

Efecto de las características de la institución educativa y del estudiante sobre el conocimiento cívico de los estudiantes colombianos

Álvaro E. Uzaleta Berdugo
Carolina Lopera Oquendo

Dirección de Evaluación

Bogotá, noviembre de 2011

1. Introducción
2. Motivación
3. Pregunta de investigación
4. Metodología
5. Resultados
6. Discusión

- ✓ El objetivo del Estudio Internacional de Educación Cívica y Ciudadana –ICCS 2009, por su sigla en inglés–es investigar, en un conjunto de países, las maneras como los jóvenes se preparan y, en consecuencia, son capaces de asumir su rol como ciudadanos
- ✓ El marco de la evaluación se compone de dos partes:
 - ✓ **Cívica y ciudadanía:** contiene los aspectos relacionados con la medición de los resultados a través de la prueba cognitiva y del cuestionario de estudiantes

Dominio	Componentes	
Contenido	<ul style="list-style-type: none"> Sociedad civil y sistemas cívicos Principios cívicos 	<ul style="list-style-type: none"> Participación cívica, Identidades cívicas
Cognitivos	<ul style="list-style-type: none"> Saber 	<ul style="list-style-type: none"> Razonar y analizar
Afectivo-conductuales	<ul style="list-style-type: none"> Creencias sobre valores Actitudes 	<ul style="list-style-type: none"> Comportamiento actual Intenciones del comportamiento

- ✓ **Contextual:** describe los factores que pueden influir en los resultados, pues los jóvenes desarrollan sus ideas sobre su rol como ciudadanos mediante experiencias y actividades realizadas en contextos diversos como el hogar, la escuela y la comunidad



Población

- Estudiantes de octavo grado que tenían, en promedio, 14 años de edad

Países participantes

- Participaron 38 países: cinco de Asia, 26 de Europa, seis de Latinoamérica y uno de Oceanía

Muestra

- A nivel mundial, participaron cerca de 62 mil docentes de varias áreas del conocimiento y más de 5.300 establecimientos educativos a nivel mundial
- En Colombia, la muestra la conformaron 196 instituciones educativas. En total participaron 6.204 estudiantes, 2.010 docentes y 196 rectores

