



Profundizando en la segregación escolar por nivel socioeconómico en América Latina. Un estudio en cuatro países prototípicos

Deepening School Segregation by Socioeconomic Level in Latin America. A Study in Four Prototypical Countries

Aprofundando na segregação escolar por nível socioeconômico na América Latina. Um estudo em quatro países prototípicos

Javier Murillo*  orcid.org/0000-0002-8003-4133

Raquel Graña**  orcid.org/0000-0002-4223-8354

Para citar este artículo

Murillo, J. y Graña, R. (2022). Profundizando en la segregación escolar por nivel socioeconómico en América Latina. Un estudio en cuatro países prototípicos. *Revista Colombiana de Educación*, 1(84), 1-23.
<https://doi.org/10.17227/rce.num84-11697>.

Fecha de recepción: 06/05/2020

Fecha de evaluación: 22/09/2020



* Doctor en Educación por la Universidad Complutense de Madrid. Director de la Cátedra UNESCO en Educación para la Justicia Social y Profesor Titular de Métodos de Investigación y Evaluación Educativa de la Universidad Autónoma de Madrid (España). Correo: javier.murillo@uam.es

** Máster en Calidad y Mejora de la Educación especializada en gestión y liderazgo escolar, Universidad Autónoma de Madrid (España). Correo: raquel.granna@uam.es

Resumen

Palabras clave: segregación escolar; América Latina; educación primaria; nivel socioeconómico; política educativa

Este artículo de investigación tiene como objetivo profundizar en la segregación escolar por nivel socioeconómico en centros de educación primaria de América Latina, mediante la determinación del perfil de segregación de cuatro países prototípicos: Colombia, Perú, República Dominicana y Uruguay. Para ello, se ha realizado una exploración secundaria de cuatro bases de datos de evaluaciones nacionales de carácter censal con una muestra total de 961 376 estudiantes escolarizados en 27 116 escuelas. Para estimar los perfiles de segregación se han utilizado los índices de Gorard, raíz cuadrada y aislamiento, calculados para 19 grupos minoritarios. Los resultados muestran, en primer lugar, que Colombia presenta los niveles de segregación globalmente más altos para todos los grupos de estudiantes, especialmente para familias con menor nivel socioeconómico. Perú registra cifras análogas a Colombia. Sin embargo, los resultados indican que posee las cifras más altas de segregación para los grupos con menor nivel socioeconómico (del P5 a P15), superando en estos puntos a Colombia. Uruguay, por su parte, tiene una segregación más moderada para estudiantes con familias de menor nivel socioeconómico, pero muy alto para los de mayor. Y República Dominicana, por último, presenta un perfil con una segregación más moderada para todos los colectivos. Con todo ello, en primer lugar, se puede concluir la importancia de profundizar en el conocimiento de la segregación escolar, superando la tradicional visión de reducirlo a un número. Además, se ha evidenciado la necesidad de diseñar políticas educativas públicas más ajustadas a la situación de cada país y de cada colectivo.

Abstract

Keywords: school segregation; Latin Americans; primary education; socioeconomic status; educational policy

The objective of this research is to deepen school segregation by socioeconomic level in primary schools in Latin America, establishing the segregation profile of four prototypical countries: Colombia, Peru, Dominican Republic and Uruguay. For this, a secondary exploitation of four national census evaluation databases has been carried out, with a total sample of 961,376 students enrolled in 27,116 schools. To estimate the segregation profiles, this research has applied the Gorard, Square Root and Isolation indices, calculated for 19 minority groups. The results show, first of all, that Colombia presents very high levels of segregation for all groups of students, but especially in students from families with a lower socioeconomic level. Peru shows figures similar to Colombia. However, the results indicate that it has the highest segregation figures for groups with a lower socioeconomic level (from P5 to P15), surpassing Colombia in these points. Uruguay, on its side, has a more moderate segregation rate for students from families of lower socioeconomic status, but it is very high for those from higher status. Finally, the Dominican Republic presents a profile with a more moderate segregation rate for all groups. With all this, we can conclude the importance of deepening knowledge of school segregation, overcoming the traditional vision of reducing it to a number. In addition, it has become evident the need to design public education policies that are more adjusted to the situation of each country and each group.

Resumo

Palavras-chave: segregação escolar; América Latina; ensino fundamental; nível socioeconômico; política educacional

Este artigo de pesquisa tem como objetivo aprofundar na segregação escolar por nível socioeconômico em centros de ensino fundamental da América Latina, por meio da determinação do perfil de segregação de quatro países prototípicos: Colômbia, Peru, República Dominicana e Uruguai. Para isso, foi realizada uma exploração secundária de quatro bases de dados de avaliações nacionais de caráter censário com uma amostra total de 961.376 alunos matriculados em 27.116 escolas. Para estimar os perfis de segregação, foram utilizados os índices de Gorard, raiz quadrada e isolamento, calculados para 19 grupos minoritários. Os resultados mostram, em primeiro lugar, que a Colômbia apresenta os maiores níveis de segregação globalmente mais elevados para todos os grupos de alunos, especialmente para as famílias com um nível socioeconômico mais baixo. O Peru registra números semelhantes aos da Colômbia. No entanto, os resultados indicam que possui os maiores índices de segregação para grupos de menor nível socioeconômico (de P5 a P15), superando a Colômbia nesses pontos. O Uruguai, por sua vez, tem uma segregação mais moderada para alunos com famílias de nível socioeconômico mais baixo, mas muito alta para os maiores. E por fim, a República Dominicana, apresenta um perfil com uma segregação mais moderada para todos os coletivos. Com tudo isso, em primeiro lugar, é possível concluir a importância de aprofundar no conhecimento sobre a segregação escolar, superando a visão tradicional de reduzi-la a um número. Além disso, tornou-se evidente a necessidade de desenhar políticas públicas educacionais mais ajustadas à situação de cada país e de cada coletivo.

Introducción

La disponibilidad en los últimos años de datos procedentes de evaluaciones nacionales e internacionales ha generado que se visibilice con toda su crudeza el grave problema de segregación escolar por nivel socioeconómico que tienen algunos países. Este hecho no es una simple anécdota o una cifra más. La segregación escolar altera de forma clara y profunda la igualdad de oportunidades en educación, y se constituye en uno de los factores que explican la reproducción de desigualdades educativas (Bonal y Bellei, 2018). Cada vez hay más investigaciones que confirman cómo la segregación escolar afecta al aprendizaje de los y las estudiantes (p. ej., Burger, 2019; Palardy, 2020) y supone una barrera para la consecución de una óptima cohesión social, impidiendo la creación de redes de estudiantes heterogéneas (Krüger, 2014).

La segregación escolar es especialmente grave en América Latina que, según los últimos datos disponibles (p. ej., Krüger, 2019; Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE], 2019), es la región más segregada del planeta. Es posible que este hecho tenga que ver con que América Latina sea también la región más inequitativa del mundo; así no arriesgamos mucho si afirmamos que, sin modificar radicalmente estos niveles de segregación, será imposible superar estos niveles de inequidad social.

Sin embargo, aún hay mucho camino que recorrer en el conocimiento de la segregación escolar. Así, por ejemplo, todavía no contamos con una definición consensuada de qué es segregación escolar, y mucho menos una metodología única o compartida sobre cómo estimar su magnitud. Además, cuando se hace, se aporta una visión muy limitada y, con ello, sesgada de la misma. Efectivamente, la estimación de la magnitud de un país se limita a una cifra, a un punto, cuando la realidad es mucho más compleja. Y, no lo olvidemos, sin datos completos, válidos, fiables y actuales es complejo tomar acciones en política educativa pública que puedan mejorar una situación, en este caso, limitar la segregación escolar.

En esta investigación vamos a profundizar en el conocimiento de la segregación escolar en América Latina, estableciendo el perfil de segregación escolar de cuatro países extremos en su situación: dos de los que presentan una mayor segregación en la Región (Colombia y Perú) y dos de los que muestran las cifras más bajas (República Dominicana y Uruguay). La idea es aportar no solo información clara y completa sobre la situación, sino abrir un debate sobre el método para determinar la segregación, que sea útil para la toma de decisiones.

Marco teórico

Cualquier toma de decisiones informada de política educativa pública dirigida a disminuir la segregación escolar exige, de forma inexcusable, tener datos fiables y precisos de la situación actual. Sin embargo, aún tenemos una imagen muy vaga y parcial de la segregación escolar, esencialmente por la complejidad técnica que supone y la falta de consenso sobre qué es y cómo medir la segregación escolar. Hagamos un repaso de los debates, centrándonos especialmente en la investigación sobre segregación escolar en América Latina.

El inicio de la investigación sobre segregación escolar puede datarse a finales de la década de 1950. Sin embargo, como antes señalamos, en los más de 70 años transcurridos aún no hay consenso sobre qué es segregación escolar. Así, podemos considerar al menos tres grandes conceptualizaciones de segregación escolar. Una definición habitual es entender por *segregación* la distribución desigual de estudiantes en las escuelas en función de sus características personales o sociales o de sus condiciones. Es lo que se denomina la dimensión de uniformidad o igualdad de la segregación (Jahn *et al.*, 1947). Es la usada por la gran mayoría de los trabajos en todo el mundo (p. ej., Gorard, 2014; Allen *et al.*, 2015; Arenas y Hindriks, 2017), pero no es la única.

