



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Cali

Efectos de la desescolarización de las niñas y otros factores determinantes del desempeño académico a nivel internacional

Trabajo de grado para optar por el título de economista

Felipe Valdés Otero

Dirigido por Jaime Ahcar

Carrera de economía

Facultad de ciencias económicas y administrativas

Pontificia Universidad Javeriana

Cali

Mayo 2023

Tabla de Contenido

1. Introducción	p.3
2. Metodología	p. 4
3. Revisión de literatura	p. 10
4. Resultados	p. 14
5. Conclusión	p. 20
6. Bibliografía	p. 23

1. Introducción

La educación es un derecho humano fundamental y desempeña un papel de vital importancia en el desarrollo de las personas y las sociedades. Es ampliamente reconocido que la educación es un motor clave del crecimiento económico, el progreso social y el bienestar humano. Sin embargo, a pesar del progreso significativo en la mejora del acceso a la educación en todo el mundo, todavía persisten muchos desafíos y desigualdades, particularmente con respecto a la educación de las niñas.

En muchos países, existe la expectativa de que las variables normales de desarrollo y riqueza, como el PIB per cápita, el gasto público en educación y el índice de capital humano, tendrán un impacto positivo en los resultados educativos. La creencia es que estos factores proporcionan un entorno más favorable para el aprendizaje y que aumentan el acceso a recursos y oportunidades educativas.

A pesar de eso, hay un creciente cuerpo de evidencia que sugiere que las disparidades de género en la educación pueden tener consecuencias negativas significativas tanto para los individuos como para las sociedades. Las niñas que están excluidas de la educación enfrentan una variedad de desafíos económicos, sociales y de salud a lo largo de sus vidas, y tienen más probabilidades de experimentar pobreza, matrimonio precoz y otras formas de violencia de género. Además, las sociedades que no invierten en la educación de las niñas pierden muchos de los beneficios que la educación puede brindar,

como una mayor productividad, mayores ingresos y mejores resultados de salud. (Buchmann et al, 2008)

A pesar de estas razones de peso para invertir en la educación de las niñas, muchos países continúan luchando con bajos niveles de participación femenina en la educación. En ellos, las niñas enfrentan barreras significativas para acceder a la educación, como la pobreza, las normas y prácticas culturales y la infraestructura educativa limitada. Como resultado, es más probable que las niñas abandonen la escuela, reciban una educación de menor calidad y queden excluidas de oportunidades de educación superior.

Dada la importancia de la educación para los individuos y las sociedades, además de las persistentes disparidades de género que existen en la educación, es importante explorar los factores que contribuyen a las diferencias en los resultados educativos entre las naciones, con un énfasis particular en el problema de las niñas que no asisten a la escuela. Al comprender las causas fundamentales de estas disparidades, los formuladores de políticas y los educadores pueden desarrollar estrategias más efectivas para mejorar el acceso a la educación y garantizar que todas las personas tengan la oportunidad de alcanzar su máximo potencial.

Por lo tanto, este documento tiene como objetivo examinar los determinantes económicos de las diferencias en los resultados educativos entre naciones, con un enfoque específico en el problema de las niñas que no asisten a la escuela. A través de un análisis cuantitativo de datos transversales, este documento explorará la relación entre los indicadores económicos clave y los resultados educativos, con énfasis en el impacto de las disparidades de género en la educación. Al arrojar luz sobre los factores que contribuyen a las diferencias en los resultados educativos entre las naciones, este documento busca informar la formulación de políticas y contribuir a los esfuerzos en el nivel global y en Colombia para promover la igualdad de género y mejorar el acceso a la educación en todo el mundo.

2. Metodología

Se recurre al uso de herramientas cuantitativas como el análisis econométrico de corte transversal, es decir, que implica el uso de modelos estadísticos para estimar las relaciones entre diferentes variables en un tiempo determinado. La metodología tiene como objetivo identificar, al menos de manera preliminar, las relaciones causales entre variables, lo que significa que cambios en la variable independiente provocan cambios en la variable dependiente. Para establecer la causalidad se usará un modelo de regresión lineal MCO y se corregirá por heteroscedasticidad. Los datos fueron extraídos de las bases de prestigiosas instituciones como el Banco Mundial, la Cepal, OCDE-Pisa, e Unicef

La variable dependiente va a ser el puntaje PISA de cada país. hay promedios y está el puntaje de matemáticas que es el que se usaría en las regresiones más importantes.

PISA (Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes) es una evaluación global del rendimiento educativo realizada por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). El principal objetivo de las pruebas PISA es evaluar y comparar los sistemas educativos de diferentes países e identificar políticas y prácticas efectivas para mejorar los resultados de aprendizaje de los estudiantes. Utilizaremos los últimos datos disponibles a 2023 que son los resultados de las pruebas en el año 2018. (OCDE, 2023)

Las pruebas PISA se realizan cada tres años y evalúan las habilidades y conocimientos de los estudiantes de 15 años en tres áreas principales: lectura, matemáticas y ciencias. La evaluación está diseñada para medir qué tan bien los estudiantes pueden aplicar sus conocimientos y habilidades a problemas y situaciones del mundo real.

Estas pruebas se administran a una muestra de estudiantes en cada país participante, utilizando una combinación de pruebas en papel y en computadora. Las pruebas son

desarrolladas y revisadas por equipos de expertos de diferentes países, asegurando que sean culturalmente neutrales y justas para todos los estudiantes.