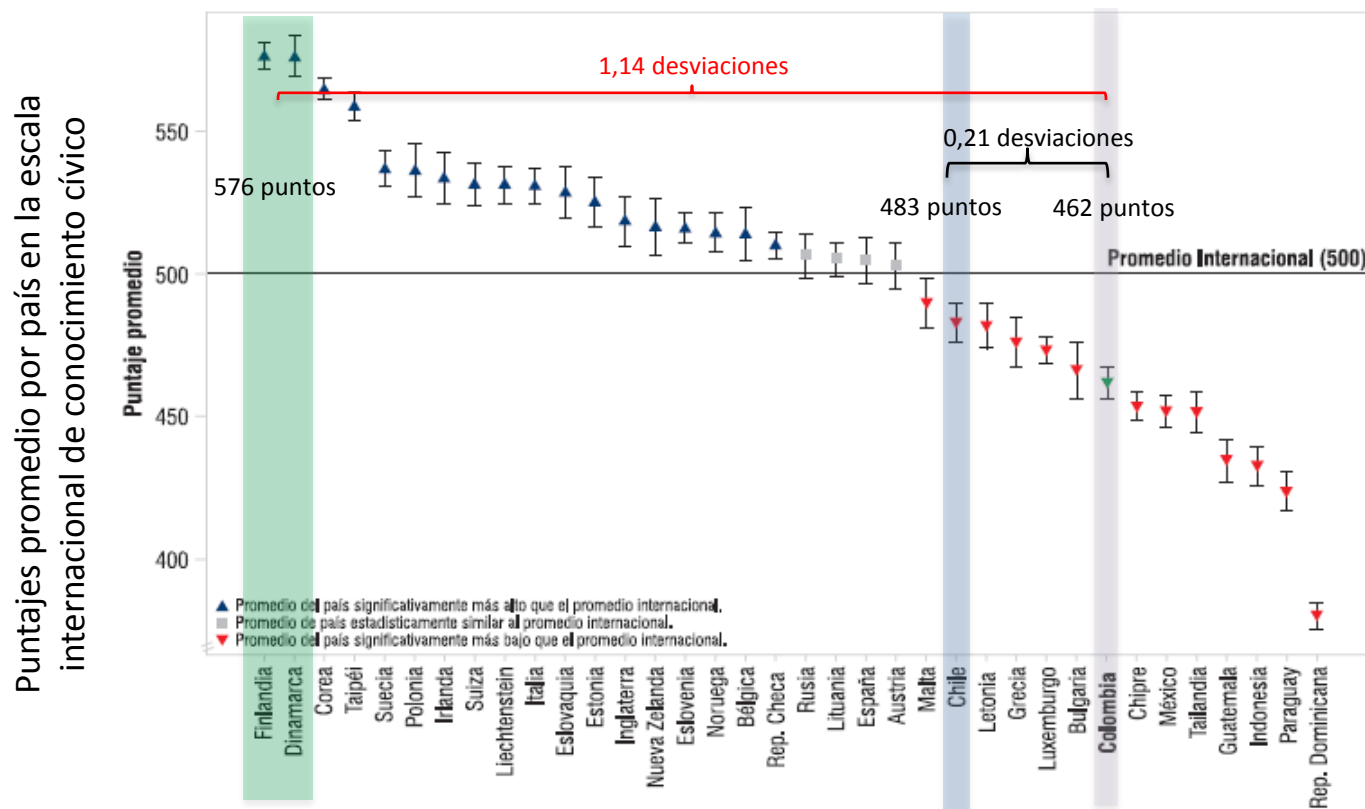
Instrumentos

- Módulo internacional: prueba cognitiva y un cuestionario para estudiantes
- Módulo regional (Asiático, Europeo y Latinoamericano): prueba cognitiva y un cuestionario para estudiantes
- Cuestionarios de contexto: docentes, rectores, contexto nacional

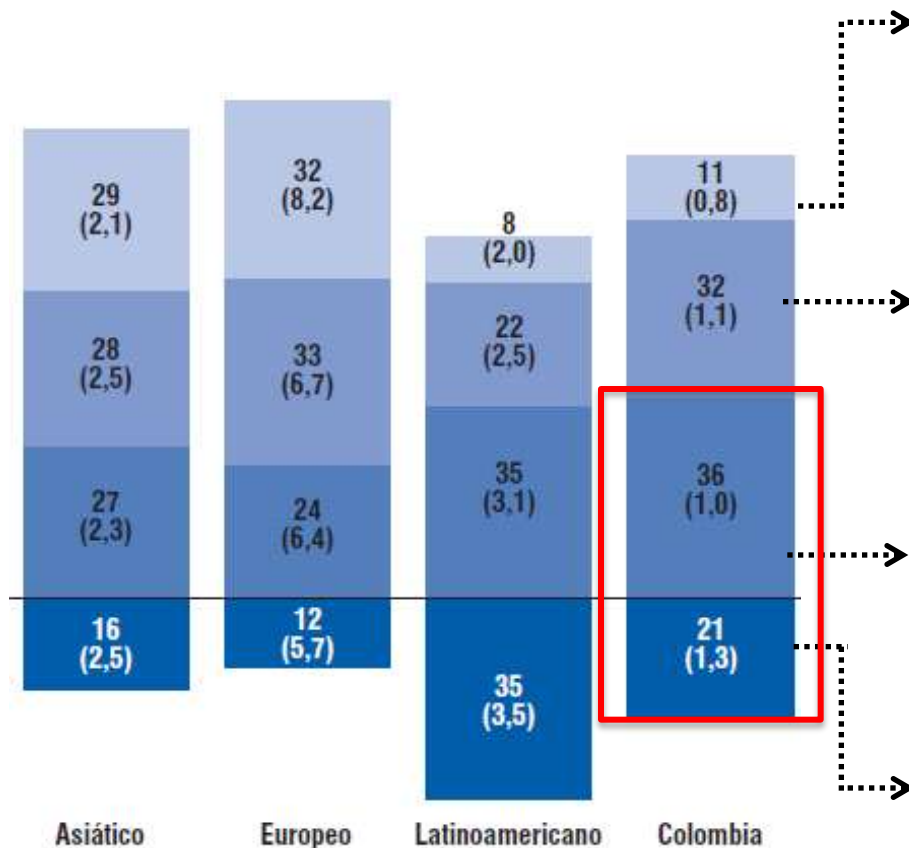
Tipos de resultados

- Cognitivos: puntajes promedio y niveles de desempeño.
- Escalas de creencias, actitudes, intenciones de comportamiento y comportamientos
- Representatividad a nivel nacional, sector y zona

El país requiere hacer un mayor esfuerzo para incrementar el conocimiento cívico de los estudiantes, debido a que los resultados actuales pueden traducirse en un riesgo para el ejercicio apropiado de la ciudadanía activa en el futuro por parte de estos jóvenes



Distribución de estudiantes por niveles de desempeño en conocimiento cívico, ICCS 2009



NIVEL 3 (sobre 562 puntos en la escala):

- ✓ Hacen conexiones entre los procesos de la organización política y social y los mecanismos legales e institucionales que se usan para controlarlos.
- ✓ Generan hipótesis precisas sobre las motivaciones de los ciudadanos y de políticas institucionales.
- ✓ Justifican y evalúan posturas o políticas basadas en sus principios subyacentes.