Otra definición apunta a que la segregación escolar es la probabilidad de que un estudiante se encuentre en una escuela con alguien de su mismo grupo. Es la dimensión de exposición (Bell, 1954). Aunque es mucho menos usada, fue la elegida por la OCDE para mostrar los datos de segregación de la edición 2018 de PISA (OCDE, 2019). Incluso sería posible apuntar a una tercera. El índice de inclusión social (IIS), utilizado por la OCDE para las ediciones de 2009 y 2015 del informe PISA, entiende por tal la heterogeneidad entre escuelas –frente a la heterogeneidad interescolas– en nivel socioeconómico y cultural de las familias de los estudiantes (Murillo, 2016; OCDE, 2016). Es decir, entiende por *segregación* el porcentaje de varianza del nivel socioeconómico de los estudiantes explicada por la escuela.

En América Latina, la opción más habitual es considerar la segregación escolar tanto en su dimensión de uniformidad como de exposición (tabla 1). Así destacan los trabajos de Arcidiácono *et al.* (2014); Gasparini *et al.* (2011); Krüger (2014, 2019); Murillo y Martínez-Garrido (2018a, 2018b); Santos y Elacqua (2016), y Vázquez (2016, 2019), donde autores y autoras miden la segregación escolar a partir de estas dos dimensiones.

Además, *segregación escolar* es un nombre genérico que tiene diversos significados en función del tipo de segregación al que se refiere. Así, en función de esa característica personal o social que genera esa distribución desigual que antes señalamos, es posible distinguir la segregación por pertenencia a un grupo étnico-cultural, por origen nacional, por nivel socioeconómico, pero también por capacidad, rendimiento previo o género.

Las primeras investigaciones sobre segregación escolar se desarrollaron en Estados Unidos como respuesta al llamado “caso Brown” por el que se declaró inconstitucional la segregación escolar por color de piel en ese país. De esta forma, en su origen, la investigación sobre segregación escolar se centró en las características étnicas del alumnado (Orfield *et al.*, 2016). En Europa, con un desarrollo más tardío, los trabajos se centraron originalmente en la segregación de estudiantes de origen extranjero (Bonal *et al.*, 2019; Murillo *et al.*, 2017; Söderström y Uusitalo, 2005; Waldring 2017). En la actualidad hay un gran interés en la segregación escolar por nivel socioeconómico de los estudiantes, tanto en Europa (Brandén *et al.*, 2016; Gorard, 2014; Ivaniushina *et al.*, 2019; Murillo y Martínez-Garrido, 2018b), como en Estados Unidos (Marcotte y Dalane, 2019).

En América Latina, la investigación se ha focalizado casi exclusivamente en la segregación escolar por nivel socioeconómico. De esta forma se han desarrollado estudios internacionales como los de Arcidiácono *et al.* (2014); Vázquez (2016); Krüger (2019); Murillo (2016); Murillo y Martínez-Garrido (2017a), o Murillo *et al.* (2018), que aportan una panorámica general de la segregación escolar en los diferentes países de América Latina. A ellos habría que añadir los propios de la OCDE con los datos PISA (OCDE, 2016, 2019). Así como trabajos que abordan el estudio de la magnitud de la segregación escolar por nivel

socioeconómico en determinados países; por ejemplo, en Brasil (Bartholo, 2014), en Chile (Bellei, 2013; Santos y Elacqua, 2016), en Colombia (Duarte *et al.*, 2012), en Ecuador (Murillo y Martínez-Garrido, 2017b), en México (Tapia y Valenti, 2016), en Perú (Benavides *et al.*, 2014; Murillo y Carrillo, 2020a, 2020b) o en Uruguay (Ferrando *et al.*, 2020; Murillo y Graña, 2020), por poner algunos ejemplos. Como puede observarse en la tabla 1, la gran mayoría de esos estudios analizan la segregación escolar en educación secundaria.

Un elemento más que le añade complejidad a la estimación de la magnitud de la segregación escolar es la gran cantidad de índices utilizados para su medición. Así, si hemos optado por la dimensión de uniformidad, los índices más habituales son el de *disimilitud* (Duncan y Duncan, 1954), el de Gorard (2000, 2009), el de brecha por centiles (Watson, 2009), el de raíz cuadrada (Hutchens, 2004), y el de Coleman (Coleman *et al.*, 1982). La opción más habitual para medir la dimensión de exposición es el índice de aislamiento (Lieberson, 1981). Al que hemos de añadir el IIS (OCDE, 2016), entre otros.

Pero ahí no acaba el debate. Los índices antes señalados (con la excepción del IIS) exigen la existencia de un grupo *minoritario* y otro *mayoritario*. Para estimar la segregación escolar por nivel socioeconómico, con una variable criterio habitualmente continua, es preciso dicotomizar dicha variable, lo que genera resultados diferentes en función de criterios diferentes. Parece lógico, un país puede segregar a estudiantes con familias de alto nivel socioeconómico, pero no necesariamente a las de niveles más bajos (o viceversa), o puede haber alta segregación si se considera el 5 % de los estudiantes como grupo minoritario, pero no si se estima la segregación con el 25 % de ellos. Las opciones más habituales en la investigación en América Latina son las siguientes:

- La opción más habitual, especialmente en los artículos más recientes, es utilizar el 25 % de estudiantes con familias de menor y mayor nivel socioeconómico (Q1 y Q4). Así lo hacen Krüger (2014, 2019), Murillo (2016), Murillo y Martínez-Garrido (2017a, 2017b), Murillo y Graña (2020) y la OCDE (2019).
- En algunas investigaciones se combina el uso del Q1 y Q4 con la estimación de la segregación para el 10 % de estudiantes con familias de más y de menos nivel socioeconómico (P10 y P90). Es el caso de Murillo y Carrillo (2020a, 2020b), Murillo y Martínez-Garrido (2017a, 2017b), Murillo y Graña (2020), y Murillo (2016), este último solamente añade el P10.
- Otras alternativas son usar el 20 % de estudiantes, como hacen Arcidiacono *et al.* (2014) y Gasparini *et al.* (2011); la mediana (Vázquez, 2016); o el 30 % y 60 % de estudiantes (Valenzuela, 2008).
- Por último, Santos y Elacqua (2016) y Bartholo (2014) optan por criterios completamente diferentes como los años de escolaridad de los padres, en el primer caso, y no tener estudios obligatorios por parte de los padres y tener beca del Estado, en el segundo.

En la tabla 1 se repasan las características de los principales estudios sobre segregación escolar por nivel socioeconómico en América Latina.

Tabla 1.

Características de los estudios que estiman la magnitud de la segregación escolar por nivel socioeconómico en América Latina

Autores	País	Variable	Base datos	Nivel	Dimensión	Índice	Criterio
Murillo y Graña (2020)	Uruguay	ESCS	Evaluación Nacional, 2017	Primaria y secundaria	Uniformidad Exposición	D, G, H, BPC A	P10, Q1, Q4 y P90
Murillo y Carrillo (2020a)	Perú	ISE	Evaluación Nacional, 2016	Primaria	Uniformidad Exposición	G A	P10, Q1, Q4 y P90
OCDE (2019)	Internacional	NSEC	PISA, 2018	Secundaria	Exposición	A	Q1, Q4
Krüger (2019)	Internacional	NSEC	pisa, 2000-2015	Secundaria	Uniformidad Exposición	D, IM A	Q1 y Q4
Murillo y Martínez-Garrido (2017a)	Internacional	NSEC	TERCE, 2013	Primaria	Uniformidad	D	Q1 y Q4
Murillo y Martínez-Garrido (2017b)	Ecuador	NSEC	Evaluación Nacional, 2013-2016 TERCE, 2013	Primaria y Secundaria	Uniformidad	G	Q1 y Q4
Murillo (2016)	Internacional	NSEC	TERCE, 2013	Primaria	Uniformidad Exposición	D G H, ISS A	P10, Q1 y Q4
Santos y Elacqua (2016)	Chile	Nivel educativo	Evaluación Nacional, 2015	Preescolar, Primaria y Secundaria	Uniformidad Exposición	D A	< 12 años 12 años y > 12 años
Arcidiácono <i>et al.</i> (2014)	Internacional	NSEC	Sedlac, 1992, 2000 y 2011	Secundaria	Uniformidad Exposición	D, BPC A	P20
Benavides <i>et al.</i> (2014)	Perú	NSEC	PISA, 2000 y 2009	Secundaria	Uniformidad	H	Q1
Krüger (2014)	Argentina	NSE	PISA, 2000 y 2009	Secundaria	Uniformidad Exposición	D A	Q1 y Q4
Bartholo (2014)	Brasil	NCULT NSE	Evaluación Nacional, 2006 - 2009	Obligatoria	Uniformidad	D, G	Sin educación obligatoria Beca del estado
Vázquez (2016)	Argentina	NSEC		Secundaria	Uniformidad	D, H, BPC	Mediana

			PISA, 2000-2009	Exposición		A	
Gasparini <i>et al.</i> (2011)	Argentina	NSEC	Evaluación Nacional, 1992-2010	Secundaria	Uniformidad	D, BPC	P20
					Exposición	A	
Valenzuela (2008)	Chile	NSEC	Evaluación Nacional, 1998-2006	Secundaria	Uniformidad	D	P30 y P60
					Exposición	A	

Nota: ISE: índice socio económico; ESCS: estatus socioeconómico y cultural; NSEC: nivel socioeconómico y cultural; NSE: nivel socioeconómico; NCULT: nivel cultural de la familia; G: índice de Gorard; D: índice de disimilitud; IM, índice de información mutua; IIS: índice de inclusión social; BPC: índice brecha por centiles; H: índice de raíz cuadrada; A: índice de aislamiento; P: percentil; Q: cuartil.