Más de 80 países participan en las pruebas de PISA, incluidos países miembros de la OCDE y países asociados. Para este estudio en particular se seleccionaron 78 países de la última prueba PISA. La lista es la siguiente

Albania	Georgia	Montenegro
Argentina	Alemania	Marruecos
Australia	Grecia	Países Bajos
Austria	Hong Kong, China)*	Nueva Zelanda
Azerbaiyán	Hungría	macedonia del norte
Bélgica	Islandia	Noruega
Bielorrusia	Indonesia	Panamá
Bosnia y Herzegovina	Irlanda	Perú
Brasil	Israel	Filipinas
Brunei Darussalam	Italia	Polonia
Bulgaria	Japón	Portugal
Canadá	Jordán	Catar
Chile	Kazajstán	Rumania
Porcelana	Kosovo	Rusia
Colombia	Corea	Arabia Saudita
Costa Rica	Letonia	Serbia
Croacia	Líbano	Singapur
Chipre	Lituania	República Eslovaca
República Checa	luxemburgo	Eslovenia
Dinamarca	Macao, China)	España
República Dominicana	Malasia	Suecia
Estonia	Malta	Suiza
Finlandia	México	Tailandia
Francia	Moldavia	Pavo

Ucrania	Estados Unidos*
Emiratos Árabes Unidos	Uruguay
Reino Unido	Vietnam

No obstante, debido a la falta de datos en nuestra variable de interés, el análisis econométrico se restringió a los siguientes 30 países : Australia, Azerbaiyán, Bélgica , Brasil, Bulgaria, Colombia, Corea del Sur, Chile, Chipre, Dinamarca, España, Estados Unidos, Finlandia, Filipinas, Grecia, Indonesia, Italia, Japón, Jordán, República Dominicana, Tailandia, Turquía, Serbia, Letonia, Hungría, República Eslovaca, Polonia, Qatar, Reino Unido y Singapur.

Las pruebas de PISA brindan a los formuladores de políticas, educadores e investigadores información valiosa sobre las fortalezas y debilidades de los diferentes sistemas educativos y los factores que contribuyen al éxito de los estudiantes. Los resultados de las pruebas PISA se utilizan ampliamente para informar las políticas y prácticas educativas a nivel nacional e internacional, y para apoyar los esfuerzos por mejorar los resultados educativos de todos los estudiantes. Por esta razón se ha decidido que estos puntajes pueden reflejar claramente el nivel en la educación de los jóvenes en las naciones.

Las variables independientes para controlar las diferencias económicas entre naciones son:

Gasto General del Gobierno en Educación (corriente, capital y transferencias) se expresa como porcentaje del PIB. Incluye gastos financiados por transferencias de fuentes internacionales al gobierno. El gobierno generalmente se refiere a los gobiernos locales, regionales y centrales. Sin embargo, gastos elevados pueden estar asociados a factores demográficos, más que calidad educativa. Obtenido del Banco Mundial (2023)

Índice de Gini: Es un indicador de desigualdad, cuyos datos obtenemos a partir del Banco Mundial, cuando este indicador es cercano a 1, indica mayor desigualdad. Cuando tiende a 0 menor desigualdad. Obtenido del Banco Mundial (2023).

Índice de Desarrollo Humano: Este indicador de desarrollo lo proporciona el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD. Se calcula a partir de tres indicadores, uno de salud (expectativa de vida al nacer), otro de ingresos (Ingreso Nacional Bruto per cápita) y uno de educación. La parte del indicador de educación contempla los años esperados de educación y los años promedio de educación de la población, relacionados con variables como tasa de alfabetismo de los adultos y el acceso a la educación de la población con el porcentaje de esta que realiza estudios de primaria, secundaria o educación superior. PNUD (2023). As su vez, Ghosh (2018) y Cunningham (2019) explican por qué los países más ricos y desarrollados presentan mejores sistemas y resultados educativos.

Índice de Globalización: Este indicador relaciona los países por su nivel de globalización el cual depende de tres componentes, uno social, otro político y finalmente uno económico. Se tomaron los datos de 2018 suministrados por Kof-ETH (2019). Se espera que los países más globalizados tengan mejores resultados en el desempeño educativo.

Índice de Competitividad Global: Este indicador se calcula a partir de 12 pilares de la competitividad y clasifica a los países por su grado de competitividad. Se utilizaron datos de 2018 suministrados por Klaus Schwab - Foro Económico Mundial (2019).

NER: La tasa neta de matrícula (NER) es una medida del porcentaje de niños del grupo de edad escolar oficial que están matriculados en educación primaria o secundaria.

NER femenino: La tasa neta de matriculación de mujeres es una medida del porcentaje de niñas del grupo de edad escolar oficial que están matriculadas en educación primaria o secundaria.

Estos indicadores pueden proporcionar información valiosa sobre varios aspectos de los sistemas económicos y educativos de un país, incluido el acceso a la educación, la inversión gubernamental en educación, el desarrollo económico y la igualdad de género.

