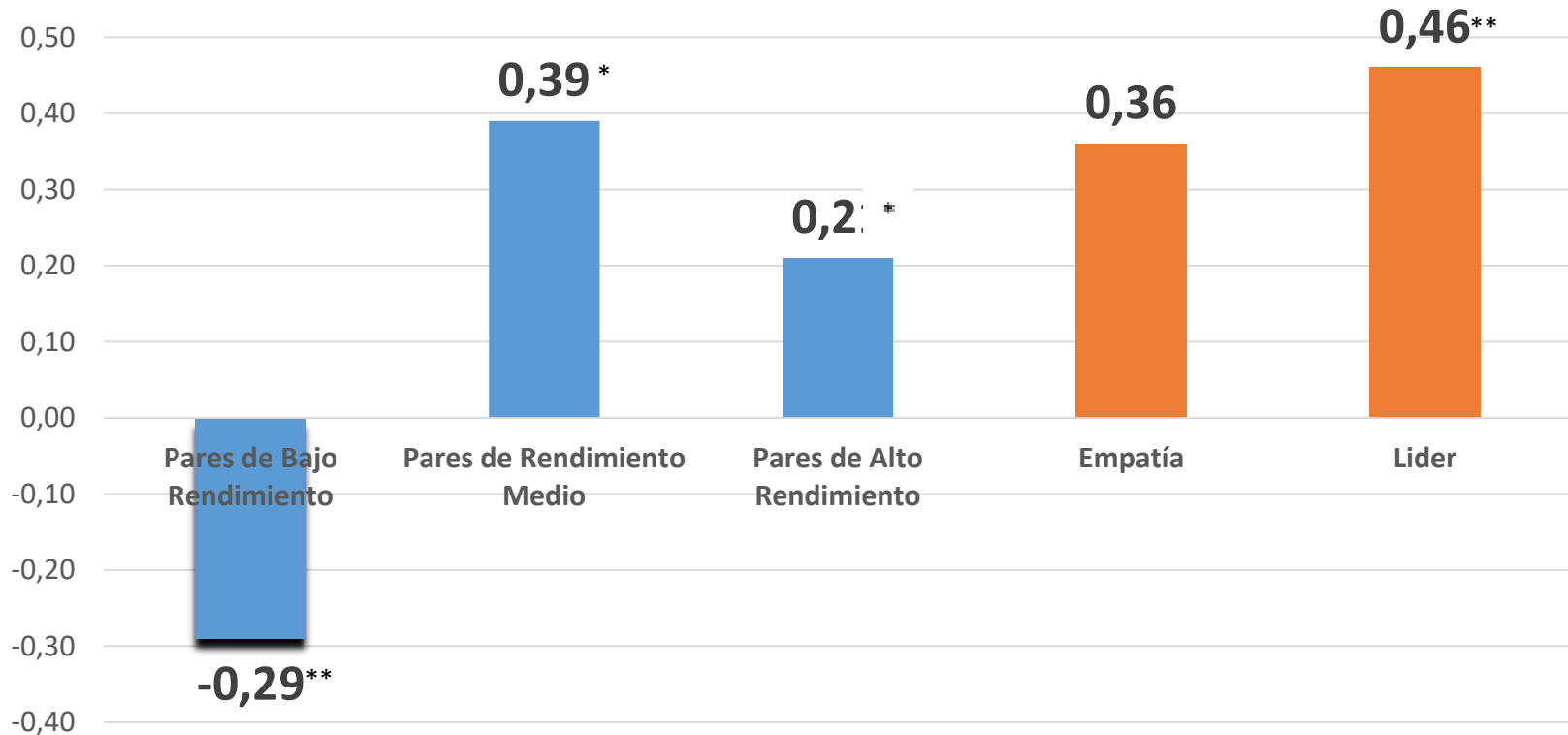
# Evidencia de Luz Brillante

Efectos de Pares – Solucionando Endogeneidad



# Evidencia Imitación

Efectos de Pares – Solucionando Endogeneidad



# Conclusiones

- Evidencia de efectos positivos de los pares
- Mecanismo: conocimiento específico
- El modelo de Manzana podrida y Luz Brillante pueden coexistir
- Evidencia de imitación
- La estructura de la redes puede ayudar a mejorar el rendimiento académico.



9<sup>o</sup> Seminario  
Internacional  
de Investigación  
sobre la calidad de la educación

**DOCENTES**

BOGOTÁ D.C.



GOBIERNO  
DE COLOMBIA



MINEDUCACIÓN

icfes  
mejor saber

# GRACIAS