Fuente: elaboración propia.

Como parece razonable, usar un grupo minoritario u otro genera resultados diferentes y, lo que parece más grave, aporta una imagen parcial y sesgada de una realidad más compleja. Para evitar ese problema algunos autores, como Murillo y Martínez-Garrido (2019) y Chmielewski y Savage (2015), han propuesto la elaboración de *perfiles* de segregación escolar. Efectivamente, dado que la variable *criterio* es continua, es posible considerar un número grande de puntos de corte, de tal manera que el resultado, más que un punto será una línea, un perfil de segregación. Sin embargo, estos autores lo hicieron con datos de PISA, lo que implicó hacer perfiles con una muestra reducida que hace que los resultados sean muy inestables. Para hacer este cálculo serían necesarias muestras más grandes, incluso, idealmente, trabajar con datos censales.

La presente investigación busca profundizar en la segregación escolar por nivel socioeconómico en centros de educación primaria de América Latina, estableciendo el perfil de segregación de cuatro países prototípicos: Colombia, Perú, República Dominicana y Uruguay.

Método

Para elaborar los perfiles de segregación se ha hecho una explotación secundaria de cuatro bases de datos que recogen información de otras tantas evaluaciones nacionales de educación primaria de carácter censal de distintos países. Así, se han usado datos de las Pruebas Saber 2016 de Colombia para 5º grado de primaria (Icfes, 2017), de la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) 2016 de Perú para 2º grado de primaria (Ministerio de Educación de Perú, 2018), de la Evaluación Diagnóstica Nacional 2017 de República Dominicana de 3º grado de Primaria (Ministerio de Educación de República Dominicana, 2018), y de la evaluación Aristas 2017 de Uruguay para estudiantes de 3º y 6º grados de primaria (INEED, 2018).

La selección de estos países para hacer el estudio viene motivada por dos razones esenciales. En primer lugar, porque son países que, según estudios anteriores, muestran índices de segregación dispares. Efectivamente, según Murillo y Martínez-Garrido (2017a), el *ranking* de países en cuanto a la segregación escolar por nivel socioeconómico para educación primaria sitúa a Perú y Colombia como el tercer y cuarto país más segregado de América Latina (solo superados por Honduras y Panamá), y a República Dominicana como el menos segregado de la Región, seguido de Costa Rica y de Uruguay. Y, en segundo término, porque

son resultantes de evaluaciones censales; es decir, tienen información de toda la población, con lo que, como luego se verá, posibilita realizar el análisis con grupos minoritarios de menos tamaño.

De esta forma, se analizan datos de 961 376 estudiantes de diferentes cursos de educación primaria escolarizados en 27 116 escuelas, con el siguiente reparto: 646 413 estudiantes colombianos de 5º grado en 14 630 escuelas; 141 852 estudiantes peruanos de 2º grado de 4448 escuelas; 157 754 estudiantes dominicanos de 3º grado de primaria escolarizados en 7791 escuelas; y 15 356 estudiantes uruguayos de 3º y 6º grado escolarizados en 247 escuelas. Estas cifras son las resultantes de seleccionar aquellos estudiantes que tienen información del nivel socioeconómico en las bases de datos originales. El porcentaje de estudiantes no considerados son muy bajos para Colombia (12,4 %), República Dominicana (12,5 %) y nulos para Uruguay; sin embargo, es una cifra importante para Perú (70,7 %). Esto es, sin duda, un desafío. No obstante, son los mismos datos que se usan Murillo y Carrillo (2020a), quienes estudian la segregación escolar en educación primaria en ese país, y sus resultados son coherentes con lo hallado para educación secundaria por estos mismos investigadores (Murillo y Carrillo, 2020b), así como estudios con otras bases de datos (p. ej., Krüger, 2019; Murillo *et al.*, 2018).

La variable criterio utilizada en el estudio es el nivel socioeconómico de las familias de los estudiantes, tal y como ha sido medida por las diferentes evaluaciones nacionales. Así, para Colombia se utiliza el índice de nivel socioeconómico (*SES*) calculado por el Icfes a partir de diferentes ítems que recogen la composición del hogar (perfil de los padres, características, infraestructura y posesiones de la vivienda, entre otros). En Perú y República Dominicana se usa el índice socioeconómico (*ISE*) calculado por los respectivos ministerios de Educación a partir del nivel educativo de la madre y la posesión de bienes en el hogar. En Uruguay es el estatus socioeconómico y cultural (*ESCS*), estimado por el INEED, a partir de la capacidad de consumo y gasto en el hogar y el nivel educativo de ambos padres y la cantidad de libros en el hogar. En todos los casos, son datos tipificados.

Para estimar los perfiles de segregación, se ha optado por utilizar tres índices para aportar una mayor solidez al estudio. Así, en primer lugar, se ha usado el índice de segregación de Gorard (2000, 2009). La razón que justifica esta elección frente a otros índices es que este tiene como propiedad que se mantiene constante frente a los cambios en la composición del grupo minoritario, circunstancia que lo hace especialmente recomendable para la estimación de los perfiles de segregación. El índice de disimilitud también tiene la propiedad de invarianza frente al tamaño del grupo minoritario, pero de una forma más débil que el índice de segregación de Gorard. Se interpreta como la proporción de sujetos del grupo minoritario que deberían cambiar de unidad organizativa para que exista una distribución homogénea de los mismos entre los distintos establecimientos. Es decir, estima el nivel de segregación considerando la diferencia entre la proporción del grupo minoritario y la proporción de todos los miembros del grupo. De esta forma, este índice no está estrictamente limitado entre 0 y 1, sino que varía en función de los miembros que forman parte del grupo minoritario. En segundo lugar, se utiliza el índice de raíz cuadrada o índice de Hutchens (*H*), en honor al investigador estadounidense que lo propuso (Hutchens, 2001, 2004). Este se interpreta como la suma del alejamiento de cada escuela de la igualdad distributiva; es decir, la distancia entre la media geométrica de las participaciones de estudiantes de distinto nivel socioeconómico en ausencia de segregación y la media geométrica de las participaciones reales. Este índice varía entre 0 y 1, siendo 0 la ausencia completa de segregación y 1 que todos los estudiantes tienen el mismo nivel socioeconómico (Jenkins *et al.*, 2008).

En una última mirada se usa el índice de aislamiento (Lieberson, 1981) para determinar los perfiles de segregación escolar por nivel socioeconómico de los cuatro países analizados. Este tiene como principal interés estimar la segregación desde la dimensión de exposición; es decir, considera la segregación como la probabilidad de que un estudiante coincida en su escuela con alguien de su mismo grupo. Su limitación es que está determinado por la participación relativa de este grupo en la población total de estudiantes (Echenique y Fryer 2007; Murillo, 2016). Por ello, el valor del índice oscila entre la proporción que representa la minoría en la población total y 1. Dado que PISA lo ha utilizado en el informe de 2018 (OCDE, 2019), es interesante también verificar cómo se comportan los países.

Para determinar el perfil de la segregación escolar por nivel socioeconómico de cada uno de los cuatro países analizados se calcula la segregación para 19 grupos minoritarios. Los mismos se construyen a partir de otros tantos puntos de corte para dicotomizar la variable continua *nivel socioeconómico y cultural*. El primer punto será el 5 % de estudiantes cuyas familias cuentan con menor nivel socioeconómico (P5), el segundo el 10 % de estudiantes, el tercero el 15 %, hasta el 50 % de estudiantes, después el 45 % de estudiantes de familias con mayor nivel socioeconómico y hasta el 5 % de estudiantes con mayor nivel socioeconómico familiar (P95).

Resultados

Los datos confirman, en primer lugar, que se cumple el criterio de selección de los países. Efectivamente, considerando el promedio de las 19 estimaciones, la segregación escolar en Colombia y Perú es claramente más alta que en Uruguay y República Dominicana. Efectivamente, si se considera el índice de Gorard, Colombia tiene una puntuación promedio de 0,45 y Perú de 0,44; Uruguay, sin embargo, se queda en 0,41 y República Dominicana aún menos, en 0,38. Con el índice de raíz cuadrada las puntuaciones son más bajas y alteran ligeramente el orden. Perú es el país con una mayor segregación con 0,34, seguido de Colombia, también con 0,34; más lejos están Uruguay con 0,29 y República Dominicana con 0,27. Por último, con el índice de aislamiento, Colombia obtiene una puntuación de 0,54, Perú de 0,55. Uruguay de 0,50 y República Dominicana de 0,47.