Las variables más específicas a la desescolarización de las niñas son

Femoutofsch: Las niñas entre 0-14 años que están fuera de educación básica

Para controlar el estudio acompañada de esta variable están:

Population: Población total

Pop14: número de individuos entre 0-14 años en la población

Young: Porcentaje de personas entre 0-14 años de la población

Foutshyouperc : Se obtiene de la siguiente fórmula $100 * (Femoutofsch/pop14)$. Esta variable muestra la proporción de las niñas que están fuera del colegio como porcentaje de la población juvenil (de 0-14 años). Esta es nuestra principal variable de interés en el artículo y se obtiene a partir de datos del Banco Mundial (2023)

Esperamos que los resultados de este trabajo de grado contribuyan a cambio social y a la paz en Colombia dando pistas de las acciones a tomar para fortalecer la asistencia a clases en el sector vulnerable de las niñas de nuestro país.

3. Revisión de literatura

Los países desarrollados tienden a tener mejores sistemas educativos porque históricamente han invertido más en educación y tienen políticas que priorizan la educación. Además, los países desarrollados tienen un mejor acceso a la tecnología y los recursos, lo que también contribuye a mejores resultados educativos. Mas allá, hay creencias culturales que contribuyen también. La cultura en países desarrollados tiende a ver la educación de los niños y jóvenes como uno de los activos más importantes de la sociedad. De hecho, en los países más desarrollados el mayor predictor de éxito y riqueza es el nivel de educación. (Heckman & Kautz, 2012).

En el artículo del World Education Services. (2021) *Why Do Some Countries Have Better Education Systems?*" se examina los factores que contribuyen a un sistema educativo sólido, incluidas las políticas gubernamentales, la financiación, la calidad de los docentes, el plan de estudios y las actitudes culturales hacia la educación. El autor también enfatiza la importancia de invertir en la educación de la primera infancia y la formación profesional para apoyar un sistema educativo sólido.

En el mismo orden de ideas Lupton (2018) busca resolver la pregunta de qué hace mejor un sistema educativo. En su artículo, explora cómo los factores económicos, como el PIB per cápita, juegan un papel en la determinación de la calidad de los sistemas educativos en diferentes países. El autor también analiza la importancia de la capacitación y el apoyo de los docentes, y el papel de la tecnología en la mejora de los resultados educativos. Así, a mayor nivel ingreso mejor nivel de educación.

Para especificar el problema planteado anteriormente y revisar la literatura se encuentra preliminarmente un reporte de la UNESCO (2015) donde hacen un metaanálisis de la educación para las niñas en el panorama global. Lo que concluye este reporte es que el problema de la falta de participación de las niñas en la educación es un tema complejo que requiere un enfoque multifacético para comprenderlo y abordarlo. En muchos países con bajos resultados educativos es menos probable que las niñas se matriculen en la

escuela, completen su educación y alcancen niveles educativos más altos en comparación con los niños. Esta brecha de género en la educación tiene consecuencias significativas para las futuras oportunidades económicas, los resultados de salud y el estatus social de las niñas.

La investigación sobre este tema ha identificado varios factores que contribuyen a la falta de participación de las niñas en la educación, incluida la pobreza, el matrimonio precoz, las actitudes culturales hacia la educación de las niñas y la calidad de la educación. La pobreza es una barrera importante para la educación de las niñas, ya que es posible que las familias no tengan los recursos para pagar los costos escolares, los uniformes y otros gastos relacionados con la educación. Además, las familias pueden priorizar la educación de los niños sobre la de las niñas, especialmente en culturas donde los niños varones se consideran más valiosos. El informe de la UNESCO (2015) también analiza las barreras socioeconómicas y culturales que impiden que las niñas accedan a la educación, como la pobreza, el matrimonio precoz y la violencia de género. El informe proporciona un análisis detallado del progreso que se ha logrado en la promoción de la educación de las niñas y la igualdad de género en las últimas décadas e identifica los desafíos clave que aún deben abordarse.

Otro estudio desarrollado en varios países de Latino América muestra que el matrimonio precoz es una barrera importante para la educación de las niñas, ya que las niñas que se casan a una edad temprana tienen menos probabilidades de continuar su educación. *Girls not Brides* (2023). Sin embargo, en el estudio cuantitativo que realiza este trabajo, no pudimos acceder a variables relacionadas con estado civil. Las actitudes culturales hacia la educación de las niñas también pueden desempeñar un papel, ya que algunas sociedades consideran que la educación de las niñas es menos importante que la educación de los niños o pueden priorizar las responsabilidades domésticas de las niñas sobre su educación. La calidad de la educación también puede ser una barrera, ya que algunas escuelas pueden carecer de maestros calificados, instalaciones adecuadas o planes de estudio apropiados.

Para abordar este problema, se han propuesto varias intervenciones de política, como proporcionar incentivos financieros para la educación de las niñas, mejorar la calidad de la educación y abordar las actitudes culturales hacia la educación de las niñas. World Bank (2018). Los incentivos financieros, como becas o transferencias de efectivo, pueden ayudar a aliviar la carga financiera de la escolarización de las familias y animarlas a enviar a sus hijas a la escuela. Mejorar la calidad de la educación también puede ayudar a aumentar la matriculación y retención de las niñas en la escuela, ya que hace que la educación sea más atractiva y relevante para sus vidas. Abordar las actitudes culturales hacia la educación de las niñas también puede ayudar a cambiar las normas y percepciones sociales, haciendo que sea más aceptable y deseable que las niñas asistan a la escuela.