NIVEL 2 (entre 479 y 562 puntos en la escala):

- ✓ Demuestran familiaridad con el concepto de democracia representativa.
- ✓ Reconocen las maneras en que las instituciones y leyes pueden proteger los valores de la sociedad y
- ✓ Entienden la influencia que la ciudadanía activa puede tener más allá de la comunidad local

NIVEL 1 (de 395 a 478 puntos en la escala):

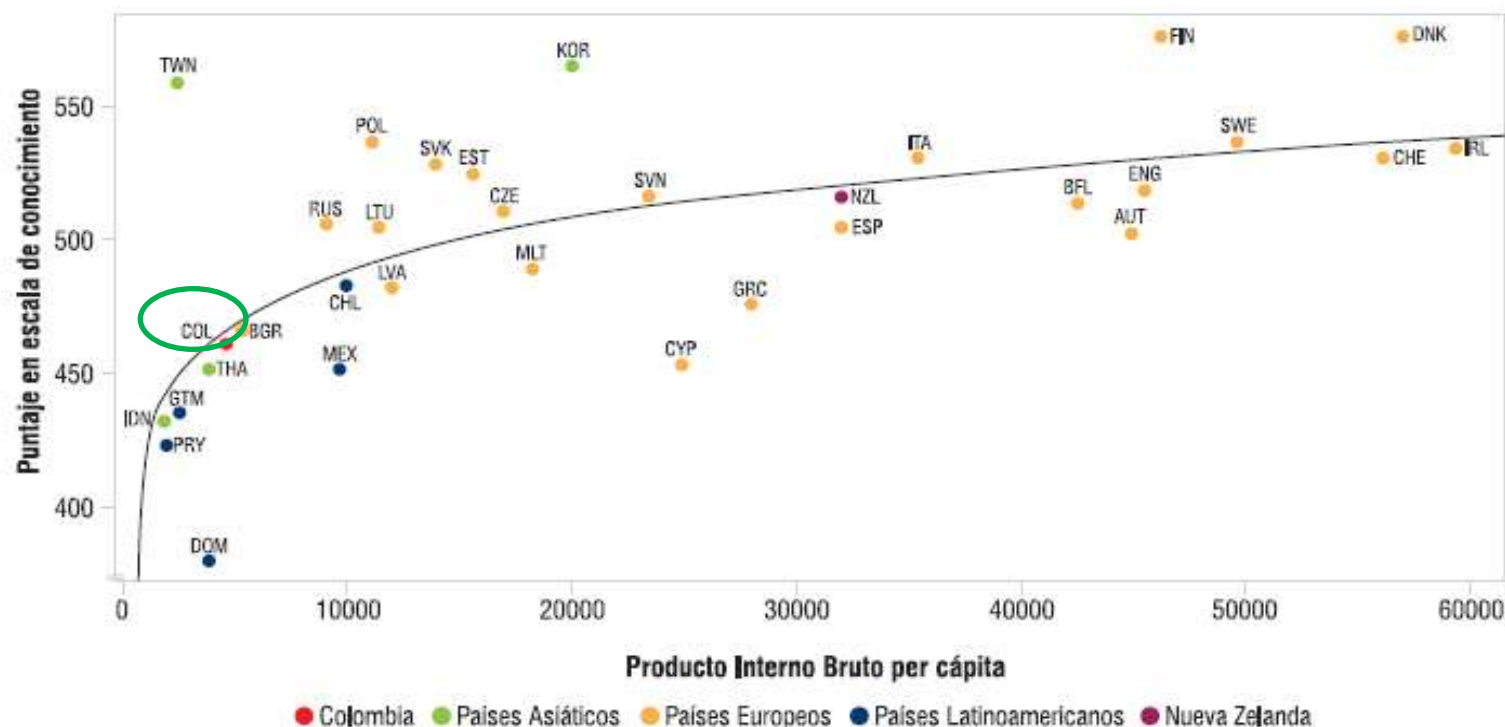
- ✓ Demuestran familiaridad con los principios democráticos de equidad, cohesión social y libertad y relacionan estos principios con situaciones cotidianas.
- ✓ Reconocen los conceptos fundamentales del individuo como ciudadano activo, por ejemplo la necesidad de obedecer la ley
- ✓ Relacionan acciones de los individuos con sus consecuencias.

Bajo el nivel 1 (menos de 395 puntos en la escala):

Estos estudiantes no lograron los aprendizajes descritos en el nivel 1, por lo tanto no se puede describir su desempeño.