De estos resultados llama la atención la alta segregación escolar de Uruguay, mayor de la inicialmente encontrada en estudios anteriores (Murillo y Martínez-Garrido, 2017a). La explicación se encuentra al profundizar en la segregación con diferentes grupos minoritarios a través de lo que hemos denominado en esta investigación *perfiles de segregación escolar*. En la figura 1 se muestran los perfiles de los cuatro países analizados usando los tres índices: Gorard, raíz cuadrada y aislamiento.

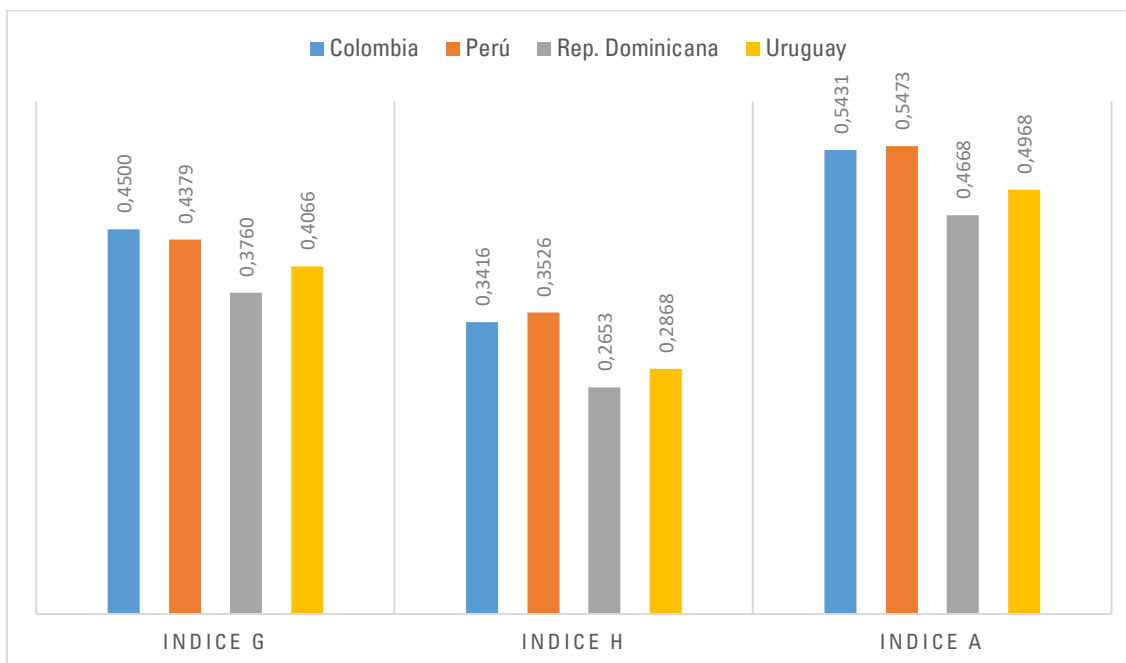


Figura 1. Índices promedios de segregación escolar por nivel socioeconómico de Colombia, Perú, República Dominicana y Uruguay estimados a través de tres índices: Gorard (G), Raíz Cuadrada (H) y Aislamiento (A).

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Saber 2016 de Colombia, ECE 2016 de Perú, Evaluación Diagnóstica Nacional 2017 de República Dominicana, y Aristas 2017 de Uruguay.

Perfiles de segregación escolar utilizando el índice de Gorard

Para estimar los perfiles de segregación escolar por nivel socioeconómico se optó por utilizar el índice de Gorard dado que, como antes se señaló, su máxima virtualidad para esta investigación consiste en no verse afectado por el tamaño del grupo minoritario. Se interpreta como la tasa de estudiantes que debe cambiar de escuela para conseguir que la segregación no existiera.

En la figura 2, se muestra el perfil de segregación escolar por nivel socioeconómico de cada país obtenido al estimar su magnitud con 19 grupos minoritarios mediante el índice de Gorard.

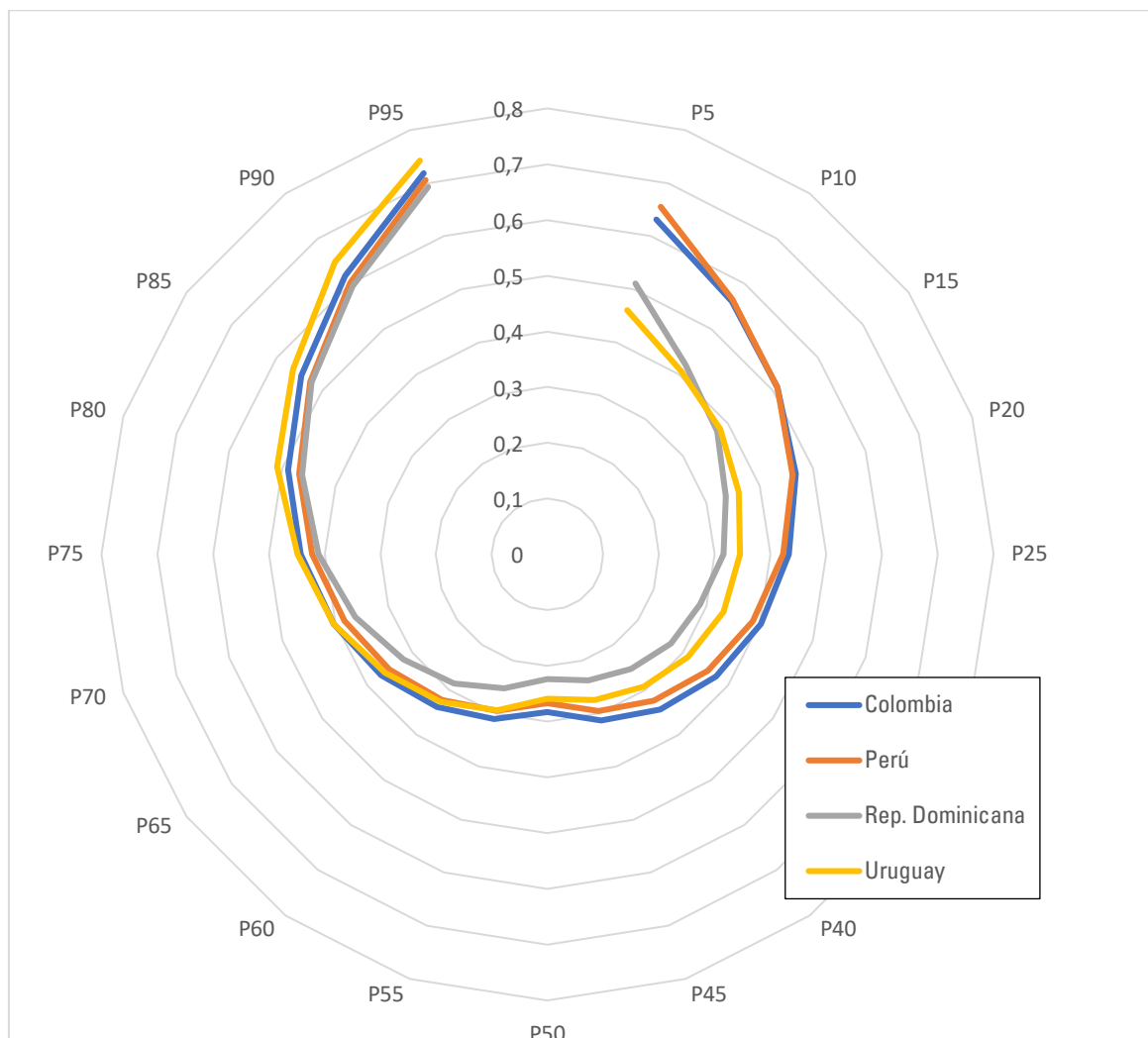


Figura 2. Perfiles de segregación escolar por nivel socioeconómico de Colombia, Perú, República Dominicana y Uruguay estimados a través del índice de Gorard.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Saber 2016 de Colombia, ECE 2016 de Perú, Evaluación Diagnóstica Nacional 2017 de República Dominicana, y Aristas 2017 de Uruguay.

En un primer análisis se observa con claridad que, aunque la forma de los cuatro perfiles correspondientes a los cuatro países estudiados es parecida, se pueden apreciar algunas interesantes diferencias. Efectivamente, como primer elemento de semejanza, en los cuatro casos el perfil toma forma de una gota de agua sin cerrar en el extremo superior. Es decir, la segregación es más alta para los grupos minoritarios con menor número de estudiantes, alcanzando la puntuación más baja para la mediana. Además, se observa que en los cuatro perfiles la segregación para estudiantes de familias con más nivel socioeconómico es mayor que la del grupo minoritario de estudiantes con familias con menos nivel socioeconómico. Esto no solo ocurre en los grupos más pequeños (P5 y P95), sino que es una tendencia en todo el perfil.