En los artículos de Filmer & Fox (2014) y Filmer, D. (2000), se presenta evidencia empírica sobre la brecha de género en la educación en tres países en desarrollo: Etiopía, India y Perú. Lo cual refuerza la idea de que es un problema que se extiende por varios continentes y diferentes culturas. (Nguyen y Nguyen, 2016) estudian el caso de Vietnam con similares resultados. Aslam y Kingdon (2018) plantean una visión compartida de la necesidad de estudiar los factores de género y su impacto en el desempeño académico para los países en vía de desarrollo en general.

En general, abordar el problema de la falta de participación de las niñas en la educación en países con bajos resultados educativos requiere un enfoque holístico que aborde los múltiples factores que contribuyen a este problema. Al promover la igualdad de género en la educación, los países pueden mejorar sus resultados educativos generales y promover el empoderamiento económico y social de niñas y mujeres.

En su artículo Desigualdades de género en la educación: una visión general. Colclough (2012) analiza varios factores que contribuyen a estas desigualdades, como la pobreza, los estereotipos de género y la discriminación. El artículo también analiza las consecuencias de las desigualdades de género en la educación, como la menor productividad económica, el aumento de la pobreza y la reducción de la movilidad social.

El autor argumenta que las políticas que promueven la igualdad de género en la educación son esenciales para lograr objetivos más amplios de desarrollo social y económico. Hay un caso en Senegal donde las autoras llegan a las mismas conclusiones por lo que es posible caracterizarlo como un problema global. (Nour & Tadjeddin, 2013).

Hay un importante número de publicaciones y estudios sobre los problemas que tienen las niñas en ciertas partes del mundo para acceder a educación y la hipótesis es que esto es un factor negativo neto para los resultados en educación de los países. Sin embargo, también se encuentra un número más que significativo de literatura estudiando las ventajas de la inclusión en el estudio no solo para los resultados académicos si no para el desarrollo de los países en general.

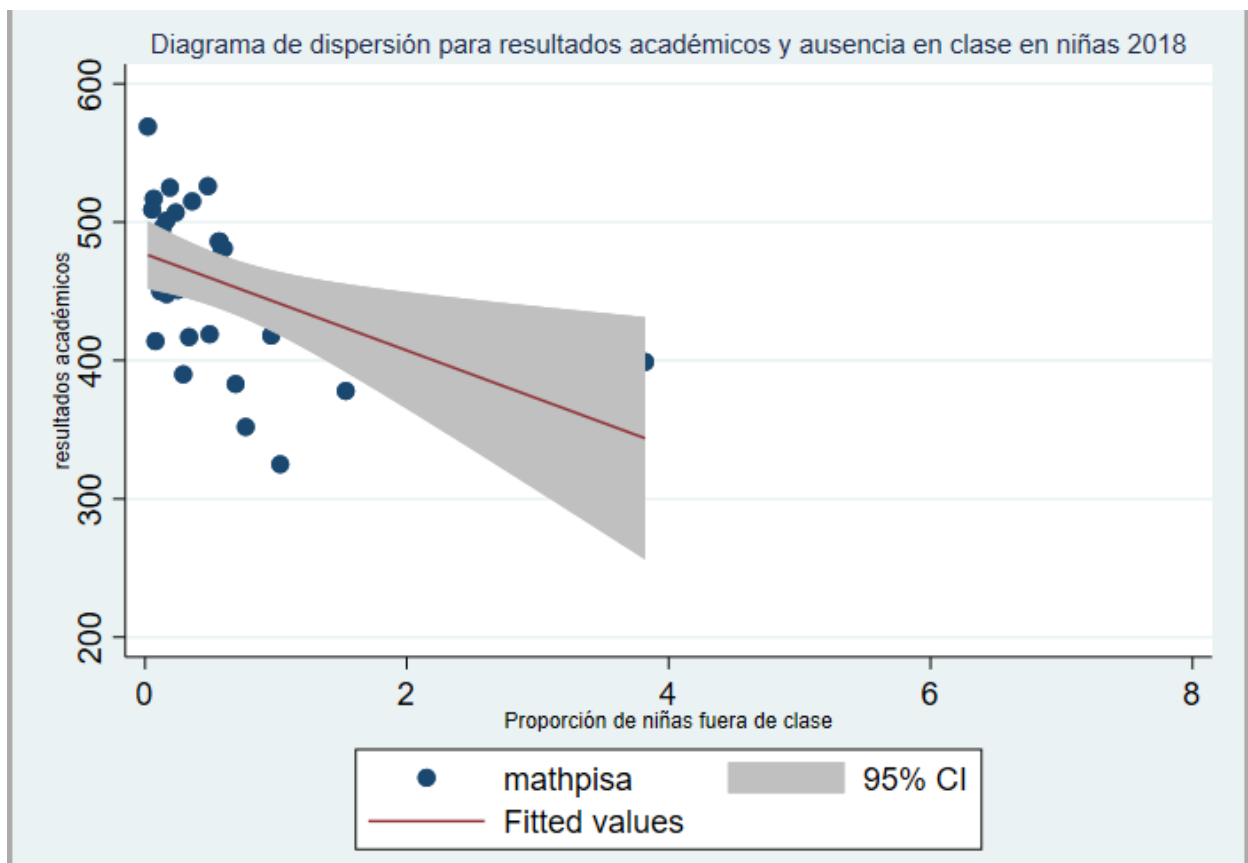
En Psacharopoulos & Patrinos (2018) se argumenta que los retornos de la inversión en educación son altos y muestra que invertir en la educación de las niñas puede generar importantes beneficios económicos y sociales para un país. Los autores argumentan que aumentar el número de niñas en la escuela puede conducir a mayores niveles de productividad, innovación y cohesión social. La UNESCO (2012; 2015) llega a resultados similares. La revisión de la literatura sobre alfabetización y empleo de jóvenes en países en desarrollo y muestra que invertir en la educación de las niñas puede generar importantes beneficios económicos y sociales. Los autores argumentan que aumentar el número de niñas en la escuela puede conducir a mayores niveles de productividad, innovación y cohesión social. Filmer & Fox. (2014).