Los resultados de Colombia están por debajo de lo que se esperaría según su PIB per cápita. Esto también ocurre en los demás países latinoamericanos

Puntajes promedio por país en la escala internacional de conocimiento cívico VS PIB per cápita



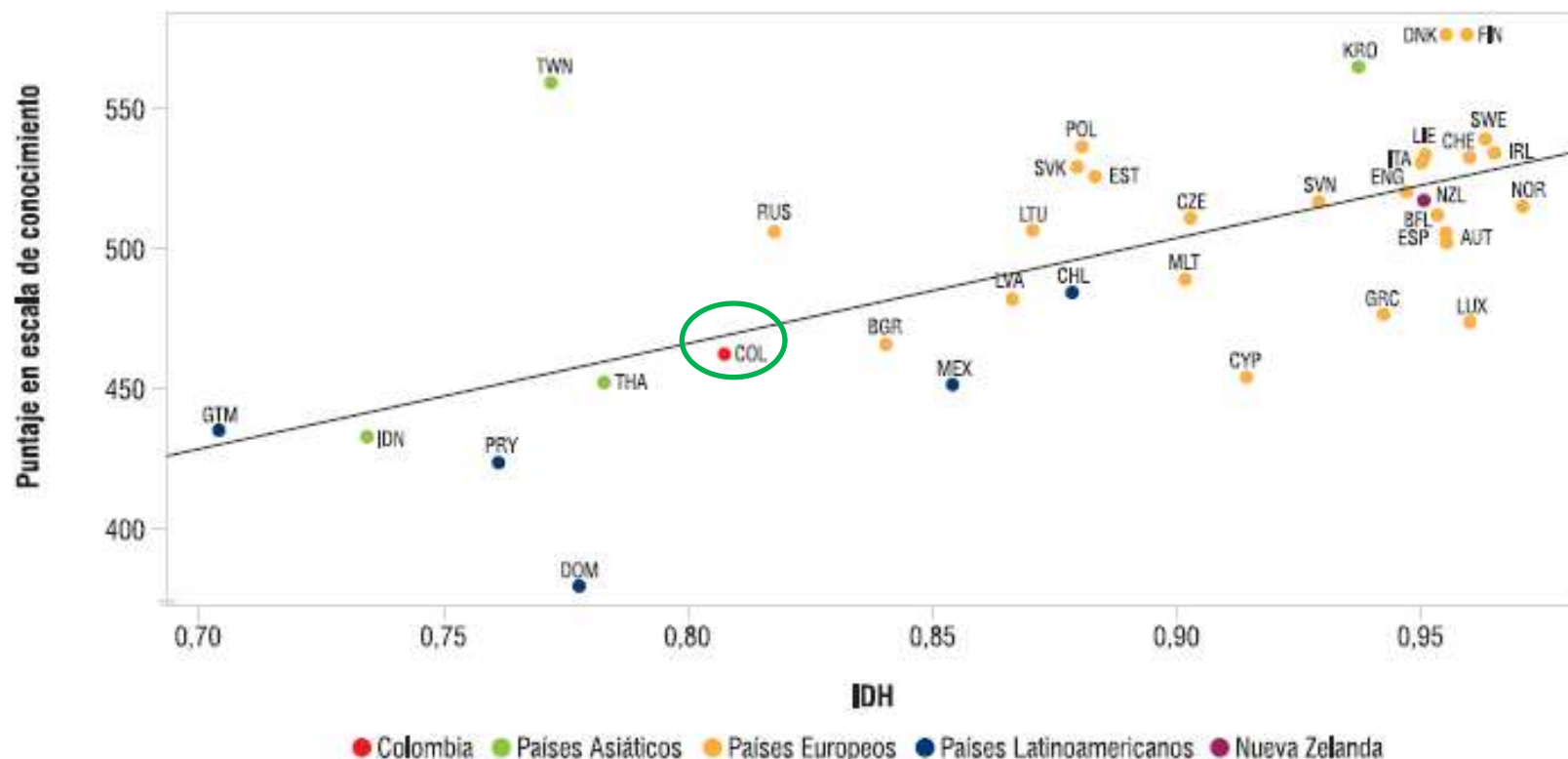
Fuente: Banco Mundial (para valores del PIB per cápita), IEA Bases de datos ICCS 2009.

Cálculos y elaboración: Subdirecciones de Estadística y Análisis y Divulgación, Dirección de Evaluación-ICFES.

Nota: en este análisis se excluyeron a Liechtenstein y Noruega debido a que presentan comportamientos atípicos frente al PIB per cápita. Las siglas utilizadas para identificar los países se pueden consultar en el anexo 2, tabla A2.1.

La misma tendencia se presenta cuando se comparan resultados en conocimiento con el IDH de los países

Puntajes promedio por país en la escala internacional de conocimiento cívico vs IDH



Fuente: PNUD (para valores del IDH), IEA Bases de datos ICCS 2009.