Así, analizando los datos con detalle (figura 1), se encuentra que el promedio de segregación para los cuatro países es de 0,56 para el 5 % de estudiantes de familias con

menos nivel socioeconómico (P5), mientras que es de 0,72 para el 5 % de estudiantes con familias de mayor nivel (P95). Esta comparación de la segregación promedio entre grupos minoritarios de igual tamaño, pero referidos a estudiantes de familias con menos y con más nivel socioeconómico, da siempre como resultado que la segregación es mayor para estudiantes de familias con mayor nivel. Esta diferencia va bajando conforme aumenta el tamaño del grupo minoritario. Así, por poner algunos ejemplos, para el 10 % es de 0,62 para el P90 y de 0,49 para el P10, para el 20 % de 0,48 para el P80 y de 0,41 para el P20, para el 30 % es de 0,39 para el P70 y de 0,35 para el P30, y para el 40 % de 0,32 para el P60 y de 0,30 para el P40. Como hemos señalado alcanza en mínimo para el P50 (0,29).

Aunque hemos señalado las analogías, también se pueden observar importantes diferencias. Los dos países con una mayor segregación, Colombia y Perú, tienen perfiles muy parecidos, tanto que en la figura 2 en muchas ocasiones se solapan. Sin embargo, un análisis más minucioso (tabla 2) hace que emerjan ciertas diferencias. Efectivamente, para el 5 % de estudiantes con familias de menor nivel socioeconómico (P5), Perú tiene una segregación ligeramente mayor que Colombia (0,66 frente a 0,63). Esa diferencia va disminuyendo conforme aumenta el tamaño del grupo minoritario hasta el P20 que es mayor para Colombia (0,47 vs. 0,46). Desde ese punto y en el resto del perfil, la segregación de Colombia es mayor.

De esta forma, se puede concluir que, aunque ambos países tienen el dudoso honor de estar entre los más segregados de América Latina, poseen comportamientos ligeramente diferentes.

Por su parte, República Dominicana y Uruguay, que se caracterizan por tener la segregación escolar por nivel socioeconómico más bajo de la región, tienen un comportamiento distinto. Curiosamente en ambos casos se observa que su baja segregación no es para todos los grupos, sino solo para estudiantes con familias de menor nivel socioeconómico. Para aquellas familias de mayor nivel, la segregación es muy alta. En el caso de Uruguay es, incluso, la más alta de los cuatro países estudiados.

Efectivamente, Uruguay, en primer lugar, tiene un comportamiento realmente interesante. Es un país donde la segregación para estudiantes de familias con menor nivel socioeconómico es muy baja, la más baja de los cuatro estudiados y, con ello, la menor segregación de toda América Latina. Para el 5 % de estudiantes de familias con menos recursos es de *apenas* un 0,46, cifra que contrastan no solo con el 0,66 de Perú o el 0,63 de Colombia, también con el 0,51 de República Dominicana. Sin embargo, su segregación va aumentando en términos relativos de forma imparable llegando a ser el país más segregado de los cuatro. Efectivamente, desde el P15 de estudiantes, ya supera a República Dominicana en segregación, desde el P60 es más alto que Perú y desde el P70 es el más alto de los cuatro.

Con ello, frente a la imagen de Uruguay como un país poco segregado, se presenta como un país con una baja segregación solo para estudiantes de familias con menos nivel socioeconómico pero muy segregado para el resto y especialmente alto para estudiantes con familias de mayor nivel socioeconómico.

Queda por analizar República Dominicana, el país menos segregado de los cuatro analizados y, con ello, seguramente de toda América Latina. Como puede verse con nitidez en la figura 2, salvo el 5 % y 10 % de estudiantes de familias con menos nivel socioeconómico que es superado por Uruguay, es el país menos segregado para todos los grupos minoritarios. Sin embargo, esa diferencia es mayor para estudiantes con menos nivel socioeconómico y prácticamente desaparece para aquellos de mayor nivel socioeconómico.

Estos resultados muestran que la segregación es más compleja que un número y que, conociendo los perfiles, es posible tomar medidas más adecuadas para combatirla.

Tabla 2.

Segregación escolar por nivel socioeconómico en Colombia, Perú, República Dominicana y Uruguay para 19 grupos minoritarios estimada con el índice de Gorard

	Colombia	Perú	República Dominicana	Uruguay
P5	0,6315	0,6553	0,5110	0,4610
P10	0,5618	0,5648	0,4205	0,4065
P15	0,5090	0,5094	0,3765	0,3825
P20	0,4682	0,4620	0,3362	0,3602
P25	0,4329	0,4225	0,3159	0,3452
P30	0,4019	0,3873	0,2881	0,3324
P35	0,3727	0,3545	0,2730	0,3118
P40	0,3434	0,3248	0,2544	0,2939
P45	0,3131	0,2953	0,2374	0,2751
P50	0,2829	0,2670	0,2231	0,2583
P55	0,3101	0,2949	0,2525	0,2939
P60	0,3382	0,3220	0,2858	0,3263
P65	0,3687	0,3511	0,3201	0,3610
P70	0,4028	0,3835	0,3626	0,4029
P75	0,4422	0,4220	0,4109	0,4486
P80	0,4893	0,4684	0,4629	0,5101
P85	0,5456	0,5265	0,5240	0,5646
P90	0,6171	0,6024	0,5951	0,6484
P95	0,7189	0,7061	0,6931	0,7427
Promedio	0,4500	0,4379	0,3760	0,4066

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Saber 2016 de Colombia, ECE 2016 de Perú, Evaluación Diagnóstica Nacional 2017 de República Dominicana, y Aristas 2017 de Uruguay.

Perfiles de segregación con el índice de raíz cuadrada

El índice de Raíz Cuadrada, o índice H , ofrece una imagen diferente de la segregación escolar. Aunque, como el índice de Gorard, mide la dimensión de uniformidad de la segregación, sus puntuaciones son ligeramente diferentes a las obtenidas por este. Como hemos visto, se interpreta como la suma del alejamiento de cada escuela de la igualdad distributiva; es decir, la distancia entre la media geométrica de las participaciones de estudiantes de distinto nivel socioeconómico en ausencia de segregación y la media geométrica de las participaciones reales. Por lo que sus puntuaciones son más bajas que las obtenidas por el índice de Gorard (Murillo, 2016).

La representación gráfica de los cuatro perfiles, aun ofreciendo formas análogas a las obtenidas con el índice de Gorard, tiene rasgos distintivos (figura 3). La mayor diferencia es que maximiza las puntuaciones de segregación de los grupos minoritarios más pequeños, lo que hace que la forma se vea más estilizada. Además, se puede observar que las diferencias entre los grupos minoritarios conformado por estudiantes de menor y mayor nivel socioeconómico se agrandan. Con ello se perciben más aun las diferencias entre los cuatro países.

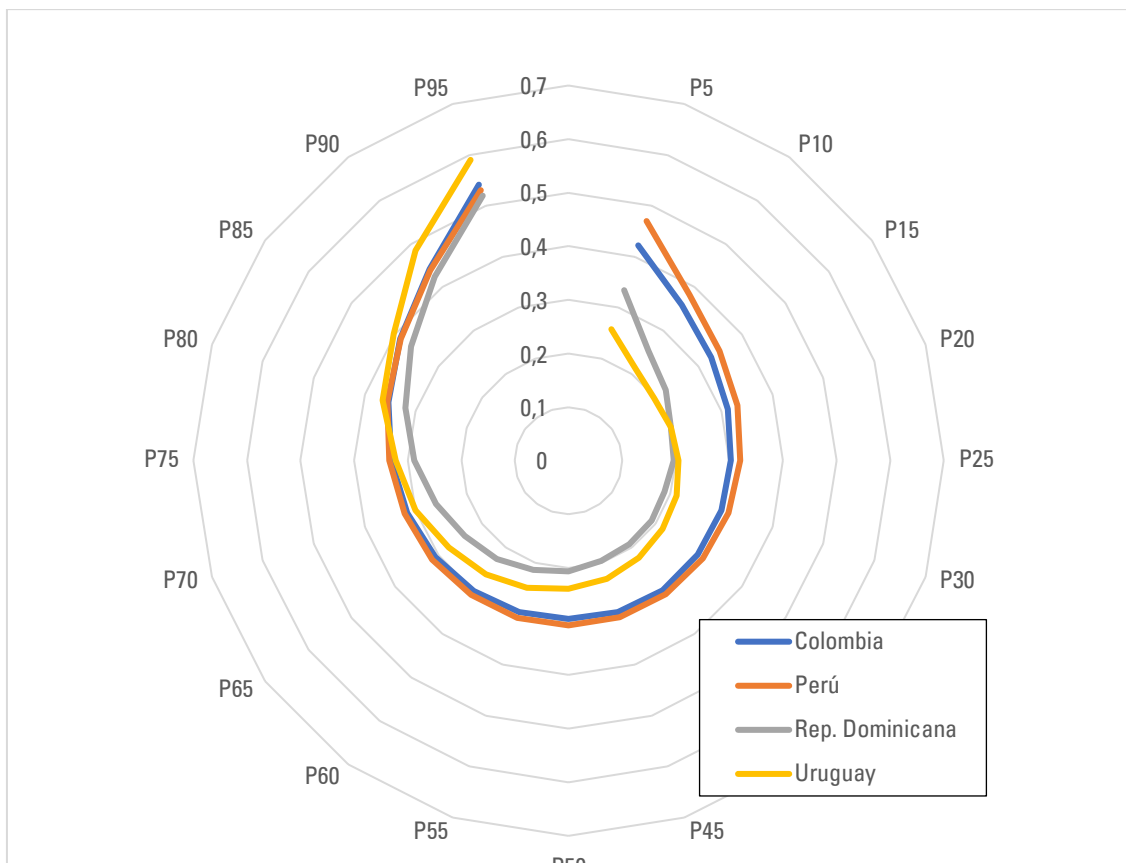


Figura 3. Perfiles de segregación escolar por nivel socioeconómico de Colombia, Perú, República Dominicana y Uruguay estimados a través del índice de Raíz Cuadrada de Hutchens