En general, estos artículos destacan la importancia de invertir en la educación de las niñas como medio para promover el desarrollo económico y social de un país. Al aumentar el número de niñas en la escuela, los países pueden mejorar su desempeño educativo general y promover el empoderamiento económico y social de niñas y mujeres.

4. Resultados

Como se puede apreciar en el gráfico 1, existe una clara relación negativa entre el aumento de la inasistencia a clase de las niñas entre cero y 14 años y sus resultados académicos en las pruebas de PISA, por ejemplo, en Bélgica con un porcentaje muy bajo de inasistencia de las niñas sobre la población juvenil con el 0.06%, los resultados en las pruebas de PISA son bastante altos con 517 puntos. En contraste, en Jordania con una alta proporción de niñas que no van a clases en la población juvenil 3.8%, los resultados en PISA caen a 399. En Colombia, el 0.3% de las niñas como proporción de la población juvenil no asiste a clases. Se trata de 32.871 niñas que no asisten a clases en primaria en el país en el año 2018. Los resultados de PISA fueron 390.

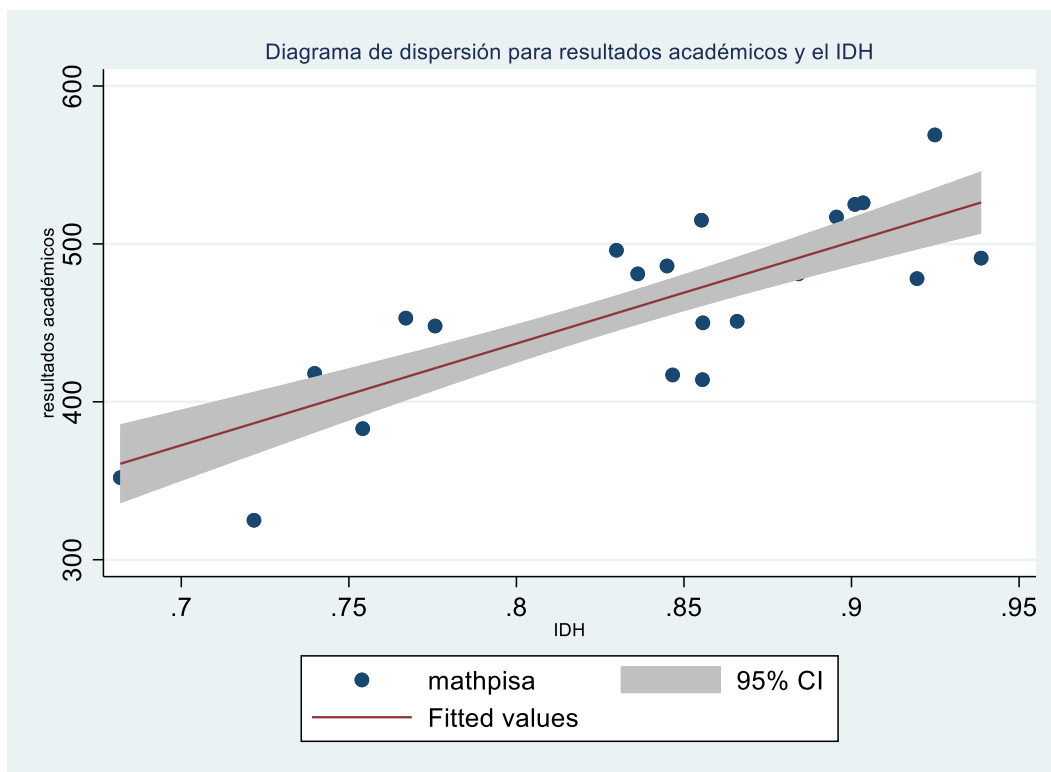
Gráfico 1: Relación entre desempeño académico en matemáticas prueba PISA y la asistencia de las niñas a clase. 2018.



Fuente: Cálculos propios. Datos de OCDE y el Banco Mundial.

En el gráfico 2, se observa que existe una marcada relación positiva entre países con un alto IDH y sus resultados académicos en las pruebas de PISA, Nuevamente analizando a Bélgica como uno de los países con un alto resultado en IDH de 0.89 y resultados en las pruebas de PISA de 517 puntos. En tanto que Jordania con un IDH de 0.74 solo alcanza los 399. A su vez, Colombia con un IDH de 0.72 también consigue un pobre resultado de 390.

Gráfico 2 Relación entre desempeño académico en matemáticas prueba PISA y el Índice de Desarrollo Humano. 2018.



Cuando se realiza una regresión simple entre el porcentaje de las niñas que no asisten a clase como porcentaje de la población de 0-14 años y los resultados de PISA en matemáticas para 2018, se encuentran un fuerte efecto negativo entre ambas variables que además es estadísticamente significativo al 1%. Como se puede ver en la tabla 1. Es de resaltar que el número de observaciones disponibles para los que se cuenta simultáneamente con datos de resultados de pisa y para los que se puede calcular la proporción de inasistencia a clase se reduce a 30 países. Así un aumento de un punto en el porcentaje de niñas que no asisten a clases se asocia con una reducción en las pruebas de PISA en matemáticas de -34 puntos. Ver gráfico 3.