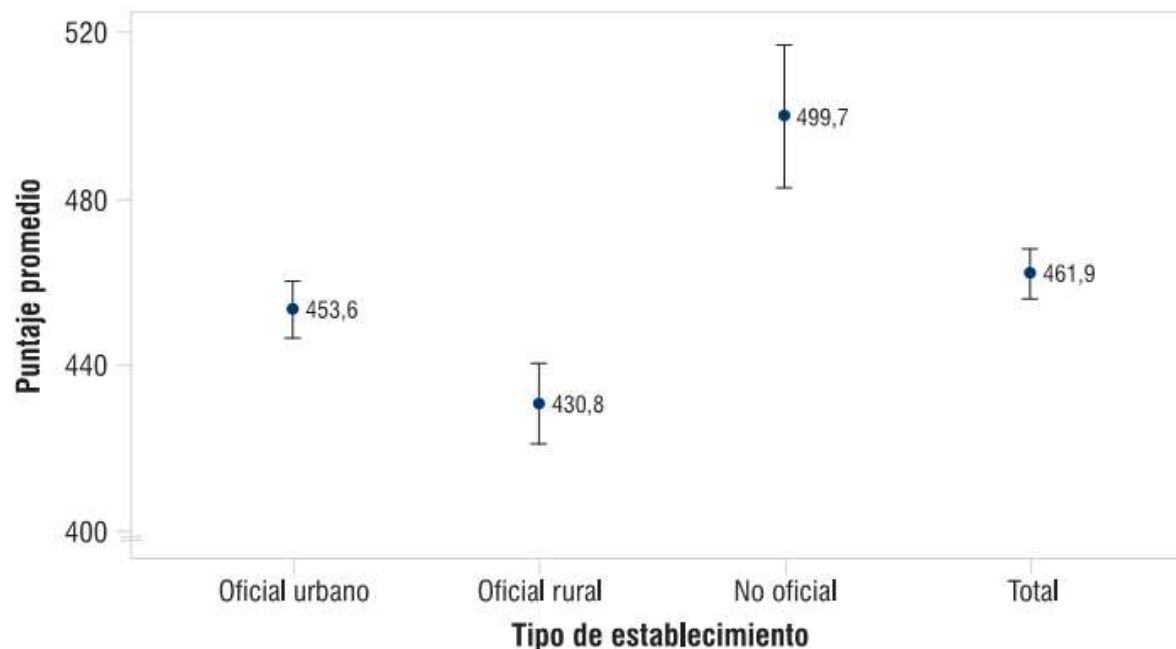
Cálculos y elaboración: Subdirecciones de Estadística y Análisis y Divulgación, Dirección de Evaluación-ICFES.

No hay diferencias de género en el conocimiento cívico

- ✓ En Colombia no se presentaron diferencias estadísticamente significativas entre hombres (460 puntos) y mujeres (463 puntos)
- ✓ En 32 de los 36 países participantes los resultados de las niñas superaron los de los niños
- ✓ Si bien en el país no se encuentran diferencias significativas, las mujeres tienen un mejor desempeño relativo que los hombres con relación al desempeño internacional de estos grupos

Hay diferencias en el rendimiento en la escala de conocimiento cívico según el tipo de establecimiento educativo al que asisten los estudiantes colombianos.

Puntajes promedio de Colombia en la escala de conocimiento cívico desagregados por tipo de establecimiento educativo