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Saber 2016 de Colombia, ece 2016 de Perú, Evaluación Diagnóstica Nacional 2017 de República Dominicana, y Aristas 2017 de Uruguay.

Llama especialmente la atención el comportamiento de dos países con perfiles claramente diferenciados: Perú y Uruguay. Perú, en primer lugar, presenta una alta segregación en términos absolutos tanto para estudiantes con familias de más nivel como de menos nivel socioeconómico. De esta forma su perfil es el que más se acerca a la simetría. Es un país que debe tomar medidas para acabar la segregación en todos los segmentos. Uruguay, por el contrario, presenta una segregación mucho más localizada: mientras que tiene índices muy bajos para estudiantes de familias con menos nivel socioeconómico, para estudiantes de familias con más recursos presenta una altísima segregación. La más alta de los cuatro países y con ello quizá de las más altas de la región. Es, claramente, un sistema educativo elitizado.

Tabla 3.

Segregación escolar por nivel socioeconómico en Colombia, Perú, República Dominicana y Uruguay para 19 grupos minoritarios estimada con el índice de raíz cuadrada

	Colombia	Perú	República Dominicana	Uruguay
P5	0,4220	0,4697	0,3341	0,2582
P10	0,3594	0,3834	0,2530	0,2121
P15	0,3285	0,3488	0,2246	0,1969
P20	0,3122	0,3319	0,2009	0,2006
P25	0,3028	0,3203	0,1963	0,2051
P30	0,2997	0,3137	0,1879	0,2125
P35	0,2986	0,3093	0,1911	0,2166
P40	0,2987	0,3078	0,1923	0,2235
P45	0,2969	0,3074	0,1965	0,2312
P50	0,2952	0,3073	0,2065	0,2390
P55	0,2975	0,3084	0,2147	0,2498
P60	0,3007	0,3092	0,2274	0,2616
P65	0,3066	0,3139	0,2397	0,2756
P70	0,3165	0,3211	0,2600	0,3008
P75	0,3313	0,3348	0,2878	0,3230
P80	0,3534	0,3555	0,3201	0,3648
P85	0,3877	0,3872	0,3634	0,4031
P90	0,4416	0,4387	0,4247	0,4854

P95	0,5415	0,5306	0,5199	0,5901
Promedio	0,3416	0,3526	0,2653	0,2868

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Saber 2016 de Colombia, ECE 2016 de Perú, Evaluación Diagnóstica Nacional 2017 de República Dominicana, y Aristas 2017 de Uruguay.

Perfiles con el índice de aislamiento

Una tercera visión complementaria se obtiene de la estimación de los perfiles de segregación escolar utilizando el índice de aislamiento. Tal y como se ha señalado, este índice parte de una dimensión de segregación diferente: la dimensión de exposición. Desde esta visión, se entiende como segregación la probabilidad de que un o una estudiante se encuentre en su escuela con alguien de su mismo grupo minoritario. Este índice, por tanto, está muy marcado por el tamaño del grupo minoritario: si se considera el 5 % de estudiantes la probabilidad de encontrarse con alguien de ese mismo grupo es mucho menor que si se considera el 45 % de estudiantes. De esta manera, los perfiles tendrán una forma muy diferente a los obtenidos con los índices G y H.

En efecto, como se ilustra en la figura 4, en todos los casos la forma de perfil es completamente diferente de las encontradas anteriormente. En esta ocasión, más que a una gota, se asemeja a un corazón, donde la segregación más alta está en la mediana de los y las estudiantes y la menor está en los grupos de menos tamaño. La probabilidad de que un niño o niña se encuentre en su escuela con alguien de su grupo es mucho menor cuando el número de estudiantes que componen ese grupo es muy bajo, como es el caso del P5 y del P95 (el 5 % de estudiantes con las familias de menor y mayor nivel socioeconómico).

A pesar de la diferente conceptualización de la segregación que supone este índice, la imagen diferencial que nos ofrece es muy parecida a las anteriores. Así, tenemos dos países cuya segregación es parecida para estudiantes de familias con menos recursos y para aquellas familias con más recursos: Perú y República Dominicana. El primero con niveles de segregación muy altos y República Dominicana, comparativamente, con una segregación escolar más baja para todos sus estudiantes.

Colombia y Uruguay, por el contrario, se presentan con una segregación mucho mayor para estudiantes de familias con más recursos que para las que menos. Sin embargo, como se ha reiterado en esta investigación, mucho más altos siempre para Colombia que para Uruguay. Con sus diferencias, el comportamiento de los cuatro países es el mismo usando cualquiera de los tres índices. No insistiremos más.

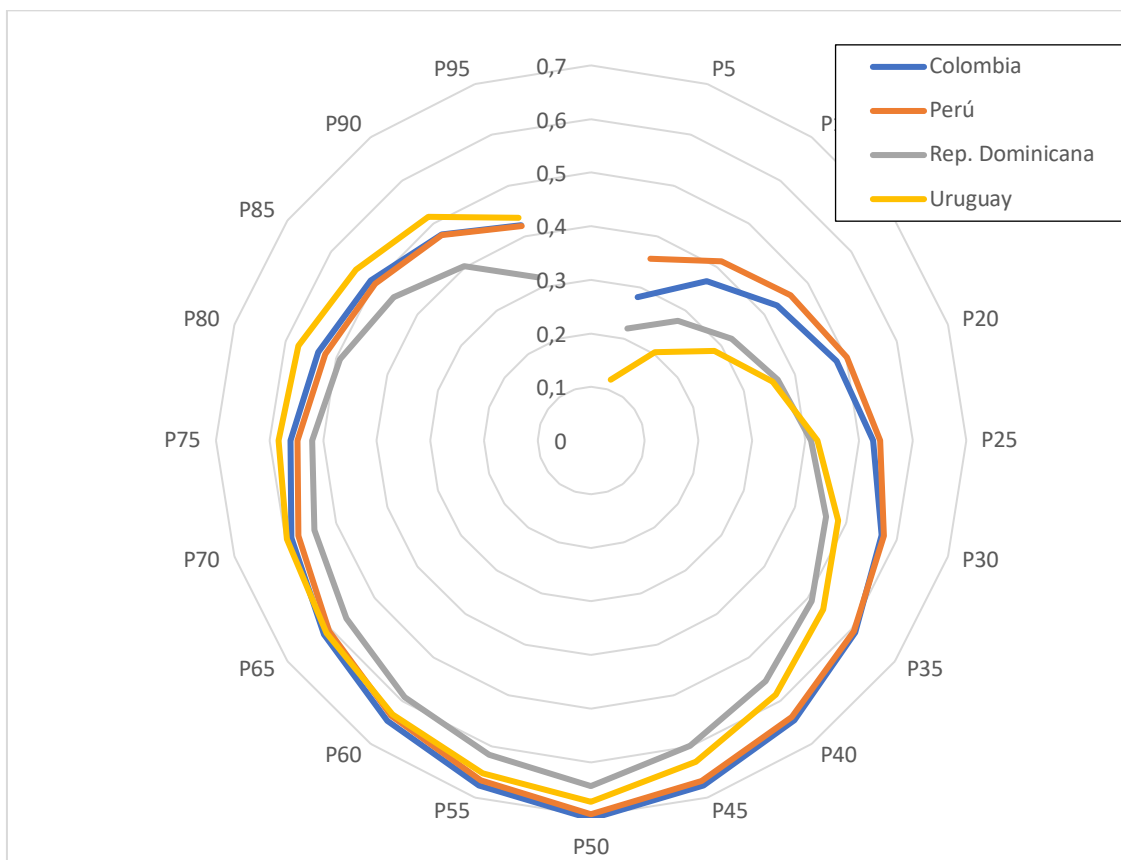


Figura 4. Perfiles de segregación escolar por nivel socioeconómico de Colombia, Perú, República Dominicana y Uruguay estimados a través del índice de aislamiento

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Saber 2016 de Colombia, ECE 2016 de Perú, Evaluación Diagnóstica Nacional 2017 de República Dominicana, y Aristas 2017 de Uruguay.