Gráfico 3: Regresión Simple entre el porcentaje de las niñas que no asisten a clase como porcentaje de la población de 0-14 años y los resultados de PISA. 2018

```
. reg mathpisa foutshyouperc, robust
```

```
Linear regression              Number of obs   =          30
                              F(1, 28)        =           6.95
                              Prob > F              =          0.0135
                              R-squared             =          0.2078
                              Root MSE          =          52.399
```

mathpisa	Robust		t	P> t	[95% conf. interval]	
	Coefficient	std. err.				
foutshyouperc	-34.87401	13.23014	-2.64	0.014	-61.97472	-7.7733
_cons	476.9846	11.55487	41.28	0.000	453.3155	500.6537

Fuente: Cálculos propios. Datos de OCDE y el Banco Mundial.

El gráfico 4, nos presenta una regresión simple entre el Índice de Desarrollo Humano y los resultados en la prueba de PISA para matemáticas para un grupo de 30 países. En este se puede observar que un aumento de un punto porcentual en el indicador de desarrollo se traducen un aumento de 6.4 puntos en la prueba de matemáticas de PISA, siendo el resultado significativo en términos estadísticos.

Gráfico 4: Regresión Simple entre el Índice de Desarrollo Humano y los resultados de PISA. 2018

```
. reg mathpisa HDI , robust
```

Linear regression

Number of obs	=	30
F(1, 28)	=	90.53
Prob > F	=	0.0000
R-squared	=	0.7361
Root MSE	=	30.245

mathpisa	Robust		t	P> t	[95% conf. interval]	
	Coefficient	std. err.				
HDI	6.441818	.677021	9.51	0.000	5.055003	7.828633
_cons	-78.44995	55.97984	-1.40	0.172	-193.1194	36.21955

Fuente: Cálculos propios. Datos de PNUD y el Banco Mundial.

Cuando incluimos más variables de control para minimizar el sesgo de variable omitida y conseguir un coeficiente menos sesgado del efecto del porcentaje de las niñas que no asisten a clase como porcentaje de la población de 0-14 años y los resultados de PISA en matemáticas para 2018, se obtiene que este indicador sigue siendo significativo al 1%, pero su efecto se reduce a -27.4. Cabe anotar también, que las variables de control como el coeficiente de GINI, el índice de globalización y el índice de competitividad muestran los signos previstos por la teoría y son significativas en términos estadísticos. Por su parte, el gasto público en educación como porcentaje del PIB no es significativo probablemente debido a que este responde más a factores demográficos y no solo a la intención de los gobiernos de mejorar los resultados en educación. Ver gráfico 5.

Gráfico 5: Regresión Múltiple del nivel de desempeño en la prueba PISA en matemáticas. 2018.

```
. reg mathpisa foutshyouperc gpub_educ gini glob compe , robust
```

Linear regression

Number of obs	=	26
F(5, 20)	=	21.78
Prob > F	=	0.0000
R-squared	=	0.8396
Root MSE	=	24.421

mathpisa	Coefficient	Robust std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
foutshyouperc	-27.45842	8.511225	-3.23	0.004	-45.21253	-9.704316
gpub_educ	-6.256071	6.527962	-0.96	0.349	-19.87316	7.361018
gini	-1.540261	.5465883	-2.82	0.011	-2.680424	-.4000974
globalization	3.334985	.6958615	4.79	0.000	1.883443	4.786526
competitiveness	20.10319	10.35318	1.94	0.066	-1.49316	41.69953
_cons	205.9782	72.82985	2.83	0.010	54.05782	357.8987

Fuente: Cálculos propios. Datos de OCDE y el Banco Mundial, ETH, Foro Económico Mundial.

Cuando se incluye el control del IDH como se puede observar en el gráfico 6 este indicador absorbe el efecto de la cobertura educativa, representado en la asistencia a clases, en parte debido a que para el cálculo de el HDI se tienen en cuenta factores como el propio desempeño educativo, que es nuestra variable dependiente, creando un problema de endogeneidad y a que las variables de cobertura educativa también inciden en el nivel de desarrollo de una nación creando un problema de colinealidad. Por eso nuestra especificación preferida es la que arroja los resultados de la presentados en el gráfico 5, a saber, $Mathpisa = b_0 + b_1 * foutshyouperc + b_2 * ppub_educ + b_3 * Gini + b_4 * globalization + b_5 * competitivenes + U_i$

Gráfico 6: Regresión Múltiple del nivel de desempeño en la prueba PISA en matemáticas adicionando IDH. 2018.

```
. reg mathpisa fouthshyouperc gpub_educ gini glob compe HDI , robust
```

Linear regression

```
Number of obs   =      26
F(6, 19)        =     21.07
Prob > F        =     0.0000
R-squared       =     0.8648
Root MSE       =     23.001
```

mathpisa	Robust					[95% conf. interval]	
	Coefficient	std. err.	t	P> t			
fouthshyouperc	-13.37599	11.32939	-1.18	0.252	-37.08868	10.3367	
gpub_educ	-4.535471	5.328355	-0.85	0.405	-15.68785	6.616905	
gini	-1.989777	.7033112	-2.83	0.011	-3.461824	-.5177293	
globalization	1.473961	1.166283	1.26	0.222	-.9670975	3.915019	
competitiveness	9.644427	11.21532	0.86	0.401	-13.82952	33.11837	
HDI	2.974926	1.458925	2.04	0.056	-.0786384	6.028491	
_cons	151.1359	69.24541	2.18	0.042	6.203553	296.0682	

Fuente: Cálculos propios. Datos de OCDE y el Banco Mundial, ETH, Foro Económico Mundial, PNUD.