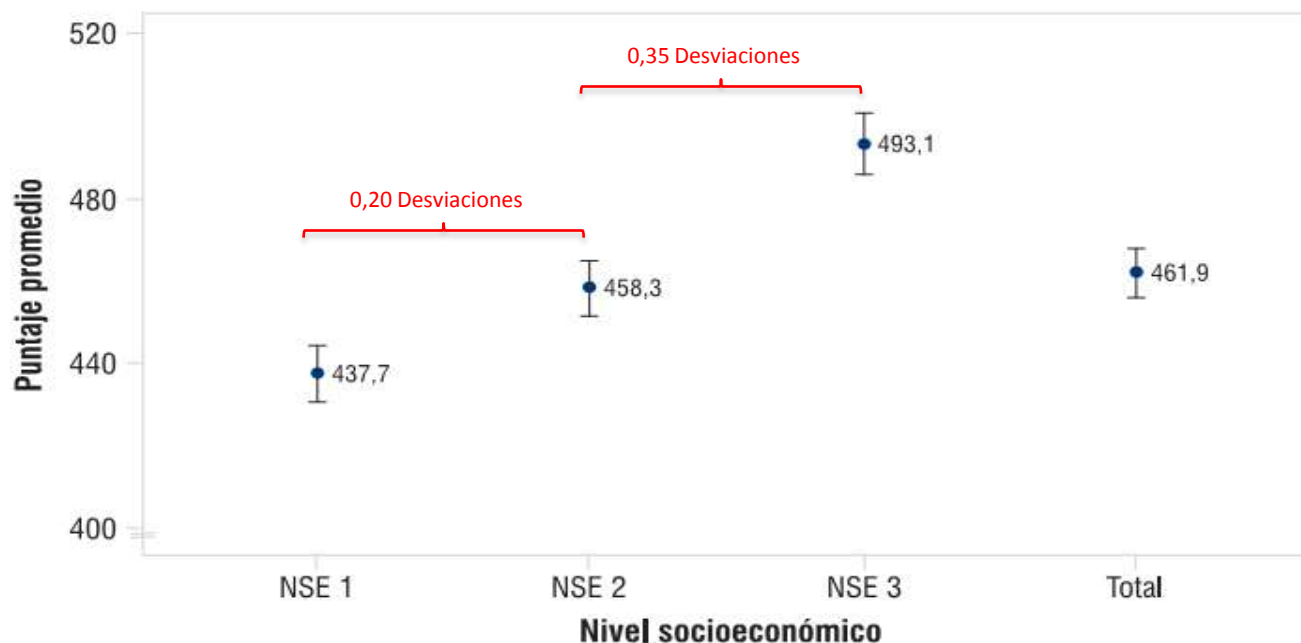


Fuente: IEA, Bases de datos ICCS 2009.

Cálculos y elaboración: Subdirecciones de Estadística y Análisis y Divulgación, Dirección de Evaluación-ICFES.

Diferencias sustanciales en el conocimiento cívico según el nivel socioeconómico del estudiantes

Puntajes promedio de Colombia en la escala de conocimiento cívico desagregados por nivel socioeconómico del estudiante (NSE)



Fuente: IEA, Bases de datos ICCS 2009.

Cálculos y elaboración: Subdirecciones de Estadística y Análisis y Divulgación, Dirección de Evaluación-ICFES.

- ✓ Las variables utilizadas calcular el nivel socioeconómico fueron: nivel educativo de la madre, nivel educativo del padre, estatus ocupacional de la madre, estatus ocupacional del padre y cantidad de libros en el hogar (cuestionario de estudiantes)
- ✓ Se utilizó Análisis de Correspondencias Múltiples (ACM), con el cual se derivó un índice con media 0 y con valores entre -1,36 y 2,25
- ✓ Se construyó una variable categórica a partir de los percentiles 33% y 66%. De esta manera se generaron tres categorías:
 - NSE 1: valores entre -1,36 y -0,35
 - NSE 2: valores entre -0,35 y 0,31
 - NSE 3: valores entre 0,31 y 2,25

Distribución del nivel socioeconómico, según el tipo de establecimiento educativo

Nivel socioeconómico	Oficial urbano	Oficial rural	No oficial
NSE1	36,9 (2,1)	78,5 (1,8)	14,2 (3,3)
NSE2	36,2 (1,3)	14,3 (1,8)	28,7 (3,1)
NSE3	26,9 (1,4)	7,2 (1,1)	57,1 (6,3)
Total	100	100	100

Fuente: IEA, base de datos ICCS 2009.

Cálculos y elaboración: Subdirecciones de Estadística y Análisis y Divulgación, Dirección de Evaluación-ICFES.

Nota: los valores entre paréntesis corresponden a los errores estándar.

¿Cómo las diferencias en las características de las escuelas respecto al sector y composición socioeconómica de los estudiantes pueden influir en las diferencias en el conocimiento cívico entre instituciones ?

- ✓ Análisis jerárquico multinivel
- ✓ La especificación general del modelo está dada por:

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \sum_{k=1}^K \beta_k X_{kij} + r_{ij} \quad (1)$$

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \sum_{l=1}^L \gamma_{lj} W_{lj} + u_{0j} \quad (2)$$

Donde:

Y_{ij} = puntaje promedio en la escala de calificación de SABER 5º y 9º en cada una de las áreas evaluadas
 $i=1, \dots, n_j$ representa los estudiantes (nivel 1) agrupados al interior de la institución educativa $j=1, \dots, J$ (nivel 2)
 β_{0j} = intercepto aleatorio del nivel 1
 β_k = coeficientes fijos del nivel 1 asociados a las variables X_{kij}
 X_{kij} = variables predictoras para el nivel 1 (género y nivel socioeconómico NSE)
 γ_{00} = intercepto fijo
 γ_{lj} = coeficientes fijos del nivel 2 asociados a las variables W_{lj}
 W_{lj} = variables predictoras del nivel 2 (tipo de establecimiento y nivel socioeconómico de la institución INSE)
 r_{ij} y u_{0j} = efectos aleatorios.

Descripción de las variables utilizadas para el análisis multinivel

Variable	Descripción
<i>Nivel estudiantes</i>	
ICCS_COL	Logro en la prueba de conocimiento cívico.
NSE	Variable continua que describe el nivel socioeconómico. El índice toma valores entre -1,36 y 2,25 y tiene media cero.
GENERO	Variable dicotómica (1 = mujer, 0 = hombre).
<i>Nivel escuelas</i>	
SECTOR	Sector al que pertenece la institución. Variable dicotómica (1 = oficial; 0 = no oficial).
MNSE	Promedio del nivel socioeconómico de los estudiantes dentro de la escuela, es decir, el promedio de NSE en la institución.
MGENERO	Indicador de escuelas con mayoría de estudiantes mujeres. Variable dicotómica (1 = más del 60% de los estudiantes de la escuela son mujeres; 0 = en otro caso).