Tabla 4.

Segregación escolar por nivel socioeconómico en Colombia, Perú, República Dominicana y Uruguay para 19 grupos minoritarios estimada con el índice de aislamiento

	Colombia	Perú	República Dominicana	Uruguay
P5	0,2813	0,3566	0,2192	0,1195
P10	0,3669	0,4128	0,2758	0,2032
P15	0,4290	0,4605	0,3234	0,2840
P20	0,4810	0,5021	0,3661	0,3557
P25	0,5265	0,5395	0,4105	0,4228
P30	0,5699	0,5135	0,4609	0,4846

P35	0,6094	0,6058	0,5090	0,5353
P40	0,6450	0,6372	0,5545	0,5855
P45	0,6766	0,6676	0,5990	0,6303
P50	0,7058	0,6972	0,6447	0,6740
P55	0,6762	0,6668	0,6167	0,6530
P60	0,6459	0,6353	0,5913	0,6312
P65	0,6164	0,6046	0,5645	0,6109
P70	0,5880	0,5749	0,5424	0,5963
P75	0,5609	0,5479	0,5205	0,5832
P80	0,5352	0,5221	0,4922	0,5737
P85	0,5077	0,4980	0,4547	0,5422
P90	0,4747	0,4743	0,4022	0,5160
P95	0,4225	0,4208	0,3208	0,4372
Promedio	0,5431	0,5473	0,4668	0,4968

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Saber 2016 de Colombia, ECE 2016 de Perú, Evaluación Diagnóstica Nacional 2017 de República Dominicana, y Aristas 2017 de Uruguay

Discusión y conclusiones

En esta investigación hemos dado un paso más allá en el conocimiento de la segregación escolar superando la imagen rígida que hasta ahora se daba al resumir todo en una cifra mediante la elaboración de perfiles de segregación escolar. Para ello, se optó por analizar cuatro países de América Latina por dos elementos clave: tener datos censales de estudiantes de primaria y por tener cifras de segregación escolar extremas: dos de los más altos de la Región (Perú y Colombia) y dos de los más bajos (Uruguay y República Dominicana).

Esta investigación ha verificado la idea de que la segregación estimada a partir de una única cifra es una sobresimplificación de la realidad que ha mostrado ser mucho más compleja y llena de matices. Los perfiles de segregación escolar por nivel socioeconómico realizados ofrecen interesantes informaciones que contribuyen a una mejor comprensión del fenómeno. De esta forma, esta investigación hace un aporte de carácter metodológico que, sin duda, ofrece informaciones más precisas para la toma de decisiones de política educativa pública.

Pero también ha ayudado a conocer mejor la segregación en estos cuatro países elegidos por la calidad de sus datos y su situación prototípica para el conjunto de la región. Así, de forma esquemática:

- Colombia es el país que globalmente presenta una mayor segregación de los cuatro analizados, lo que es coherente con anteriores estudios (Murillo y Martínez-Garrido, 2017a; Vázquez, 2016) y que lo sitúa como uno de los países más segregados de América Latina y del mundo. El análisis comparativo de los cuatro perfiles muestra que su alta segregación se da con especial intensidad para estudiantes de familias con menor nivel socioeconómico y, por el contrario, es más moderado para

estudiantes de familias con mayor nivel socioeconómico. Más concretamente, en este estudio se ha verificado que es el país con mayor segregación desde el P5 y hasta el P70.

- Perú, por su parte, también es uno de los países más segregados de América Latina en coherencia con estudios anteriores. Aunque comparte un perfil similar al de Colombia, mostrando índices de segregación análogos, al observar con detalle los índices por grupos minoritarios se ha mostrado que Perú es el país con las cifras más altas de segregación para los grupos con menos nivel socioeconómico (del P5 al P15). Es por tanto en ese colectivo donde debe priorizar su atención.
- República Dominicana se mantiene como el país con menos segregación escolar de los cuatro analizados. Únicamente presenta índices de segregación más elevados que Uruguay para los grupos minoritarios de familias con menor nivel socioeconómico (P5 y P10). A pesar de ser uno de los países menos segregados de la región, no hay que obviar que igualmente posee índices medios-altos de segregación escolar si lo comparamos con datos de otras regiones (OCDE, 2019).

Uruguay, por último, es el país que ofrece uno de los resultados más reveladores en este trabajo, coherente con estudios recientes como los encontrados por Murillo y Graña (2020). Su elección fue motivada por presentar unos de los niveles de segregación más bajos de la región. Sin embargo, se ha mostrado que esa es una realidad engañosa, dado que muestra una muy alta segregación para estudiantes de familias con mayor nivel socioeconómico. Los datos encontrados en esta investigación se encuentran en línea con lo encontrado en otras investigaciones. Sin embargo, destacar que el uso de datos censales muestra índices mucho más elevados de segregación, en relación con otros estudios que utilizan bases de datos internacionales (p. ej., Krüger, 2019; Murillo, 2016; OCDE, 2019).

Esta investigación tiene su punto débil en la gran cantidad de datos perdidos en Perú, lo que la hace ofrecer datos menos fiables para ese país. Su mayor fortaleza, en el lado contrario, radica en haber hecho un diagnóstico de la magnitud de la segregación más ambicioso hasta el momento, pero que apenas se queda en la superficie del problema. Se necesitan, sin duda estudios que aporten más datos contextualizados sobre las causas y las consecuencias de la segregación, así como trabajos de sistematización de buenas prácticas de política educativa pública para abordar este tema. En todo caso, haber trabajado con datos censales y perfiles de segregación, resulta especialmente atractivo. La utilización de tres índices diferentes, pero complementarios, les dan una mayor fiabilidad a los resultados.

La segregación escolar por nivel socioeconómico es un grave problema que deben enfrentar los diferentes países de América Latina. Pero, para ello, es necesario contar con datos válidos, fiables y actuales; es necesaria una mayor y mejor investigación que diagnostique la situación y aporte datos que contribuyan a una toma de decisiones informada en política educativa pública. Porque, no nos engañemos, hasta que América Latina no afronte este serio desafío de la segregación escolar, difícilmente puede reducir las graves desigualdades sociales que limitan su desarrollo y que mantiene atrapadas a millones de personas en la pobreza.

Referencias

- Allen, R., Burgess, S., Davidson, R. y Windmeijer, F. (2015). More reliable inference for the dissimilarity index of segregation. *The Econometrics Journal*, 18(1), 40-66. <https://doi.org/10.1111/ectj.12039>
- Arenas, A. y Hindriks, J. (2017). *Intergenerational mobility, school inequality and social segregation*. Université Catholique de Louvain.
- Arcidiácono, M., Cruces, G., Gasparini, L., Jaume, D., Serio, M. y Vázquez, E. (2014). *La segregación escolar público-privada en América Latina*. Cepal.
- Bartholo, T. (2014). Segregação escolar na cidade do Rio de Janeiro: Análise da movimentação de estudantes. *Estudos em Avaliação Educacional*, 25(58), 242-271. <https://doi.org/10.18222/ea255820142927>
- Bell, W. (1954). A probability model for the measurement of ecological segregation. *Social Forces*, 32, 357- 364. <https://doi.org/10.2307/2574118>
- Bellei, C. (2013). El estudio de la segregación socioeconómica y académica de la educación chilena. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 39(1), 325-345. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052013000100019>
- Benavides, M., León, J. y Etesse, M. (2014). *Desigualdades educativas y segregación en el sistema educativo peruano. Una mirada comparativa de las pruebas PISA 2000 y 2009*. GRADE.
- Bonal, X. y Bellei, C. (2018). Introduction: The renaissance of school segregation in a context of globalization. En X. Bonal y C. Bellei (eds.), *Understanding school segregation: Patterns, causes and consequences of spatial inequalities in education* (pp. 123-154). Bloomsbury Academic. <https://doi.org/10.5040/9781350033542.ch-001>
- Bonal, X., Zancajo, A. y Scandurra, R. (2019). Residential segregation and school segregation of foreign students in Barcelona. *Urban Studies*, 56(15), 3251-3273. <https://doi.org/10.1177/0042098019863662>
- Brandén, M., Birkelund, G. E. y Ryszard, S (2016). Does school segregation lead to poor educational outcomes? Evidence from fifteen cohorts of Swedish ninth graders. *The IAS Working Paper Series*, 4, 1-53.
- Burger, K. (2019). The socio-spatial dimension of educational inequality: A comparative European analysis. *Studies in Educational Evaluation*, 62, 171-186. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2019.03.009>
- Coleman, J. S., Hoffer T. y Kilgore, S. (1982). *Secondary school achievement. Public, catholic and private schools compared*. Basic Books.
- Chmielewski, A. y Savage, C. (2015). Socioeconomic segregation between schools in the United States and Latin America, 1970-2012. En G. McCarthy, G. Ingram y S. Moody (eds.), *Land and the city* (pp. 394-423). Lincoln Institute of Land Policy.
- Duarte, J., Bos, M. S. y Moreno, J. M. (2012). *Calidad, igualdad y equidad en la educación colombiana*. Banco Interamericano de Desarrollo.