Los análisis de regresión simple, y múltiple realizados indican que existe evidencia, aunque no definitiva, para considerar como causal la relación negativa entre la proporción de niñas menores de 14 años fuera de primaria y el resultado de matemáticas de la prueba de PISA. Esto sugiere que a medida que aumenta el porcentaje de niñas en este grupo de edad, la puntuación de PISA en matemáticas disminuye. O equivalentemente, que al mejorar la asistencia a clases, los resultados académicos mejoran.

5. Conclusión

En conclusión, la evidencia empírica encontrada en este trabajo de grado, muestra que los países con niveles más bajos de participación de las niñas en la educación tienden a tener un peor desempeño en las métricas educativas en comparación con los países con niveles más altos de participación de las niñas. Si se acepta que el desempeño académico es un componente importante de la competitividad de los países, podemos inferir que la educación de las niñas es fundamental para promover el crecimiento económico, reducir la pobreza, mejorar los resultados de salud y promover el desarrollo social. Es importante invertir en la educación de las niñas para obtener mejoras significativas en sus resultados educativos y así el crecimiento económico y las mejoras en el bienestar colectivo.

Varios factores pueden explicar el vínculo entre la educación de las niñas y mejores resultados educativos. Por ejemplo, las niñas que asisten a la escuela tienen más probabilidades de tener mejores resultados de salud, tasas de fertilidad más bajas y niveles más altos de productividad económica, lo que contribuye al crecimiento económico general. Además, las niñas educadas tienden a tener niveles más altos de compromiso social y político, lo que lleva a una mayor cohesión social y una mejor gobernabilidad.

Las políticas que promueven la educación de las niñas pueden incluir medidas como mejorar el acceso a la educación para las niñas, aumentar la calidad de la educación y reducir la discriminación y la violencia por motivos de género. Estas políticas pueden ayudar a reducir la brecha de género en la educación y promover la igualdad de género, que es esencial para lograr el desarrollo sostenible.

En general, como ya sugería (Schultz, 2002) y la evidencia obtenida en este estudio nos sugiere, invertir en la educación de las niñas es una prioridad política crítica para los países que buscan mejorar sus resultados educativos y promover el desarrollo sostenible. Por lo tanto, es esencial que los formuladores de políticas prioricen e inviertan

en la educación de las niñas para garantizar que todos los niños, independientemente del género, tengan acceso a una educación de calidad y la oportunidad de alcanzar su máximo potencial.

En el pasado, se creía comúnmente que las niñas no eran tan aptas para las actividades académicas como los niños y que sus inclinaciones naturales hacia las tareas domésticas y la crianza de los hijos las hacían menos capaces de lograr logros intelectuales. Esta actitud persistió durante muchos años, con niñas y mujeres enfrentando barreras significativas para acceder a la educación y las oportunidades académicas, y es todavía común en algunos países. Colombia debe seguir trabajando para reducir estas brechas.

Sin embargo, a medida que más niñas han podido acceder a la educación y perseguir sus objetivos académicos, se ha vuelto cada vez más claro que son tan capaces como los niños en el aula, si no más. Hoy en día, las niñas de todo el mundo están logrando resultados académicos impresionantes y cada vez más siguen carreras en campos que alguna vez estuvieron dominados por hombres. Esto representa un importante paso adelante para la igualdad de género y subraya la importancia de promover la igualdad de oportunidades para todos los estudiantes, independientemente de su género.

En términos de futuras investigaciones, una vía potencial podría ser explorar los factores que contribuyen a la brecha de género en el rendimiento académico y por qué varía en diferentes contextos. Esto podría implicar examinar el papel de los factores sociales y culturales, como las normas y los estereotipos de género, así como el impacto de las intervenciones políticas destinadas a promover la igualdad de género en la educación.

Otra área de investigación futura podría ser investigar los resultados económicos y sociales a largo plazo asociados con una mayor igualdad de género en la educación. Por ejemplo, los estudios podrían explorar cómo un mayor acceso a la educación y logros académicos para niñas y mujeres puede contribuir a la reducción de la pobreza, mejorar

los resultados de salud y promover una mayor participación política y oportunidades de liderazgo para las mujeres.

En general, existe un gran potencial para que la investigación futura se base en la literatura existente sobre la educación de las niñas y la igualdad de género en la educación, y para identificar nuevas estrategias e intervenciones para promover una mayor equidad y oportunidades en la educación para todos los estudiantes.

Para finalizar, es importante tener en cuenta los resultados presentados en este estudio requieren de mayores pruebas para medir la estabilidad y sensibilidad de los resultados por lo que deben ser tomados con cautela. Se necesita más investigación para establecer una relación causal definitiva entre la matriculación femenina y el resultado de PISA. Además, puede haber otros factores que afecten los resultados educativos que no están incluidos en este análisis, como la calidad de los maestros o los recursos escolares. No obstante, este análisis sugiere que la matriculación femenina puede ser un factor importante para predecir el resultado de PISA y puede justificar una mayor investigación.