En el análisis se utilizó la muestra de Colombia en ICCS 2009 compuesta por 194 instituciones educativas, de las cuales el 22% pertenece al sector privado, y 6.204 estudiantes en ambos sectores

Tipo de modelo

Especificación

Resultados esperados

Modelo vacío

$$Y_{ij} = \gamma_{00} + \mu_{0j} + r_{ij}$$

$$\therefore Y_{ij} = \beta_{0j} + r_{ij}$$

$$\therefore \beta_{0j} = \gamma_{00} + \mu_{0j}$$

Coefficiente de correlación
intraclase

$$CCI = \frac{\tau_{00}}{\sigma^2 + \tau_{00}}$$

Modelo de efectos
aleatorio

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}(\text{GÉNERO}) + \beta_{2j}(\text{NSE}) + r_{ij}$$

$$\therefore \beta_{0j} = \gamma_{00} + \mu_{0j}$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + \mu_{1j}$$

$$\beta_{2j} = \gamma_{20} + \mu_{2j}$$

Efectos fijos y aleatorio de
las características de los
estudiantes sobre el
conocimiento cívico.

Modelo de efectos
cruzados

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}(\text{GÉNERO}) + \beta_{2j}(\text{NSE}) + r_{ij}$$

$$\therefore \beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01}(\text{SECTOR}) + \gamma_{02}(\text{MNSE}) + \gamma_{03}(\text{MGÉNERO})$$

$$+ \gamma_{04}(\text{SECTOR} * \text{MNSE}) + \gamma_{05}(\text{MNSE} * \text{MGÉNERO}) + \mu_{0j}$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + \gamma_{11}(\text{SECTOR}) + \gamma_{12}(\text{MGÉNERO}) + \gamma_{13}(\text{SECTOR} * \text{MGÉNERO}) + \mu_{1j}$$

$$\beta_{2j} = \gamma_{20} + \gamma_{21}(\text{SECTOR}) + \gamma_{22}(\text{MNSE}) + \gamma_{23}(\text{SECTOR} * \text{MNSE}) + \mu_{2j}$$

Efecto conjunto de las
condiciones socioeconómicas
de contexto en la explicación de
las diferencias en el
conocimiento cívico, el género y
las condiciones
socioeconómicas

Resultados

En una escuela promedio las mujeres obtienen 7,5 puntos más en la prueba que los hombres cuyas características socioeconómicas son similares a las de ellas.

Modelos de regresión, vacío y de efectos aleatorios

Al interior de las instituciones educativas los estudiantes con condiciones socioeconómicas más favorables obtienen mejores puntajes.

Características	Modelo 1 (vacío)	Modelo 2 (efectos aleatorios)
Efectos fijos		
Estudiantes (nivel 1)		
Promedio del conocimiento en la escuela (β_{00})	457,8	457,8 ***
Género (1=Mujer; 0=Hombre) (β_{10})		7,5 **
NSE (índice nivel socioeconómico) (β_{20})		15,0 ***
Efectos aleatorios (SD)		
Estudiantes (r_{ij})	66,6	65,7
Clases (μ_{0i})	42,5	42,6 ***
NSE (μ_{2i})		7,3 ***
Sexo (mujer) (μ_{1i})		9,8 ***
ICC	29%	
Varianza nivel 1 explicada		3%
Varianza nivel 2 explicada		

La heterogeneidad de los resultados se explica, en gran medida por las diferencias entre las instituciones educativas

Fuente: IEA, Bases de datos ICCS 2009.

Cálculos y elaboración: Subdirecciones de Estadística y Análisis y Divulgación, Dirección de Evaluación-ICFES.

Nota: significancia estadística: * $p < 0,1$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$.

Modelos de regresión, vacío y de efectos aleatorios

- ✓ Las variables individuales afectan el desempeño en la escala de conocimiento, aunque no en la misma proporción, debido a que el nivel socioeconómico influye más en el rendimiento que el género del estudiante
- ✓ Además, dado que los efectos aleatorios son significativos, se puede inferir que estas variables también afectan los resultados entre instituciones

Resultados

Efectos cruzados

Variables	Modelo 3 (Efectos cruzados)
Efectos fijos	
Conocimiento cívico	
Promedio del conocimiento en la escuela	462,4 ***
Nivel 2	
SECTOR (1 = Oficiales, 0 = No oficiales) (γ_{01})	-4,9
MNSE (γ_{02})	83,3 ***
MGENERO (γ_{03})	7,8
MNSE*SECTOR (Oficiales) (γ_{04})	-40,4 **
MGENERO * SECTOR (Oficiales) (γ_{05})	18,1
Diferencias por género	
GENERO	8,4 ***
Nivel 2	
SECTOR (1 = Oficiales, 0 = No oficiales) (γ_{11})	-11,7
MGENERO (γ_{12})	-1,0
MGENERO * SECTOR (Oficiales) (γ_{13})	38,3
Diferencias por nivel socioeconómico	
Índice socioeconómico	14,8 ***
Nivel 2	
SECTOR (1 = Oficiales, 0 = No oficiales) (γ_{21})	-10,1
MNSE (γ_{22})	-18,9
MNSE* SECTOR (Oficiales) (γ_{23})	27,0 *
Efectos aleatorios (SD)	
Estudiantes	65,7
Clases	29,8 ***
NSE	6,6 ***
Sexo (mujer)	9,5 ***
Varianza nivel 2 explicada	51%