- Duncan, O. y Duncan, B. A. (1954). Methodological analysis of segregation indexes. *American Sociological Review*, 20(2), 210-217. <https://doi.org/10.2307/2088328>
- Echenique, F. y Fryer J. (2007). A measure of segregation based on social interactions. *The Quarterly Journal of Economics*, cxxii(2), 441-485. <https://doi.org/10.1162/qjec.122.2.441>
- Ferrando, F., Hernández-Almeida, M., Oreiro, C., Seijas, M. N. y Urraburu, J. (2020). Evolución de la segregación socioeconómica en la educación pública de Uruguay. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 18(4), 143-169. <https://doi.org/10.15366/reice2020.18.4.006>
- Gasparini, L, Jaume, D., Serio, M. y Vázquez, E. (2011). La segregación entre escuelas públicas y privadas en Argentina. Reconstruyendo la evidencia. *Desarrollo Económico*, 51(202), 189-219.
- Gorard, S. (2000). *Education and social justice*. University of Wales Press.
- Gorard, S. (2009). Does the index of segregation matter? The composition of secondary schools in England since 1996. *British Educational Research Journal*, 35(4), 639-652. <https://doi.org/10.1080/01411920802642389>
- Gorard, S. (2014). The link between academies in England, pupil outcomes and local patterns of socio-economic segregation between schools. *Research Papers in Education*, 29(3), 268-284. <https://doi.org/10.1080/02671522.2014.885726>
- Hutchens, R. (2001). Numerical measures of segregation: desirable properties and their implications. *Mathematical Social Sciences*, 42(1), 13-29. [https://doi.org/10.1016/s0165-4896\(00\)00070-6](https://doi.org/10.1016/s0165-4896(00)00070-6)
- Hutchens, R. (2004). One measure of segregation. *International Economic Review*, 45(2), 555-578. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2354.2004.00136.x>
- Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (Icfes). (2017). *Informe nacional 2009, 2012-2016. Saber 3º, 5º y 9º*.
- INEED. (2018). *Aristas 2017. Informe de resultados de tercero y sexto de educación primaria*.
- Ivaniushina, V., Makles, A. M., Schneider, K. y Alexandrov, D. (2019). School segregation in St. Petersburg—the role of socioeconomic status. *Education Economics*, 27(2), 166-185. <https://doi.org/10.1080/09645292.2018.1538408>
- Jahn, J., Schmid, C. y Schrag, C. (1947). The measurement of ecological segregation. *American Sociological Review*, 12, 293-303. <https://doi.org/10.2307/2086519>
- Jenkins, S. P., Micklewright, J. y Schnepf, S. V. (2008). Social segregation in secondary schools: How does England compare with other countries? *Oxford Review of Education*, 34(1), 21-37. <https://doi.org/10.1080/03054980701542039>
- Krüger, N. (2014). Más allá del acceso: segregación social e inequidad en el sistema educativo. *Cuadernos de Economía*, 33(63), 513-542. <https://doi.org/10.15446/cuad.econ.v33n63.45344>
- Krüger, N. (2019). La segregación por nivel socioeconómico como dimensión de la exclusión educativa: 15 años de evolución en América Latina. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 27(8). <https://doi.org/10.14507/epaa.27.3577>

- Lieberson, S. (1981). An asymmetrical approach to segregation. En C. Peach (ed.), *Ethnic segregation in cities* (pp. 61-83). Croom-Helm.
- Marcotte, D. E. y Dalane, K. (2019). Socioeconomic segregation and school choice in american public schools. *Educational Researcher*, 48(8), 493-503. <https://doi.org/10.3102/0013189X19879714>
- Ministerio de Educación de Perú. (2018). *Reporte técnico de la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE 2016) 2º grado y 4º grado de primaria (EBR y EIB), 2º grado de secundaria*. Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes, Ministerio de Educación del Perú (UMC-Minedu).
- Ministerio de Educación de República Dominicana. (2018). *Resultados de la evaluación diagnóstica del tercer grado de primaria. Informe nacional*. Dirección de Evaluación de la Calidad de la Educación.
- Murillo, F. J. (2016). Midiendo la segregación escolar en América Latina. Un análisis metodológico utilizando el TERCE. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 14(4), 33-60. <https://doi.org/10.15366/reice2016.14.4.002>
- Murillo, F. J. y Carrillo, S. (2020a). Una panorámica de la segregación escolar por nivel socioeconómico en educación primaria en Perú y sus regiones. *Revista Argumentos*, 1(1), 7-31. <https://doi.org/10.46476/ra.vi1.9>
- Murillo, F. J. y Carrillo, S. (2020b). Segregación escolar por nivel socioeconómico en Educación Secundaria en Perú y sus regiones. *Revista Peruana de Investigación Educativa*, 12, 5-30. https://doi.org/10.3426/rpie.12.2020_1
- Murillo, F. J. y Graña, R. (2020). Una panorámica de la segregación escolar por nivel socioeconómico en Uruguay. *Cuadernos de Educación*, 11(1), 15-35. <https://doi.org/10.18861/cied.2020.11.1.2941>
- Murillo, F. J. y Martínez-Garrido, C. (2017a). Estimación de la magnitud de la segregación escolar en América Latina. *Magis. Revista Internacional de Investigación Educativa*, 9(19), 11-30. <https://doi.org/10.11144/javeriana.m9-19.emse>
- Murillo, F. J. y Martínez-Garrido, C. (2017b). Segregación escolar por nivel socioeconómico en Ecuador y sus provincias. *RUNAE. Revista Científica de Investigación Educativa de la UNAE*, 1(2), 31-50.
- Murillo, F. J. y Martínez-Garrido, C. (2018a). Incidencia de la crisis económica en la segregación escolar en España. *Revista de Educación*, 381, 67-93. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2017-381-381>
- Murillo, F. J. y Martínez-Garrido, C. (2018b). Magnitud de la segregación escolar por nivel socioeconómico en España y sus Comunidades Autónomas y comparación con los países de la Unión Europea. *RASE. Revista de Sociología de la Educación*, 11(1), 37-58. <https://doi.org/10.7203/RASE.11.1.10129>
- Murillo, F. J. y Martínez-Garrido, C. (2019). Perfiles de segregación escolar por nivel socioeconómico en España y sus Comunidades Autónomas. *RELIEVE*, 25(1), art. 1. <https://doi.org/10.7203/relieve.25.1.12917>
- Murillo, F. J., Duk, C. y Martínez-Garrido, C. (2018). Evolución de la segregación socioeconómica de las escuelas de América Latina. *Estudios Pedagógicos*, 44(1), 157-179. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052018000100157>

- Murillo, F. J., Martínez-Garrido, C. y Belavi, G. (2017). Segregación escolar por origen nacional en España. *OBETS. Revista de Ciencias Sociales*, 12(2), 395-432. <https://doi.org/10.14198/OBETS2017.12.2.04>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2016). *PISA 2015 Assessment and analytical framework*. <https://doi.org/10.1787/9789264255425-en>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (ocde). (2019). *PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do*. <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- Orfield, G., Ee, J., Frankenberg, E. y Siegel-Hawley, G. (2016). *Brown at 62: School segregation by race, poverty and state*. Civil Rights Project, UCLA.
- Palardy, G. J. (2020). The impact of socioeconomic segregation in us high schools on achievement, behavior, and attainment and the mediating effects of peers and school practices. En *International Perspectives in Educational Effectiveness Research* (pp. 287-325). Springer.
- Santos, H. y Elacqua, G. (2016). Socioeconomic school segregation in Chile: parental choice and a theoretical counterfactual analysis. *CEPAL Review*, 119, 123-137.
- Söderström, M. y Uusitalo, R. (2005). *School choice and segregation: evidence from an admission reform*. IFAU (Institute for Labour Market Policy Evaluation).
- Tapia, L. A. y Valenti, G. (2016). Desigualdad educativa y desigualdad social en México: Nuevas evidencias desde las primarias generales en los estados. *Perfiles Educativos*, 38(151), 32-54.
- Valenzuela, J. P. (2008). *Evolución de la segregación socioeconómica de los estudiantes chilenos y su relación con el financiamiento compartido*. Fonide-CEIA.
- Vázquez, E. (2016). Segregación escolar por nivel socioeconómico. Midiendo el fenómeno y explorando sus determinantes. *Económica*, LXII, 121-184.
- Waldring, I. (2017). Practices of change in the education sector: professionals dealing with ethnic school segregation. *Ethnic and Racial Studies*, 40(2), 247-263. <https://doi.org/10.1080/01419870.2017.1245434>
- Watson, T. (2009). Inequality and the measurement of residential segregation by income in American neighborhoods. *Review of Income and Wealth*, 55(3), 820-844.