6. Referencias

Aslam, M., & Kingdon, G. (2018). Gender disparities in education in developing countries. *Research in Sociology of Education*, 17, 71-91.

<https://doi.org/10.1108/S1479-353920180000017005>

Banco Mundial (2023) World Development Indicators.

<https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>

Buchmann, C., Di Prete, T. A., & McDaniel, A. (2008). Gender inequalities in education. *Annu. Rev. Sociol*, 34, 319-337.

Cunningham, W. G. (2019, October 8). Why do some countries have better education systems than others? Brookings Institution. <https://www.brookings.edu/blog/education-plus-development/2019/10/08/why-do-some-countries-have-better-education-systems-than-others/>

Colclough, C. (2012). Gender inequalities in education: An overview. *Oxford Review of Education*, 38(2), 135-145. <https://doi.org/10.1080/03054985.2012.676948>

Ghosh, P. (2018, June 7). Why are rich countries better at education? BBC News. <https://www.bbc.com/news/business-44383132>

Filmer, D. (2000). The structure of social disparities in education: Gender and wealth. World Bank Policy Research Working Paper, 2268. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-2268>

Filmer, D., & Fox, L. (2014). Why are girls less educated than boys? Evidence from Ethiopia, India, and Peru. *World Development*, 64, 389-407. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2014.06.016>

García, V. & Martínez, S. (2019). Brechas de género en el acceso y la permanencia en educación media superior: una revisión de la literatura [Gender gaps in access and persistence in upper secondary education: A literature review]. *Estudios Sobre Educación*, 36, 15-37.

George Psacharopoulos & Harry Anthony Patrinos (2018) Returns to investment in education: a decennial review of the global literature, *Education Economics*, 26:5, 445-458, DOI: 10.1080/09645292.2018.1484426

Girls not Brides (2023). <https://www.girlsnotbrides.es/aprendizaje-recursos/matrimonio-infantil-y-educaci%C3%B3n/>

Gygli, Savina, Florian Haelg, Niklas Potrafke and Jan-Egbert Sturm (2019): The KOF Globalisation Index – Revisited, *Review of International Organizations*, 14(3), 543-574 external page https://doi.org/10.1007/s11558-019-09344-2call_made.

Heckman, J. , & Kautz, T. (2012) Hard Evidence on Soft Skills
Labour Economics 19(4):451-464. DOI:10.1016/j.labeco.2012.05.014

Klaus Schwab - Foro Económico Mundial (2019). Global Competitiveness Index 2019. https://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf

Lupton, R. (2018). Why do developed countries have better education systems? *LSE Business Review*. <https://blogs.lse.ac.uk/businessreview/2018/02/26/why-do-developed-countries-have-better-education-systems/>

Nguyen, T. H., & Nguyen, T. L. (2016). Explaining gender differences in educational attainment: Evidence from rural Vietnam. *Economics of Education Review*, 55, 117-129. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2016.08.003>

Nour, S. M., & Tadjeddine, Y. (2013). Why are there fewer girls in secondary school in developing countries? The case of Senegal. *Journal of African Economies*, 22(3), 409-439. <https://doi.org/10.1093/jae/ejs035>

OCDE (2023) Programme for international Students Assessment. PISA.
<https://www.oecd.org/pisa/data/>

Ortiz, M. (2017). Mujeres excluidas de la educación: análisis de la situación en América Latina [Women excluded from education: Analysis of the situation in Latin America]. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 6(2), 181-196.

PNUD (2023) Índice de Desarrollo Humano: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD. <https://hdr.undp.org/data-center/human-development-index#/indicies/HDI>

Schultz, T. W. (2002). Why governments should invest more to educate girls. *World Development*, 30(2), 207-225. [https://doi.org/10.1016/S0305-750X\(01\)00108-7](https://doi.org/10.1016/S0305-750X(01)00108-7)

Solano, M. (2016). Desigualdad de género en el acceso y la permanencia en la educación básica: un análisis comparado de tres países de América Latina [Gender inequality in access and persistence in basic education: A comparative analysis of three Latin American countries]. *Revista de Estudios de Género*, 3(5), 87-103.

Torres, V. & Duque, L. (2018). Desigualdades de género en el acceso y la permanencia en educación primaria en América Latina: una revisión sistemática de la literatura [Gender inequalities in access and persistence in primary education in Latin America: A systematic review of the literature]. *Revista Iberoamericana de Educación*, 76(1), 39-56.

UNESCO. (2012). Gender disparities in education: An overview. UNESCO.

Nguyen, T. H., & Le, Q. A. (2017). The impact of parental education on gender inequality in education: Evidence from Vietnam. *World Development*, 99, 28-41.
<https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2017.05.023>

UNESCO. (2015). *Girls' education and gender equality: A review of the literature*.

UNESCO. (2015). Gender and education for all: Progress and problems in achieving gender equality. *Comparative Education Review*, 59(4), 707-726.
<https://doi.org/10.1086/682992>

World Bank (2018). *World Development Report 2018: Learning to Realize Education's Promise*. © Washington, DC: World Bank. <http://hdl.handle.net/10986/28340> License: CC BY 3.0 IGO.

World Education Services. (2021). Why do some countries have better education systems? <https://www.wes.org/advisor-blog/why-do-some-countries-have-better-education-systems/>