Resultados

Efectos cruzados

1. Efectos sobre el conocimiento cívico

Variables	Modelo 3 (Efectos cruzados)
Efectos fijos	
Conocimiento cívico	
Promedio del conocimiento en la escuela	462,4 ***
Nivel 2	
SECTOR (1 = Oficiales, 0 = No oficiales) (γ_{01})	-4,9
MNSE (γ_{02})	83,3 ***
MGENERO (γ_{03})	7,8
MNSE*SECTOR (Oficiales) (γ_{04})	-40,4 **
MGENERO * SECTOR (Oficiales) (γ_{05})	18,1

El conocimiento cívico está positivamente relacionado con el contexto socioeconómico de los estudiantes de la escuela, pero varía entre los dos sectores.

Efecto de la interacción entre estas variables es significativa

La presencia de tales interacciones significa que la magnitud del efecto del sector del establecimiento depende de las características socioeconómicas de las escuelas comparadas.

2. Diferencias de género

Efectos no significativos

GENERO	8,4	***
Nivel 2		
SECTOR (1= Oficiales, 0=No oficiales) (γ_{11})	-11,7	
MGENERO (γ_{12})	-1,0	
MGENERO * SECTOR (Oficiales) (γ_{13})	38,3	

Si bien el género es una variable significativa sobre el logro, no se observan diferencias entre los dos sectores.

Esto quiere decir que las mujeres obtienen mejores resultados que los hombres, independientemente si estudian en colegios oficiales o privados

Resultados

Efectos cruzados

3. Diferencias por nivel socioeconómico

Efecto de las condiciones socioeconómicas en las escuelas que dependen del nivel socioeconómico (MNSE) y del tipo de establecimiento educativo (SECTOR).

Prosperidad
para todos

Diferencias por nivel socioeconómico	
Índice socioeconómico	14,8 ***
Nivel 2	
SECTOR (1= Oficiales, 0=No oficiales) (γ_{21})	-10,1
MNSE(γ_{22})	-18,9
MNSE* SECTOR (Oficiales) (γ_{23})	27,0 *

En el sector oficial, los estudiantes de las instituciones con condiciones socioeconómicas más favorables presentan mejores resultados que los estudiantes de colegios privados con condiciones similares.

Efectos aleatorio significativos

Efectos aleatorios (SD)	
Estudiantes	65,7
Clases	29,8 ***
NSE	6,6 ***
Sexo (mujer)	9,5 ***
Varianza nivel 2 explicada	51%

- ✓ El género y el nivel socioeconómico de los estudiantes tienen un efecto significativo sobre el conocimiento cívico. No obstante, el efecto de estas variables no es similar
- ✓ El NSE presenta un mayor efecto sobre el desempeño, seguido por el tipo de establecimiento
- ✓ El efecto de las condiciones económicas individuales (NSE) es menor que el de las condiciones medias del plantel educativo (MNSE)
- ✓ Las diferencias observadas entre las instituciones también se encuentran determinadas por el tipo de establecimiento y su interacción con las variables de contexto, concretamente con las condiciones socioeconómicas promedio de sus estudiantes

- ✓ Los resultados sugieren que aunque los estudiantes de instituciones oficiales obtienen promedios más bajos en conocimiento cívico que los de los privados, estas diferencias son sustancialmente más fuertes en los establecimientos con condiciones económicas menos favorables
- ✓ En las instituciones educativas oficiales con buenas condiciones socioeconómicas ($MNSE > 1$), sus estudiantes obtienen promedios más altos que los de los privados con condiciones similares
- ✓ Esto reitera la importancia de considerar el tipo de establecimiento educativo al momento de definir estrategias de acción, pues los colegios son determinantes para contrarrestar los posibles efectos negativos de las condiciones socioeconómicas de sus estudiantes sobre el conocimiento cívico

Referencias

- ✓ Lopera C, Uzaheta A. Estudio Internacional de Educación Cívica y Ciudadana – ICCS 2009. Informe de resultados de Colombia, ICFES, Bogotá, D.C., julio de 2011. Disponible en: <http://www.icfes.gov.co/iccs/index.php/resultados>

¡MUCHAS GRACIAS!

ausaheta@icfes.gov.co

clopera@icfes.gov.co

www.icfes.gov.co